



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA**

*Campus Bagé*

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ENGENHARIA DE  
ALIMENTOS**

**Bagé  
Versão 2026**

## PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS BACHARELADO

- ♣ Reitor: **Edward Frederico Castro Pessano**
- ♣ Vice-Reitora: **Francéli Brizolla**
- ♣ Pró-Reitora de Graduação: **Elena Maria Billig Mello**
- ♣ Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-graduação: **Fábio Gallas Leivas**
- ♣ Pró-Reitor de Extensão e Cultura: **Franck Maciel Peçanha**
- ♣ Pró-Reitora de Desenvolvimento e Assistência Estudantil: **Honória Gonçalves Ferreira**
- ♣ Pró-reitora de Comunidades, Ações Afirmativas, Diversidade e Inclusão: **Claudete da Silva Lima Martins**
- ♣ Pró-Reitor de Planejamento, Administração e Infraestrutura: **Paulo Fernando Marques Duarte Filho**
- ♣ Pró-Reitor de Gestão de Pessoas: **Eder Pereira da Silva**
- ♣ Procurador Educacional Institucional: **Michel Rodrigues Iserhardt**
- ♣ Diretor(a) do *Campus*: **Pedro Fernando Teixeira Dorneles**
- ♣ Coordenador(a) Acadêmico(a): **Isaphi Marlene Jardim Alvarez**
- ♣ Coordenador(a) Administrativo(a): **Anderson Silva de Araújo**
- ♣ Coordenador(a) do Curso: **Catarina Motta de Moura**
- ♣ Coordenador(a) Substituto(a): **Estevã Martins de Oliveira**
- ♣ Núcleo Docente Estruturante: Colaborador(es) (opcional): **Andressa Carolina Jacques, Ana Paula Manera Ziotti, Catarina Motta de Moura, Caroline Costa Moraes, Estevã Martins de Oliveira, Fernanda Germano Alves Gautério, Miriane Lucas Azevedo, Valéria Terra Crexi.**

---

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Sequência Lógica das Componentes Curriculares Obrigatórias do Curso de Engenharia de Alimentos .....	27
Figura 2 - Sequência Lógica das Componentes Curriculares Complementares do Curso de Engenharia de Alimentos .....	28

---

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Relação do corpo docente.....	193
Quadro 2 - Acervo bibliográfico por campi da Universidade Federal do Pampa ....	196

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição da carga horária exigida para integralização do curso .....	29
Tabela 2 - Matriz Curricular do Curso.....	31
Tabela 3 - Componentes Curriculares Complementares – CC de Graduação do Curso .....	42
Tabela 4 - Grupo I - Atividades de Ensino.....	44
Tabela 5 - Grupo II - Atividades de Pesquisa .....	45
Tabela 6 - Grupo III - Atividades de Extensão .....	46
Tabela 7 - Grupo IV - Atividades Culturais, Artísticas, Sociais e de Gestão.....	47
Tabela 8 - Migração curricular - Medidas resolutivas .....	50

## SUMÁRIO

<b>IDENTIFICAÇÃO .....</b>	<b>7</b>
<b>APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>1 CONTEXTUALIZAÇÃO .....</b>	<b>10</b>
1.1 INSERÇÃO REGIONAL DO CAMPUS E DO CURSO .....	10
1.2 CONCEPÇÃO DO CURSO .....	11
1.2.1 <i>Justificativa</i> .....	13
1.2.2 <i>Objetivos</i> .....	14
1.3 PERFIL DO EGRESSO .....	15
1.4 CAMPO DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL .....	15
1.5 HISTÓRICO DO CURSO .....	16
1.6 APRESENTAÇÃO ORGANIZACIONAL DO CURSO E DO CAMPUS SEDE.....	17
1.6.1 <i>Administração do campus</i> .....	17
1.6.2 <i>Formas de ingresso</i> .....	17
<b>2 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA.....</b>	<b>23</b>
2.1 POLÍTICAS DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO NO ÂMBITO DO CURSO .....	23
2.1.1 <i>Políticas de ensino</i> .....	24
2.1.2 <i>Políticas de pesquisa</i> .....	25
2.1.3 <i>Políticas de extensão</i> .....	26
2.2 ESTRUTURA CURRICULAR .....	26
2.2.1 <i>Requisitos para integralização curricular</i> .....	29
2.2.2 <i>Matriz curricular</i> .....	30
2.2.3 <i>Distribuição da Carga Horária do curso</i> .....	38
2.2.4 <i>Abordagem dos temas transversais</i> .....	38
2.2.5 <i>Flexibilização curricular</i> .....	40
2.2.5.1 Componentes Curriculares Complementares de Graduação (CCCGs) .....	41
2.2.5.2 Atividades Complementares de Graduação (ACG) .....	43
2.2.5.3 Mobilidade acadêmica.....	48
2.2.5.4 Aproveitamento de estudos .....	49
2.2.6 <i>Migração curricular e equivalências</i> .....	49
2.2.7 <i>Estágios obrigatórios ou não obrigatórios</i> .....	57
2.2.8 <i>Trabalho de conclusão de curso</i> .....	60

2.2.9 <i>Inserção da extensão no currículo do curso</i> .....	62
2.3 METODOLOGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM .....	64
2.3.1 <i>Interdisciplinaridade</i> .....	65
2.3.2 <i>Práticas inovadoras</i> .....	66
2.3.3 <i>Tecnologias de informação e comunicação (TICs) no processo de ensino e aprendizagem</i> ...	68
2.3.4 <i>Acessibilidade metodológica, curricular e pedagógica</i> .....	68
2.4 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM .....	71
2.5 APOIO AO(À) DISCENTE .....	73
2.6 GESTÃO DO CURSO A PARTIR DO PROCESSO DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA .....	75
<b>3 EMENTÁRIO</b> .....	<b>78</b>
<b>4 GESTÃO</b> .....	<b>191</b>
4.1 RECURSOS HUMANOS .....	191
4.1.1 <i>Coordenação de Curso</i> .....	191
4.1.2 <i>Núcleo Docente Estruturante (NDE)</i> .....	191
4.1.3 <i>Comissão do Curso</i> .....	192
4.1.4 <i>Corpo docente</i> .....	193
4.2 RECURSOS DE INFRAESTRUTURA .....	196
4.2.1 <i>Espaços de trabalho</i> .....	196
4.2.2 <i>Biblioteca</i> .....	196
4.2.3 <i>Laboratórios</i> .....	197
<b>5 REFERÊNCIAS</b> .....	<b>199</b>
<b>APÊNDICES</b> .....	<b>201</b>
<b>APENDICE A - REGULAMENTO DAS ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO</b> .....	<b>201</b>
<b>APÊNDICE B - NORMAS DE FUNCIONAMENTO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE</b> .....	<b>210</b>

## IDENTIFICAÇÃO

### UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA

- ♣ Mantenedora: Fundação Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA
- ♣ Natureza Jurídica: Fundação Federal
- ♣ Criação/Credenciamento: Lei 11.640, 11/01/2008, publicada no Diário Oficial da União de 14/01/2008
- ♣ Credenciamento EaD: Portaria MEC 1.050 de 09/09/2016, publicada no D.O.U. de 12/09/2016
- ♣ Recredenciamento: Portaria MEC 316 de 08/03/2017, publicada no D.O.U. de 09/03/2017
- ♣ Índice Geral de Cursos (IGC): 5
- ♣ Site: [www.unipampa.edu.br](http://www.unipampa.edu.br)

### REITORIA

- ♣ Endereço: Rua Melanie Granier, n.º 51
- ♣ Cidade: Bagé/RS
- ♣ CEP: 96400-500
- ♣ Fone: + 55 53 3240-5400

### PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

- ♣ Endereço: Rua Melanie Granier, n.º 51
- ♣ Cidade: Bagé/RS
- ♣ CEP: 96400-500
- ♣ Fone: + 55 53 3240-5436 (Ramal: 2264)
- ♣ E-mail: [prograd@unipampa.edu.br](mailto:prograd@unipampa.edu.br)

### CAMPUS BAGÉ

- ♣ Endereço: Av. Maria Anunciação Gomes de Godoy, 1650. Bairro Malafaia
- ♣ Cidade: Bagé
- ♣ CEP: 96413-172
- ♣ Fone: +55 (53) 3240-3600
- ♣ E-mail: [bage@unipampa.edu.br](mailto:bage@unipampa.edu.br)

## DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

- ♣ Área do conhecimento: Engenharia, Produção e Construção
- ♣ Nome do curso: Engenharia de Alimentos
- ♣ Grau: Bacharelado
- ♣ Código e-MEC: 103576
- ♣ Titulação: Bacharel(a) em Engenharia de Alimentos
- ♣ Turno: Integral
- ♣ Integralização: 10 semestres
- ♣ Duração máxima: 100% da integralização
- ♣ Carga horária total: 3870 h
- ♣ Periodicidade: semestral
- ♣ Número de vagas (pretendidas ou autorizadas): 50
- ♣ Modo de Ingresso: Sistema de Seleção Unificada (SiSU) ou outra modalidade de ingresso definida pela instituição
- ♣ Atos regulatórios de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento do curso: Homologado em 10/07/2006 conforme ata nº 04/2006 do Conselho Universitário. Processo UFPEL nº. 23110.004181/2006/03
- ♣ Página web do curso:  
<https://cursos.unipampa.edu.br/cursos/engenhariadealimentos>
- ♣ Contato: [coordenacao.ea@unipampa.edu.br](mailto:coordenacao.ea@unipampa.edu.br)

## APRESENTAÇÃO

Este documento foi elaborado pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de Engenharia de Alimentos da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), fazendo adequações para cumprir as novas resoluções e atendendo ao Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2025-2029 da UNIPAMPA. Dentre as resoluções, destacam-se as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia (RESOLUÇÃO Nº 2, DE 24 DE ABRIL DE 2019) e a inclusão da extensão dentro dos cursos de graduação conforme RESOLUÇÃO CONSUNI/UNIPAMPA Nº 317, DE 29 DE ABRIL DE 2021, que Regulamenta a inserção das atividades de extensão nos cursos de graduação, presencial e a distância, além da institucionalização da atividade curricular de extensão – “Unipampa Cidadã” regulamentada pela INSTRUÇÃO NORMATIVA UNIPAMPA Nº 18, 05 DE AGOSTO DE 2021, sendo este Programa composto por ações de cidadania e solidariedade.

As alterações realizadas neste documento foram trabalhadas em conjunto com o NDE e Comissão de Curso, por meio de comissões específicas. Além destas adequações, também foram atualizados componentes curriculares obrigatórios e complementares, assim como o trabalho de conclusão de curso e o estágio obrigatório e não obrigatório, esperando-se que haja uma menor retenção dentro do curso através da inclusão de componentes com caráter de nivelamento como componentes não obrigatórios. O NDE também realizou atualização da página do curso, visando deixar este documento mais objetivo, transferindo algumas informações de caráter dinâmico, para a página.

## 1 CONTEXTUALIZAÇÃO

### 1.1 INSERÇÃO REGIONAL DO CAMPUS E DO CURSO

A região sudoeste do Rio Grande do Sul compreende as cidades de Bagé, Candiota, Hulha Negra, Aceguá, Pinheiro Machado, Lavras do Sul, Herval, Piratini, Santana Boa Vista, Caçapava do Sul, Dom Pedrito, entre outras, com população variável entre 6.000 a 122.000 habitantes. As características econômicas destas cidades estão voltadas à agropecuária e ao comércio. Nesta região destacam-se os engenhos de arroz, além disso, Bagé possui uma unidade de recebimento de leite, e frigoríficos com abate de bovinos e ovinos. A Região da Campanha, onde se situa o município de Bagé, tem nessas atividades, sua principal fonte de recursos, destacando-se a extensa produção de cereais, oleaginosas, carne (bovina e ovina), leite, frutas e hortaliças, cujas atividades se expandem para os municípios vizinhos, Aceguá, Caçapava do Sul, Candiota, Dom Pedrito, Hulha Negra e Lavras do Sul.

Considerando a realidade da região, voltada para o setor agroindustrial, o curso de Engenharia de Alimentos tem encontrado suporte para o desenvolvimento de suas atividades, com oportunidades de visitas técnicas, estágios curriculares e extracurriculares, bem como parcerias no desenvolvimento de pesquisas e projetos de extensão e ensino. O curso atrai discentes de todos os estados do Brasil, que se deslocam pelo país em busca de formação acadêmica.

O reflexo da presença da UNIPAMPA na região é percebido pelo aumento da expectativa dos egressos do ensino médio para a sua qualificação, além da possibilidade de ingressar no ensino superior sem se deslocar da cidade e, também, pela forma de ingresso e seu desempenho no ENEM.

Conforme dados do INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira), em 2023, para o Rio Grande do Sul, os indicadores IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica), de fluxo escolar (taxa de aprovação) e de aprendizado (relativos às notas padronizadas de Português e Matemática) foram 4,7; 0,93; 5,1, respectivamente.

O curso de Engenharia de Alimentos, desde a sua implantação em junho de 2006 tem desenvolvido ações de extensão para a comunidade regional, inserindo a UNIPAMPA nas escolas e, também, possibilitando que estes alunos conheçam a

infraestrutura da universidade, bem como, o que o curso pode oferecer como futuro acadêmico. Igualmente o curso se identifica com as demandas regionais no âmbito do mercado de trabalho e oportunidades de alocação de mão de obra especializada. A inserção do Curso de Engenharia de Alimentos no contexto regional busca a articulação entre diversos atores públicos/privados a fim de promover projetos de ensino, pesquisa e extensão para o desenvolvimento e melhoria da qualidade de vida da comunidade. O curso tem comprometimento com as demandas de Engenheiros de Alimentos na região. Desde a implantação, o curso de Engenharia de Alimentos formou 19 turmas. A atuação dos egressos do curso de Engenharia de Alimentos apresenta potencial para atuação na própria região, destacando a vitivinicultura, olivicultura, fruticultura, carnes, beneficiamento de arroz, entre outros.

Cabe destacar que, em 2014, o curso de Engenharia de Alimentos ofertou o programa de Especialização em Processos Agroindustriais cujo perfil da primeira turma de discentes participantes do programa constituiu-se de veterinários, agrônomos, farmacêuticos, administradores, nutricionistas e biólogos com atividade em empresas privadas, municipais, estaduais e federais. Isto demonstra a amplitude e o potencial do curso em suas interações com a sociedade organizada e sua ação na difusão de conhecimentos e tecnologia.

## 1.2 CONCEPÇÃO DO CURSO

O curso de ENGENHARIA DE ALIMENTOS engloba todos os elementos relacionados com a industrialização de alimentos e correlatos, desde a produção da matéria-prima observando os aspectos de sustentabilidade, preservação da natureza e minimizando impactos ambientais até o consumo dos alimentos, com a garantia de produtos seguros e saudáveis de acordo com a legislação de órgãos fiscalizadores e reguladores das atividades industriais, e que pode através do profissional com esta formação, potencializar o desenvolvimento deste segmento em todos os níveis; seja na formação de profissionais qualificados, no subsídio à elaboração de políticas, nos projetos de pesquisa, inovação e difusão de tecnologia, e na atuação em diversos âmbitos dentro das empresas do setor, ou em órgãos administrativos federais, estaduais e municipais, técnicos e científicos de pesquisa, de regulamentação e normatização, fiscalização, controle e vigilância sanitária, como na colaboração a preservação da saúde pública.

O ensino de Engenharia de Alimentos visa proporcionar aos discentes uma formação que desenvolva habilidades e competências conforme as DCNs de engenharia, integradas aos aspectos teóricos, práticos, de desenvolvimento e aplicados nos campos da pesquisa tanto no ambiente da infraestrutura institucional, quanto externamente em ações de extensão junto à comunidade social, indústrias, órgãos federais, estaduais e municipais ou outros como intercâmbios em outras instituições fora do país através de convênios celebrados com a UNIPAMPA.

A interdisciplinaridade da concepção do curso não somente nas áreas específicas de formação, mas em outras componentes curriculares de interesse do discente permitem à formação eclética e completa preparando-o para o mercado profissional como sua construção, como indivíduo e cidadão voltados à sociedade com pensamento crítico, analítico e participativo.

Neste contexto, desde o ingresso no curso o discente se apropria de conteúdos básicos e elementares preparando-o para a ampliação de seu saber nas áreas mais avançadas de formação específica das componentes curriculares, e atingindo o ápice de sua formação quando executa o estágio extracurricular e o curricular onde efetivamente enfrenta o ambiente profissional e aplicará todo o conhecimento adquirido ao longo de sua trajetória acadêmica. Na defesa do estágio e na elaboração do TCC (Trabalho de Conclusão de Curso) o discente é avaliado em suas competências e habilidades que certificarão sua trajetória acadêmica e maturidade para o mercado de trabalho.

Num processo contínuo de aperfeiçoamento do curso o NDE estará atento à flexibilização do currículo visando à implementação dos conteúdos curriculares e atualizando-os de acordo com expectativas do crescimento e inserção da profissão de engenheiro de alimentos. O intercâmbio com outras Universidades fora do país permite a validação de componentes curriculares cursadas nestas instituições mediante critérios pré-estabelecidos, possibilitando o seu aproveitamento.

O Engenheiro de Alimentos é preparado para desempenhar cada vez mais atividades relacionadas a sua área com excelência, tanto os discentes quanto egressos de participar de programas de intercâmbio científico em grupos de pesquisa e aperfeiçoamento com de empresas ou universidades em outros países,

possibilitando o contato com tecnologias de ponta e no desenvolvimento destas, para posterior adaptação e aplicação às condições locais.

### **1.2.1 Justificativa**

As vocações regionais estruturadas na pecuária, agricultura, pequenas e grandes propriedades rurais, agroindústria familiar e agronegócio fortalecem a ideia de se investir na difusão e desenvolvimento de tecnologias, empreendedorismo e extensão. Na região, o município de Bagé tem nessas atividades, sua principal fonte de recursos, destacando-se a extensa produção de cereais, oleaginosas, carne (bovina e ovina), leite, mel (cuja produção e exportação tem destaque na região sul), frutas e hortaliças, olivicultura (que responde por 75% da produção nacional) e vitivinicultura. Além disso, o crescente aumento de agroindústrias familiares registradas no PRONAF (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar) desde 2012 até 2020 indicam a necessidade de assistência tecnológica e empresarial permanente neste segmento, garantindo a qualidade dos produtos desenvolvidos.

As indústrias instaladas na região apontam uma demanda identificada através de levantamento realizado pela UNIPAMPA no sentido de formar profissionais de engenharia, principalmente as indústrias de alimentos que não estão providas de engenheiros de alimentos. Os parques ou distritos industriais evidenciam a carência de tecnologias mais apropriadas e expectativas de atrativos de infraestrutura que promovam o desenvolvimento destas e motivem a instalação de novas indústrias, visando à minimização dos impactos ambientais e implementando a sustentabilidade na região. O egresso do curso deverá satisfazer as potencialidades locais e regionais, além de implementar através do empreendedorismo os alicerces do desenvolvimento da região, bem como em nível nacional, tendo em vista a frequente contratação dos egressos por indústrias de alimentos de diversos segmentos tais como frigoríficos, vinícolas, engenhos de arroz, soja e trigo e indústrias de extração de azeite. No segmento de empreendedorismo os egressos também constituem suas startups com grandes resultados na região e com abrangência nacional.

Sob estas características o Curso de Engenharia de Alimentos da UNIPAMPA campus Bagé, vem atender as carências na formação de profissionais capacitados no

desenvolvimento de processos e produtos, equipamentos, plantas industriais, análise de alimentos, controle de qualidade, administração e gerenciamento de produção, inspeção e supervisão industrial, consultoria, elaboração de dossiês e laudos técnicos, empreendedorismo e inovação tecnológica, análise e controle de impactos ambientais, desenvolvimento sustentável e entre outras características que são pertinentes ao perfil do profissional formado nesta Instituição.

### **1.2.2 Objetivos**

#### Objetivo Geral:

Atender à demanda de profissionais na área de Engenharia de Alimentos para contribuir no desenvolvimento agroindustrial, social, cultural e científico da região e do país, vislumbrando a dinâmica dos mercados nacional e internacional, através da formação de profissionais com habilidades científico-tecnológicas, de gestão e empreendedora, para atuar nas diferentes indústrias e na formação de recursos humanos. Promovendo a educação superior de qualidade, com vista à formação de sujeitos comprometidos e capacitados para atuar em prol do desenvolvimento regional, nacional e internacional” (PDI 2025-2029, p.30)

#### Objetivos Específicos:

- Estimular competências e habilidades voltadas ao Engenheiro de Alimentos com perfil voltado ao desenvolvimento e inovação de processos industriais e de produtos alimentícios.
- Promover o desenvolvimento de uma perspectiva crítica sobre relação do homem, indústria, sociedade, alimento e ambiente, despertando-o para a resolução de problemas inerentes e aos fatores relacionados.
- Interpretar as dificuldades existentes no mercado profissional e estabelecer relações sociais e gerenciais, administrando-as para âmbito do trabalho em equipe e com produtividade.
- Promover o desenvolvimento de uma formação integral, para uma atuação ética, crítica e reflexiva, com competências para atender às necessidades complexas e dinâmicas da sociedade.
- Propiciar maior aproveitamento das matérias-primas típicas da região e resíduos, bem como a agregação de valor a estas, conforme as potencialidades produtivas, necessidades de consumo e mercado.

- Fomentar o crescimento socioeconômico regional através de difusão de tecnologias e competências de acordo com as especificidades da área de atuação.

### 1.3 PERFIL DO EGRESSO

O Engenheiro de Alimentos é um profissional capacitado tecnicamente e dotado de competências ao trabalho de equipes multidisciplinares que lhe permitem:

I - Ter visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético e com forte formação técnica-científico na área de alimentos;

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

III - ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia de Alimentos;

IV - Adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática laboral;

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

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

### 1.4 CAMPO DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL

O desenvolvimento do perfil e das competências, estabelecidas para o egresso do curso de graduação em Engenharia de Alimentos, visam à atuação em campos da área e correlatos, podendo compreender uma ou mais das seguintes áreas de atuação:

I - Atuação em todo o ciclo de vida e contexto do projeto de produtos (alimentos e serviços), sistemas e processos produtivos, inclusive inovando-os;

II - Atuação em todo o ciclo de vida e contexto de empreendimentos, inclusive na sua gestão e manutenção; e

III - atuação na formação e atualização de futuros engenheiros de alimentos e profissionais envolvidos em projetos de produtos (alimentos e serviços) e empreendimento.

#### 1.5 HISTÓRICO DO CURSO

O Curso de ENGENHARIA DE ALIMENTOS foi implantado em 2006 e homologado em 10/07/2006 conforme ata nº 04/2006 do Conselho Universitário, Processo UFPEL nº. 23110.004181/2006/03, no período de implantação da UNIPAMPA. (PORTARIA). Renovado e Recredenciado pela portaria 110 de 04 de fevereiro de 2021, registro no MEC no. 202103669. (<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-110-de-4-de-fevereiro-de-2021-302551222>).

Ao longo de sua trajetória a fim de propor melhorias, o PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO do curso de ENGENHARIA DE ALIMENTOS foi modificado em 2009, com o reconhecimento da Instituição em 2008, se atualizou a adequação às infraestruturas existentes dos órgãos acadêmicos e políticas institucionais em atenção a avaliação MEC/SINAES do curso. Em 2010 houve alterações pertinentes às regras de transição para o novo currículo envolvendo componentes curriculares das áreas básicas e flexibilização curricular. Em 2015 houve a implementação no corpo docente das áreas específicas, atualização do sistema de avaliação discente, melhorias na flexibilização curricular e oportunidades aos discentes com o Programa de Educação Tutorial - PET ENGENHARIAS. Em 2016 constam as alterações que tiveram a finalidade de contemplar as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia (Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002).

O PPC foi atualizado em 2021 para o atendimento dos componentes curriculares de Fenômenos de Transporte. Contudo, desde o ano de 2018 o Núcleo Docente Estruturante (NDE) em conjunto com a Comissão de Curso tem trabalhado na atualização deste documento para o atendimento às novas DCNs de Engenharia conforme a RESOLUÇÃO Nº 2, de 24 de abril de 2019, visando implementar o curso com o mercado de trabalho atual. Em 2023 e logo após em 2025, foram realizadas atualizações relacionadas a curricularização da extensão e componentes curriculares conforme RESOLUÇÃO CONSUNI/UNIPAMPA Nº 317, DE 29 DE ABRIL DE 2021.

As versões dos PPCs contendo todas as alterações encontram-se na página do curso no link <http://cursos.unipampa.edu.br/cursos/engenhariadealimentos/>.

O curso teve sua primeira turma formada em 2011, tendo até 2021/1 formado 68 discentes constando na página do curso a listagem completa com título do trabalho de conclusão e link de seu currículo lattes.

## 1.6 APRESENTAÇÃO ORGANIZACIONAL DO CURSO E DO CAMPUS SEDE

### 1.6.1 Administração do campus

O campus da UNIPAMPA- BAGÉ conta com uma equipe diretiva composta pelo Diretor, Coordenador Acadêmico e Coordenador Administrativo. O setor administrativo engloba os setores de secretaria administrativa, SCMP, SCOF, Interface de pessoal, planejamento e infraestrutura e STIC. A coordenação acadêmica contém os setores de secretaria acadêmica, NuDE, biblioteca e laboratórios. As comissões locais contemplam as comissões de concurso, ensino, pesquisa e extensão.

### 1.6.2 Formas de ingresso

O Curso de Engenharia de Alimentos tem processo seletivo em regime anual, com oferta de 50 (cinquenta) vagas anuais. O preenchimento das vagas no curso atenderá aos critérios estabelecidos para as diferentes modalidades de ingresso da Universidade, observando as normas para ingresso no ensino de graduação na Unipampa, Resolução nº 260, de 11 de novembro de 2019. A seguir são apresentadas as formas de ingresso:

- I. Processo seletivo pelo Sistema de Seleção Unificada (SiSU) da Secretaria de Educação Superior (SESu) do Ministério da Educação (MEC);
- II. Chamada por Nota do ENEM;
- III. Ingresso via edital específico.

O preenchimento de vagas ociosas será realizado via Processo Seletivo Complementar ou específicos aprovados pelo Conselho Universitário.

1. Do ingresso via Sistema de Seleção Unificada (SiSU):

- I. O ingresso via SiSU é regulado pelo Ministério da Educação (MEC) e por editais internos da UNIPAMPA.
  - II. A participação da UNIPAMPA no SiSU será formalizada semestralmente por meio da assinatura de Termo de Adesão, que observará o disposto em edital específico do MEC.
2. O ingresso via chamada por nota do ENEM pode ocorrer:
- I. Para ingresso no semestre letivo regular de início do curso, com oferta de parte das vagas anuais autorizadas, antes do processo de ingresso via SiSU.
  - II. Para ingresso no semestre letivo regular de início do curso, para oferta de O Sistema de Seleção Unificada – SiSU é o sistema um Sistema informatizado gerenciado pela Secretaria de Educação Superior do Ministério da Educação, por meio do qual são selecionados estudantes a vagas em cursos de graduação disponibilizadas pelas instituições públicas e gratuitas de Ensino superior que dele participarem
  - III. Vagas ociosas, antes do processo de ingresso via SiSU.
  - IV. Para ingresso no semestre letivo regular de início do curso, para oferta de vagas não preenchidas via SiSU
  - V. Para ingresso no semestre letivo regular seguinte ao início do Curso, antes do Processo Seletivo Complementar.
3. Do ingresso via edital específico:
- I. Cursos de graduação criados mediante acordos, programas, projetos, pactos, termos de cooperação, convênios, planos de trabalho ou editais com fomento externo podem ter processos de ingresso distintos dos demais, em atendimento a calendários diferenciados ou necessidades de seleção particulares. Edital de Processo Seletivo Específico Para Latino-Americanos e Países Africanos de Língua Portuguesa. Processo Seletivo Específico para ingresso de estudantes Indígenas Aldeados e moradores das comunidades remanescentes de Quilombos
4. Ações afirmativas institucionais:

- I. Ação Afirmativa para Pessoa com Deficiência: Reserva de 2% (dois por cento) das vagas em todos os editais de ingresso regular nos cursos de graduação.
- II. Ação Afirmativa para Pessoas autodeclaradas Negras (preta e parda): Reserva de 2% (dois por cento) das vagas em todos os editais de ingresso regular nos cursos de graduação.

Podem ser criadas outras ações afirmativas para ingresso nos cursos de graduação, desde que autorizadas pelo Conselho Universitário.

5. Do Processo seletivo complementar:

O Processo Seletivo Complementar é promovido semestralmente, para ingresso no semestre subsequente, visando o preenchimento de vagas ociosas geradas em função de abandonos, cancelamentos e desligamentos. É destinado aos estudantes vinculados a instituições de ensino superior, egressos de cursos interdisciplinares, aos portadores de diplomas que desejam ingressar na UNIPAMPA, aos ex-discentes da UNIPAMPA, em situação de abandono, cancelamento ou que extrapolam o prazo máximo de integralização do curso e que desejam reingressar e aos ex-discentes de instituições de ensino superior interessados em concluir sua primeira graduação.

São modalidades do Processo Seletivo Complementar:

- I. Segundo ciclo de formação - é a modalidade de Processo Seletivo complementar para diplomados ou concluintes de cursos interdisciplinares que permite a continuidade da formação em um dos demais cursos de graduação oferecidos pela UNIPAMPA;
- II. Reingresso - é a modalidade do Processo Seletivo Complementar para discentes da UNIPAMPA em situação de abandono, cancelamento ou desligamento há, no máximo, 04 (quatro) semestres letivos regulares consecutivos;
- III. Conclusão da Primeira Graduação - é a categoria de Processo Seletivo Complementar para discentes de instituições de ensino superior, em situação de abandono ou cancelamento, que buscam concluir sua primeira graduação;

- IV. Reopção de curso - é a modalidade de Processo Seletivo Complementar mediante a qual o discente, com vínculo em curso de graduação da UNIPAMPA, pode transferir-se para outro curso de graduação ou outro turno de oferta de seu Curso de origem na UNIPAMPA;
  - V. Transferência voluntária - é a modalidade do Processo Seletivo Complementar na qual o discente regularmente matriculado ou com matrícula trancada em curso de graduação reconhecido de outra Instituição de Ensino Superior (IES), pública ou privada e credenciada conforme legislação, pode solicitar ingresso em Curso de graduação da UNIPAMPA;
  - VI. Portador de diploma - é a modalidade do Processo Seletivo Complementar para diplomados por Instituições de Ensino Superior do País, credenciadas conforme legislação, ou que tenham obtido diploma no exterior, desde que revalidado na forma do art. 48 da Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996.
6. As outras formas de ingresso na Unipampa compreendem as seguintes modalidades:
- I. Transferência Ex-officio - é a forma de ingresso concedida a servidor público federal civil ou militar, ou a seu dependente estudante, em razão de comprovada remoção ou transferência de ofício que acarrete mudança de domicílio para a cidade do câmpus pretendido ou município próximo, na forma da Lei nº 9.536, 11 de dezembro de 1997 e do Parágrafo único do Art. 49 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996;
  - II. Programa de Estudantes-Convênio - conforme Decreto 7.948, de 12 de março de 2013, oferece oportunidades de formação superior a cidadãos de países em desenvolvimento com os quais o Brasil mantém acordos educacionais e culturais;
  - III. Matrícula de Cortesia - consiste na admissão de estudantes estrangeiros, funcionários internacionais ou seus dependentes, conforme Decreto Federal nº 89.758, de 06 de junho de 1984, e Portaria MEC nº 121, de 02 de outubro de 1984, somente é concedida a

estudante estrangeiro portador de visto diplomático ou oficial vindo de país que assegure o regime de reciprocidade;

O Conselho Universitário pode autorizar outros processos seletivos, além dos descritos.

#### 7. Dos estudos temporários

Os estudos temporários caracterizam a participação de estudantes em componentes curriculares de graduação, mediante Plano de Estudo devidamente aprovado. Podem ser realizados conforme as seguintes modalidades:

- I. Regime Especial de Graduação - A matrícula no Regime Especial é permitida aos Portadores de Diploma de Curso Superior, discentes de outra Instituição de Ensino Superior e portadores de Certificado de Conclusão de Ensino Médio com idade acima de 60 (sessenta) anos respeitada a existência de vagas e a obtenção de parecer favorável da Coordenação Acadêmica;
- II. Mobilidade Acadêmica Intrainstitucional – permite ao discente da UNIPAMPA cursar temporariamente componentes curriculares em câmpus distinto daquele que faz a oferta do Curso ao qual o discente está vinculado;
- III. Mobilidade Acadêmica Interinstitucional - permite ao discente de outra IES cursar componentes curriculares na UNIPAMPA, como forma de vinculação temporária; e permite ao discente da UNIPAMPA cursar componentes curriculares em outras IES na forma de vinculação temporária.

O discente com deficiência que ingressar na UNIPAMPA, por meio de ações afirmativas, de acordo com a Resolução CONSUNI 328/2021, passará por uma entrevista, no ato de confirmação da vaga, com a finalidade de identificar as tecnologias assistivas necessárias às suas atividades acadêmicas. Após o ingresso do discente com deficiência, a UNIPAMPA deverá nomear uma equipe multidisciplinar para realização de avaliação biopsicossocial.

Os discentes que não tenham ingressado por ações afirmativas ou que não tenham informado a demanda por acessibilidade pedagógica, no momento do

ingresso na instituição, poderão fazê-lo a qualquer tempo, mediante solicitação junto à interface da DEIA.

## 2 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

### 2.1 POLÍTICAS DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO NO ÂMBITO DO CURSO

As políticas de Ensino, Pesquisa e Extensão implementadas no curso estão voltadas à promoção de oportunidades de aprendizagem alinhadas ao perfil do egresso.

Objetiva-se, por meio de práticas de ensino, pesquisa e extensão, auxiliar no desenvolvimento de competências, que contribuam para uma atuação profissional ética e responsável com a sociedade e com o meio ambiente. Como parte dessa missão, é primordial proporcionar atividades educacionais que capacitem o estudante para a busca de soluções de modo autônomo, apresentando respostas adequadas aos mais diversos contextos.

Entre as atividades do curso que relacionam a interlocução entre ensino, pesquisa e extensão, destaca-se a realização anual da Semana Acadêmica, organizada pelo Diretório Acadêmico, Empresa Júnior e docentes do curso. Busca-se neste momento fazer a relação entre a teoria e a prática adquiridas nas atividades de ensino, pesquisa e extensão com a vida profissional, abordada em palestras, cursos e visitas técnicas através de relatos da experiência de profissionais da área, em especial de Engenheiros/as de Alimentos.

O curso de Engenharia de Alimentos, também realiza em cada ingresso, sua aula inaugural, sendo uma ação voltada para o acolhimento dos discentes, onde ocorre a apresentação do curso, dos docentes e suas componentes curriculares, dos técnicos administrativos em educação vinculados ao curso, dos laboratórios, do PET-Engenharias, do Diretório Acadêmico, das diferentes oportunidades de bolsas (ensino, pesquisa, extensão), do Núcleo de Desenvolvimento Educacional (NuDe) com explanação do Plano de Permanência e outras ações de apoio aos discentes. Esta acolhida visa apresentar as diversas oportunidades que os mesmos terão ao longo do curso, demonstrando a importância deste profissional para o desenvolvimento sustentável e consciente da comunidade na qual está inserido.

Outra ação desenvolvida pelo curso é o Programa de Acolhida e Inserção do discente no ambiente universitário, que visa a realização de diversas atividades que contribuem para uma maior integração entre a comunidade acadêmica do curso.

A participação no PET-Engenharias e na Empresa Júnior, são outras ações que envolvem a participação dos discentes do curso em diversos projetos de ensino, pesquisa, extensão e gestão, tendo como missão proporcionar uma formação acadêmica de qualidade, estimular a cidadania e a consciência social, de forma a atender os integrantes do grupo, da comunidade acadêmica, bem como a sociedade.

Outras ações que envolvem o tripé, ensino, pesquisa e extensão, são o Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão (SIEPE) e o Programa de Desenvolvimento Acadêmico (PDA). O SIEPE é um evento da instituição voltado à divulgação dos trabalhos realizados pelos discentes nas três áreas acadêmicas. Neste evento, há a oportunidade de compartilhamento de saberes entre os discentes dos diversos cursos dos campi da Unipampa e outras instituições.

O PDA é um programa institucional de bolsas que visa oportunizar a iniciação ao ensino, à extensão e à pesquisa, além de contribuir para melhoria contínua do desenvolvimento acadêmico e redução dos índices de evasão e retenção.

A seguir estão descritas as políticas do curso, específicas para cada área, sendo que todos os projetos são devidamente cadastrados e estão sempre sendo atualizados na página do curso, dentro da página do campus Bagé.

### **2.1.1 Políticas de ensino**

As práticas de ensino do curso de Engenharia de Alimentos são voltadas à formação de profissionais comprometidos ética e solidariamente com todos os segmentos da sociedade, dotados de conhecimentos científicos e tecnológicos que lhes permitam atender ao mercado, respeitando tanto a realidade econômica e financeira do setor produtivo como as exigências crescentes da sociedade. A formação desse perfil exige uma ação pedagógica inovadora, centrada na realidade dos contextos sociocultural, educacional, econômico e político da região onde a Universidade está inserida.

O ensino é pautado nos princípios gerais do Plano de Desenvolvimento Institucional e da concepção de formação acadêmica, visando a formação cidadã, que atenda ao perfil do egresso participativo, responsável, crítico, criativo e comprometido com o desenvolvimento da sociedade.

Entre as ações de ensino do curso de Engenharia de Alimentos, destaca-se a realização de projetos de ensino e monitoria desenvolvidos pelos docentes do curso, visando aprimorar assuntos relacionados às práticas de ensino e aos componentes curriculares, bem como auxiliar aos discentes matriculados nos componentes através da monitoria, contribuindo para melhoria contínua do desenvolvimento acadêmico.

### **2.1.2 Políticas de pesquisa**

As atividades de pesquisa são direcionadas à produção de conhecimento científico-tecnológico, e buscam desenvolver nos discentes o espírito investigativo e o pensamento crítico visando formar egressos com capacidade de tomar decisões, resolver problemas, efetuar trabalhos em equipes.

O curso de Engenharia de Alimentos busca inserir os discentes nos Grupos de Pesquisa liderados pelos docentes do curso, estreitando vínculos com docentes de diversas áreas, cursos e instituições, visando a formação de recursos humanos qualificados nas diversas áreas do conhecimento e capacitados a atuarem em diversos ramos da Engenharia de Alimentos. Os grupos de pesquisa atualmente ativos, estão descritos na página do curso.

O corpo docente desenvolve pesquisas em diferentes áreas do conhecimento, que visam o desenvolvimento de processos, produtos e tecnologias inovadoras, sempre com o objetivo de auxiliar no desenvolvimento da Região na qual a Unipampa está inserida. A participação dos acadêmicos na execução dos projetos auxilia na tomada de decisão para suas trajetórias profissionais, levando em consideração o perfil de egresso desejado para esta área. Dentro do contexto pesquisa, diversos docentes possuem bolsas de Iniciação à Pesquisa e Iniciação Tecnológica e Inovação, concedidas em editais da Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação.

A pesquisa também está inserida dentro do componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), que demanda dos acadêmicos competências e habilidades inerentes à pesquisa em diferentes áreas com diversas abordagens e objetivos visando desenvolver TCCs de relevância social e ambiental.

### 2.1.3 Políticas de extensão

A Política de extensão segue a RESOLUÇÃO CONSUNI/UNIPAMPA Nº 317, DE 29 DE ABRIL DE 2021, sendo que o Plano Nacional de Extensão estabelece que a extensão universitária é um processo educativo, cultural e científico, que articula o ensino e a pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre a universidade e a sociedade, sendo a Extensão um trabalho interdisciplinar que favorece a visão integrada do social. Ao reafirmar o compromisso social da universidade como forma de inserção nas ações de promoção e garantia dos valores democráticos, de igualdade e desenvolvimento social, a extensão se coloca como prática acadêmica que objetiva interligar a universidade, em suas atividades de ensino e pesquisa, com as demandas da sociedade.

Após a inserção das atividades de extensão dentro dos cursos de graduação, foi criado um Programa com foco nas atividades de extensão, intitulado “A inserção da Engenharia de Alimentos na comunidade”, tendo como objetivo geral aplicar a extensão no currículo do curso de Engenharia de Alimentos e propor ações que integrem o processo de formação cidadã dos discentes e atores envolvidos. Dentro do Programa, estão atividades desenvolvidas já em alguns projetos de extensão, sendo muitos com bolsas dos Editais da Pró-Reitoria de Extensão e Cultura, entre elas bolsas do PDA-Extensão, que proporcionam ao acadêmico a interação entre a academia e sociedade, buscando a solução de problemas existentes na sociedade em especial no entorno onde o campus da Unipampa está situado.

## 2.2 ESTRUTURA CURRICULAR

O curso de Engenharia de Alimentos da UNIPAMPA em consonância com as novas Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Engenharia (Resolução nº2 de 24/04 de 2019) possui em sua matriz curricular núcleos de conteúdos básicos, profissionais e específicos.

A seguir é mostrado nas Figuras 1 e 2 os quadros de sequência lógica do curso de Engenharia de Alimentos com todos os componentes curriculares obrigatórios e complementares, respectivamente.

Figura 1 - Sequência Lógica dos Componentes Curriculares Obrigatórios do Curso de Engenharia de Alimentos

MATRIZ CURRICULAR - ENGENHARIA DE ALIMENTOS - COMPONENTES CURRICULARES OBRIGATÓRIOS PPC 2026																				
	1º semestre	C	2º semestre	C	3º semestre	C	4º semestre	C	5º semestre	C	6º semestre	C	7º semestre	C	8º semestre	C	9º semestre	C	10º semestre	C
CCG	Cálculo A	4	Álgebra Linear e Geometria Analítica	4	Cálculo C	4	Bioquímica de Alimentos	4	Análise de Alimentos I	3	Análise de Alimentos II	6	Análise Sensorial de Alimentos	3	Gestão Ambiental e de Resíduos da Indústria de Alimentos	2	Engenharia de Segurança do Trabalho	2	Estágio Supervisionado (165 h)	11
Pré Requisito (CH)	-		180 h		435 h		735 h		1005 h		1230 h		1485 h		1830 h		2205 h		3456 h	
CCG	Desenho Técnico I	4	Cálculo B	4	Física Teórica e Experimental A	5	Equações Diferenciais Ordinárias	4	Cálculo Numérico	4	Bioengenharia	3	Embalagens para Alimentos	3	Gestão da Qualidade na Indústria de Alimentos	3	Projeto de Indústria de Alimentos	2		
Pré Requisito (CH)	-		180 h		435 h		735 h		1005 h		1230 h		1485 h		1830 h		2205 h			
CCG	Introdução à Administração	2	Ciências dos Materiais A	3	Introdução à Bioquímica	3	Equações Diferenciais Parciais	2	Eleticidade Aplicada	4	Fenômenos de Transporte II	2	Extensão III	8	Processamento de Produtos de Origem Animal	6	Trabalho de Conclusão de Curso II	4		
Pré Requisito (CH)	-		180 h		435 h		735 h		1005 h		1230 h		1485 h		1830 h		2205 h + TCC1			
CCG	Introdução à Economia	2	Desenho Técnico II	4	Instrumentação e Controle de Processos na Indústria de Alimentos	2	Física Teórica e Experimental D	4	Extensão II	8	Laboratório de Fenômenos de Transporte	2	Higiene e Legislação na Indústria de Alimentos	2	Processamento de Produtos de Origem Vegetal	6	Toxicologia de Alimentos	3		
Pré Requisito (CH)	-		180 h		435 h		735 h		1005 h		1230 h		1485 h		1830 h		2205 h			
CCG	Introdução à Engenharia de Alimentos	2	Extensão I	6	Química de Alimentos	4	Introdução à Microbiologia de Alimentos	4	Fenômenos de Transporte I	2	Nutrição	2	Marketing no Desenvolvimento de Produtos Alimentícios	4	Refrigeração	2				
Pré Requisito (CH)	-		180 h		435 h		735 h		1005 h		1230 h		1485 h		1830 h					
CCG	Introdução ao Pensamento Computacional e à Programação	4	Química Analítica Experimental e Teórica	6	Química Orgânica	4	Termodinâmica para Engenharia	4	Mecânica Geral	4	Operações Mecânicas na Indústria de Alimentos	6	Operações de Transferência de Calor e Massa na Indústria de Alimentos	6	Simulação de Processos na Indústria de Alimentos	4				
Pré Requisito (CH)	-		180 h		435 h		735 h		1005 h		1230 h		1485 h		1830 h					
CCG	Química Geral Teórica e Experimental	6			Tópicos Jurídicos e Sociais	2	Probabilidade e Estatística aplicada à Engenharia de Alimentos	4	Microbiologia de Alimentos	4	Resistência dos Materiais	3	Tratamento de Águas e Efluentes na Indústria de Alimentos	3	Trabalho de Conclusão de Curso I	2				
Pré Requisito (CH)	-				435 h		735 h		1005 h		1230 h		1485 h		1830 h					
Créditos Ensino	24		27		24		26		29		24		29		25		11		11	3450
																				Carga horária Total (h)

Figura 2 - Sequência Lógica dos Componentes Curriculares Complementares do Curso de Engenharia de Alimentos

<b>MATRIZ CURRICULAR - ENGENHARIA DE ALIMENTOS - COMPONENTES CURRICULARES COMPLEMENTAR PPC 2026</b>														
	1º semestre	C	2º semestre	C	3º semestre	C	4º semestre	C	5º semestre	C	6º semestre	C	7º semestre	C
CCCCG	Elementos de Física	2	Empreendedorismo em Cadeias Agroindustriais	2	Gerenciamento da Indústria de Alimentos	2	Tecnologia de Produtos Lácteos	4	Conservação de Alimentos	3	Alimentos Funcionais	2	Enzimologia	4
Pré Requisito (CH)			180 h		435 h		735 h		1005 h		1230 h		1485 h	
CCCCG	Elementos de Matemática	4	Engenharia de Alimentos na Prática	2	Tecnologia de Produção de Rações	3	Tecnologia de Bebidas	4	Tecnologia de Cereais	4	Tecnologia de Doces e Produtos Açucarados	3	Recuperação de Bioprodutos	2
Pré Requisito (CH)			180 h		435 h		735 h		1005 h		1230 h		1485 h	
CCCCG	Libras	4	Propriedade Intelectual	3					Tecnologia de Frutas e Hortaliças	4	Enologia	4	Desenvolvimento de Produtos Alimentícios	4
Pré Requisito (CH)			180 h						1005 h		1230 h		1485 h	
CCCCG												Óleos e Gorduras	3	
Pré Requisito (CH)												1485 h	Carga Horária Total (h)	
Créditos Ensino	10		7		5		7		11		9		13	930

Além de ter que cursar os componentes curriculares obrigatórios, o acadêmico necessita ainda cursar 210 h de componentes curriculares complementares e 150 h em atividades curriculares de graduação em ensino, pesquisa e cultural, além de 390 h de atividades de extensão, que totalizam em torno de 10% da carga horária total do curso, conforme o plano Nacional de Educação.

Os componentes curriculares do currículo do curso de Engenharia de Alimentos estão normatizados de acordo com a sequência da Figura 1, tendo como pré-requisito obrigatório carga horária em horas por semestre, porém também são recomendados pré-requisitos na forma de componentes curriculares obrigatórios. De acordo com o Plano de Desenvolvimento Institucional (2025 – 2029), a UNIPAMPA tem compromisso com a atualização permanente das propostas curriculares de seus cursos com vistas a assegurar que o egresso tenha um perfil adequado às exigências atuais do mundo do trabalho, mediante ação pedagógica e gestão acadêmico-administrativa articulada e contextualizada.

### 2.2.1 Requisitos para integralização curricular

Na Tabela 1 é apresentada a distribuição de carga horária em Componentes Curriculares Obrigatórios, Componentes Curriculares Complementares de Graduação, Atividades Curriculares de Extensão e Atividades Complementares de Graduação.

**Tabela 1 - Distribuição da carga horária exigida para integralização do curso**

Modalidade da Atividade	Carga Horária
<b>1. Componentes Curriculares Obrigatórios de Graduação</b>	<b>3120</b>
1.1 Trabalho de Conclusão de Curso	90
1.2 Estágio Curricular Obrigatório	165
<b>2. Componentes Curriculares Complementares de Graduação</b>	<b>210</b>
<b>3. Atividades Complementares de Graduação</b>	<b>150</b>
<b>4. Atividades Curriculares de Extensão</b>	<b>390</b>
4.1 Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas	<b>330</b>
4.2 Atividades Curriculares de Extensão Específicas	<b>60</b>
4.2.1 Unipampa Cidadã	<b>60</b>
<b>*Total</b> (soma dos itens 1, 2, 3, 4.1 e 4.2)	<b>3870*</b>

\* Carga horária a ser registrada no sistema e-MEC.

### **2.2.2 Matriz curricular**

A matriz curricular do curso, contendo os componentes curriculares, cargas horárias e número de créditos, é apresentada na Tabela 2.

A seguir, apresenta-se a legenda dos termos utilizados na Tabela 2:

Legenda:

CÓD = Código

CC = Componente Curricular

CH = Carga Horária (em horas)

Tabela 2 - Matriz Curricular do Curso

Semestre	CÓD CC	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	Pré-requisitos Recomendado	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão	CH total	Créditos
1º	-	Cálculo A	-	-	60	0	0	60	4
1º	-	Desenho Técnico I	-	-	30	30	0	60	4
1º	-	Introdução à Administração	-	-	30	0	0	30	2
1º	-	Introdução à Economia	-	-	30	0	0	30	2
1º	-	Introdução à Engenharia de Alimentos	-	-	30	0	0	30	2
1º	-	Introdução ao Pensamento Computacional e à Programação	-	-	30	30	0	60	4
1º	-	Química Geral Teórica e Experimental	-	-	60	30	0	90	6
-	-	-	-	<b>Subtotal</b>	<b>270</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>360</b>	<b>24</b>
-	-	-	-	<b>Total Acumulado</b>	<b>270</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>360</b>	<b>24</b>
2º	-	Álgebra Linear e Geometria Analítica	180	-	60	0	0	60	4
2º	-	Cálculo B	180	Cálculo A	60	0	0	60	4
2º	-	Ciência dos Materiais A	180	Química Geral	30	15	0	45	3
2º	-	Desenho Técnico II	180	Desenho Técnico I	30	30	0	60	4
2º	-	Extensão I	180	-	0	0	90	90	6
2º	-	Química Analítica Experimental e Teórica	180	Química Geral	60	30	0	90	6
-	-	-	-	<b>Subtotal</b>	<b>240</b>	<b>75</b>	<b>90</b>	<b>405</b>	<b>27</b>
-	-	-	-	<b>Total Acumulado</b>	<b>510</b>	<b>165</b>	<b>90</b>	<b>765</b>	<b>51</b>
3º	-	Cálculo C	435	Cálculo B	60	0	0	60	4
3º	-	Física Teórica e Experimental A	435	Cálculo B	60	15	0	75	5

Semestre	CÓD CC	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	Pré-requisitos Recomendado	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão	CH total	Créditos
3°	-	Introdução à Bioquímica	435	Co-requisito: Química de Alimentos	30	15	0	45	3
3°	-	Instrumentação e Controle de Processos na Indústria de Alimentos	435	Introdução à Engenharia de Alimentos e Cálculo A	30	0	0	30	2
3°	-	Química de Alimentos	435	Química Geral	45	15	0	60	4
3°	-	Química Orgânica	435	Química Geral	60	0	0	60	4
3°	-	Tópicos Jurídicos e Sociais	435	Introdução à Administração e Introdução à Economia	30	0	0	30	2
-	-	-	-	<b>Subtotal</b>	<b>315</b>	<b>45</b>	<b>0</b>	<b>360</b>	<b>24</b>
-	-	-	-	<b>Total Acumulado</b>	<b>825</b>	<b>210</b>	<b>90</b>	<b>1125</b>	<b>75</b>
4°	-	Bioquímica de Alimentos	735	Introdução à Bioquímica	30	30	0	60	4
4°	-	Equações Diferenciais Ordinárias	735	Cálculo B Cálculo C	60	0	0	60	4
4°	-	Equações Diferenciais Parciais	735	Cálculo B Cálculo C	30	0	0	30	2
4°	-	Física Teórica e Experimental D	735	Física Teórica e Experimental A e Cálculo B	45	15	0	60	4
4°	-	Introdução à Microbiologia de Alimentos	735	Introdução à Bioquímica	30	30	0	60	4
4°	-	Termodinâmica para Engenharia	735	Física Teórica e Experimental A e Cálculo C	60	0	0	60	4
4°	-	Probabilidade e Estatística aplicada à Engenharia de Alimentos	735	Cálculo A	60	0	0	60	4

Semestre	CÓD CC	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	Pré-requisitos Recomendado	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão	CH total	Créditos
-	-	-	-	<b>Subtotal</b>	<b>315</b>	<b>75</b>	<b>0</b>	<b>390</b>	<b>26</b>
-	-	-	-	<b>Total Acumulado</b>	<b>1140</b>	<b>285</b>	<b>90</b>	<b>1515</b>	<b>101</b>
5°	-	Análise de Alimentos I	1005	Química de Alimentos e Física Teórica e Experimental D	30	15	0	45	3
5°	-	Cálculo Numérico	1005	Cálculo B	60	0	0	60	4
5°	-	Eletricidade Aplicada	1005	Física Teórica e Experimental D	45	15	0	60	4
5°	-	Extensão II	1005	Extensão I	0	0	120	120	8
5°	-	Fenômenos de Transporte I	1005	Física Teórica e Experimental A, Equações Diferenciais Ordinárias e Equações Diferenciais Parciais	30	0	0	30	2
5°	-	Mecânica Geral	1005	Física Teórica e Experimental A, Cálculo B e Álgebra Linear e Geometria Analítica	60	0	0	60	4
5°	-	Microbiologia de Alimentos	1005	Introdução à Microbiologia	30	30	0	60	4
-	-	-	-	<b>Subtotal</b>	<b>255</b>	<b>60</b>	<b>120</b>	<b>435</b>	<b>29</b>
-	-	-	-	<b>Total Acumulado</b>	<b>1395</b>	<b>345</b>	<b>210</b>	<b>1950</b>	<b>130</b>
6°	-	Análise de Alimentos II	1230	Análise de Alimentos I	30	60	0	90	6
6°	-	Bioengenharia	1230	Microbiologia de Alimentos	45	0	0	45	3
6°	-	Fenômenos de Transporte II	1230	Fenômenos de Transporte I	30	0	0	30	2

Semestre	CÓD CC	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	Pré-requisitos Recomendado	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão	CH total	Créditos
6°	-	Laboratório de Fenômenos de Transporte	1230	Fenômenos de Transporte I ou Co-requisito: Fenômenos de Transporte II	0	30	0	30	2
6°	-	Nutrição	1230	Co-requisito: Análise de Alimentos II	30	0	0	30	2
6°	-	Operações Mecânicas na Indústria de Alimentos	1230	Fenômenos de Transporte I e Instrumentação e Controle de Processos na Indústria de Alimentos	60	30	0	90	6
6°	-	Resistência dos Materiais	1230	Mecânica Geral e Ciência dos Materiais A	45	0	0	45	3
-	-	-	-	<b>Subtotal</b>	<b>240</b>	<b>120</b>	<b>0</b>	<b>360</b>	<b>24</b>
-	-	-	-	<b>Total Acumulado</b>	<b>1635</b>	<b>465</b>	<b>210</b>	<b>2310</b>	<b>154</b>
7°	-	Análise Sensorial de Alimentos	1485	Probabilidade e Estatística aplicada à Engenharia de Alimentos	0	45	0	45	3
7°	-	Embalagem para Alimentos	1485	Ciência dos Materiais e Microbiologia de Alimentos	45	0	0	45	3
7°	-	Extensão III	1485	Extensão II	0	0	120	120	8
7°	-	Higiene e Legislação na Indústria de Alimentos	1485	Microbiologia de Alimentos e Desenho Técnico II	30	0	0	30	2
7°	-	Marketing no Desenvolvimento Produtos Alimentícios	1485	Introdução à Administração, Co-requisito: Análise Sensorial de Alimentos	60	0	0	60	4

Semestre	CÓD CC	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	Pré-requisitos Recomendado	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão	CH total	Créditos
7°	-	Operações de Transferência de Calor e Massa na Indústria de Alimentos	1485	Operações Mecânicas na Indústria de Alimentos	60	30	0	90	6
7°	-	Tratamento de Águas e Efluentes na Indústria de Alimentos	1485	Operações Mecânicas na Indústria de Alimentos	45	0	0	45	3
-	-	-	-	<b>Subtotal</b>	<b>240</b>	<b>75</b>	<b>120</b>	<b>435</b>	<b>29</b>
-	-	-	-	<b>Total Acumulado</b>	<b>1875</b>	<b>540</b>	<b>330</b>	<b>2745</b>	<b>183</b>
8°	-	Gestão da Qualidade na Indústria de Alimentos	1830	Higiene e Legislação na Indústria de Alimentos	45	0	0	45	3
8°	-	Gestão Ambiental e de Resíduos da Indústria de Alimentos	1830	Tratamento de Águas e Efluentes da Indústria de Alimentos	30	0	0	30	2
8°	-	Processamento de Alimentos de Origem Animal	1830	Operações de Transferência de Calor e Massa na Indústria de Alimentos e Co-requisito: Refrigeração	30	60	0	90	6
8°	-	Processamento de Alimentos de Origem Vegetal	1830	Operações de Transferência de Calor e Massa na Indústria de Alimentos	30	60	0	90	6

Semestre	CÓD CC	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	Pré-requisitos Recomendado	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão	CH total	Créditos
8°	-	Refrigeração	1830	Termodinâmica para Engenharia e Fenômenos de Transporte II	30	0	0	30	2
8°	-	Simulação de Processos na Indústria de Alimentos	1830	Probabilidade e Estatística Aplicada à Engenharia de Alimentos	60	0	0	60	4
8°	-	Trabalho de Conclusão de Curso I	1830 + Marketing no Desenvolvimento Produtos Alimentícios	30	30	0	0	30	2
-	-	-	-	<b>Subtotal</b>	<b>255</b>	<b>120</b>	<b>0</b>	<b>375</b>	<b>25</b>
-	-	-	-	<b>Total Acumulado</b>	<b>2130</b>	<b>660</b>	<b>330</b>	<b>3120</b>	<b>208</b>
9°	-	Engenharia de Segurança do Trabalho	2205	Tópicos Jurídicos e Sociais	30	0	0	30	2
9°	-	Projeto de Indústria de Alimentos	2205	Introdução à Economia, Desenho II, Higiene e Legislação da Indústria de Alimentos, Gestão da Qualidade na Indústria de Alimentos, Gestão Ambiental e de Resíduos na Indústria de Alimentos, Operações de	30	0	0	30	2

Semestre	CÓD CC	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	Pré-requisitos Recomendado	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão	CH total	Créditos
				Transferência de Calor e Massa					
9°	-	Trabalho de Conclusão de Curso II	2205 e TCCI	2205 h + TCC I	60	0	0	60	4
9°	-	Toxicologia de Alimentos	2205	Processamento de Produtos de Origem Animal e Processamento de Produtos de Origem Vegetal	30	15	0	45	3
-	-	-	-	<b>Subtotal</b>	<b>150</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>165</b>	<b>11</b>
-	-	-	-	<b>Total Acumulado</b>	<b>2280</b>	<b>675</b>	<b>330</b>	<b>3285</b>	<b>219</b>
10°	-	Estágio Supervisionado	3456	-	0	165	0	165	11
-	-	-	-	<b>Subtotal</b>	<b>0</b>	<b>165</b>	<b>0</b>	<b>165</b>	<b>11</b>
-	-	-	-	<b>Total Acumulado</b>	<b>2280</b>	<b>840</b>	<b>330</b>	<b>3450</b>	<b>230</b>
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL DE COMPONENTES OBRIGATÓRIAS</b>								<b>3120</b>	<b>208</b>
Teórica								2280	-
Prática								840	-
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL DE COMPONENTES CURRICULARES COMPLEMENTARES</b>								<b>210</b>	<b>14</b>
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL DE ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO</b>								<b>390</b>	<b>26</b>
Carga horária total de Unipampa Cidadã								60	-
Carga horária total de Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas em componentes obrigatórios								330	-
Carga horária total de Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas em componentes complementares								0	-
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL EM ATIVIDADES COMPLEMENTARES DE GRADUAÇÃO</b>								<b>150</b>	<b>10</b>
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO</b>								<b>3870</b>	<b>258</b>

### 2.2.3 Distribuição da Carga Horária do curso

O curso está organizado conforme mostra a Tabela 1. Sendo que possui 3120 h em CCOG + 210 h de CCCG + 150 h ACG, totalizando 3480 h. Além disso, foram adicionados 10% a essa carga horária total ( $3480 \text{ h} / 9 = 386 \text{ h}$ , arredondando para 390 h), a fim de cumprir as atividades de extensão. O total final de horas a serem cumpridas no curso é de  $3480 \text{ h} + 390 \text{ h} = \mathbf{3870 \text{ h}}$

Dentro do item 4, referente as atividades curriculares de extensão, o discente irá cumprir 330 h em atividades curriculares de extensão vinculadas à componentes curriculares obrigatórias (Extensão I - 2º Semestre, Extensão II - 5º Semestre e Extensão III - 7º Semestre) e 60 h em Atividades Curriculares de Extensão Específicas (Unipampa Cidadã).

### 2.2.4 Abordagem dos temas transversais

O curso de Engenharia de Alimentos está em conformidade com a Lei nº 10.639/2003, Lei nº 11.645/2008 e Resolução CNE/CP Nº 1, de 30/05/2012, que versam sobre educação ambiental, educação em direitos humanos; educação das relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena. O componente curricular de Tópicos jurídicos e Sociais trabalhará os tópicos de direitos humanos e educação étnico-racial e atualização da NR-1 (Norma Regulamentadora nº 1) que trata a gestão de riscos psicossociais, como o assédio moral, no ambiente de trabalho. Já o componente curricular de Gestão ambiental e de resíduos na indústria de alimentos versará sobre educação ambiental.

É importante destacar que, o curso de Engenharia de Alimentos por meio da Divisão de Ações Afirmativas/PROCADI e pelos Núcleos de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI) incentivará ações não somente nos componentes curriculares mencionados acima, mas também por meio de projetos, palestras e outras atividades que versem sobre as referidas temáticas.

No que tange ao empreendedorismo, o curso dispõe em sua lista de componentes curriculares complementares de graduação como Empreendedorismo em cadeias agroindustriais, Gerenciamento da Indústria de Alimentos que irão permitir ao discente aprofundar conhecimentos sobre esse tópico. Ademais, o componente curricular obrigatório de Introdução a administração permitirá também conhecimentos

básicos sobre empreendedorismo. Salienta-se também a permeabilidade entre os componentes curriculares ofertados por outros cursos que também discorrem sobre empreendedorismo.

Conforme resolução RESOLUÇÃO Nº 1, DE 26 DE MARÇO DE 2021, altera o Art. 1º O Art. 9º, § 1º da Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, passa a ter a seguinte redação:

§ 1º Todas as habilitações do curso de Engenharia devem contemplar os seguintes conteúdos básicos, dentre outros: Administração e Economia; Algoritmos e Programação; Ciência dos Materiais; Ciências do Ambiente; Eletricidade; Estatística. Expressão Gráfica; Fenômenos de Transporte; Física; Informática; Matemática; Mecânica dos Sólidos; Metodologia Científica e Tecnológica; Química; e Desenho Universal. Nesse contexto, o curso de Engenharia de Alimentos, em especial os docentes têm realizado constantes formações, para que toda a infraestrutura do curso esteja o mais acessível, ou seja, que todos os discentes, independentemente de sua condição possam acessar de forma plena todos os recursos físicos e didáticos do curso. Ademais, o curso possui Projeto cadastrado com a temática Unipampa Cidadã, e contempla a abordagem de temáticas transversais visando a formação dos discentes da UNIPAMPA. Esta atividade contribui para o desenvolvimento das ações do PPC do curso de Engenharia de Alimentos.

Sobre a acessibilidade, a Unipampa aborda a acessibilidade, enquanto tema transversal, por meio do Plano de Promoção de Acessibilidade e Atendimento Prioritário, visando garantir a inclusão de discentes com deficiência e a adequação de conteúdos e metodologias curriculares. Essa abordagem, que deve ser contínua, busca a adaptação de materiais, a aplicação de formas de avaliação inclusivas e a atuação do DEIA- Divisão de Educação Inclusiva e Acessibilidade quando necessário, para auxílio dentro do curso promovendo a garantia das condições de permanência e desenvolvimento acadêmico aos estudantes com deficiência, transtorno do espectro do autismo e altas habilidades/superdotação, visando minimizar as barreiras atitudinais, comunicacionais, arquitetônicas, sociais, culturais, pedagógicas e acadêmicas.

No que tange ao artigo °8 da Lei 13.425/2017 que trata de conteúdos relativos ao combate e a prevenção de incêndios, os mesmos são abordados no componente curricular obrigatório de Engenharia e Segurança de Trabalho.

### **2.2.5 Flexibilização curricular**

O Curso de Engenharia de Alimentos promove a interdisciplinaridade e a flexibilização curricular através dos CCCGs e das ACGs (conforme será relatado nos itens a seguir) e através da realização de projetos de ensino, pesquisa e extensão, estágios extracurriculares e curriculares, visitas técnicas, semana acadêmica entre outras ações relatadas.

O conjunto das atividades previstas garantirá o perfil desejado do egresso e o desenvolvimento das habilidades e competências esperadas, de modo a garantir formação básica sólida, aliada ao compromisso com a formação ética, generalista e humanista.

Nestas atividades procura-se desenvolver posturas de cooperação, comunicação e liderança, conforme as Diretrizes Nacionais para os Cursos de Engenharia. Além disso, parte da formação do acadêmico é definida por ele mesmo mediante a livre escolha de Componentes Curriculares Complementares de Graduação ofertados a cada semestre. Isso significa que o curso acredita em uma formação mínima (componentes curriculares obrigatórios) e, também, na capacidade de o acadêmico direcionar a sua formação para áreas de seu maior interesse.

Outra parte da formação do acadêmico definida por ele mesmo encontra-se no cumprimento das ACGs. Essas atividades complementam a formação do acadêmico de forma diversificada, com a participação em atividades culturais e de ensino e pesquisa.

A concepção de formação acadêmica indicada no Projeto Pedagógico Institucional (PDI 2025-2029) requer que os cursos, por meio de seus projetos pedagógicos, articulem ensino, pesquisa e extensão e contemplem, dentre outros princípios, a flexibilização curricular, entendida como processo permanente de qualificação dos currículos, de forma a incorporar os desafios impostos pelas mudanças sociais, pelos avanços científico e tecnológico e pela globalização, nas

diferentes possibilidades de formação (componentes curriculares obrigatórios, eletivos, atividades curriculares de extensão e atividades complementares).

O Plano de Desenvolvimento Institucional (2025-2029) propõe a flexibilização curricular e a oferta diversificada de atividades complementares como princípio metodológico, com a finalidade de incentivar a autonomia do estudante, através do desenvolvimento de ações que deverão promover o uso de recursos inovadores, na possibilidade de criar diferentes desenhos de matriz curricular, superando a perspectiva disciplinar dos conteúdos.

Também, nos projetos pedagógicos dos cursos, a flexibilização curricular deve prever critérios que deverão permear as áreas curriculares de conhecimento, e estas deverão estar organizadas em atividades e projetos que promovam associação de novas experiências com aquelas estabelecidas na integralização mínima prevista na matriz curricular, promovendo a inserção da extensão como princípio de ensino, propondo assim a progressiva concretude da inserção das ações de extensão nos cursos de graduação, conforme a meta 12.7 do Plano Nacional da Educação e a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 317/2021.

#### ***2.2.5.1 Componentes Curriculares Complementares de Graduação (CCCGs)***

Os componentes curriculares complementares de graduação (CCCGs) são componentes curriculares que têm por objetivo complementar a formação do discente. Os CCCGs são ofertados semestralmente levando em consideração os interesses dos discentes em consonância com o perfil do egresso desejado pelo curso, bem como os conhecimentos dos docentes e as tendências em termos de estado da arte e da prática. A estrutura curricular do curso reserva 210 h para CCCGs (carga horária mínima para a integralização). Na Tabela 3 são apresentadas as informações referentes a todos os CCCGs do curso de Engenharia de Alimentos.

Tabela 3 - Componentes Curriculares Complementares – CC de Graduação do Curso

Semestre	Código	Nome do CC	PR	PR Recomendado	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão	CH Total	Créditos
1	-	Elementos de Física	-	-	15	15	0	30	2
1	-	Elementos de Matemática	-	-	60	0	0	60	4
1	-	Libras	-	-	60	0	0	60	4
2	-	Empreendedorismo em Cadeias Agroindustriais	180	Introdução à Administração	0	30	0	30	2
2	-	Engenharia de Alimentos na Prática	180	Introdução à Engenharia de Alimentos	0	30	0	30	2
2	-	Propriedade Intelectual	180	-	30	0	0	30	2
3	-	Gerenciamento da Indústria de Alimentos	435	Empreendedorismo em Cadeias Agroindustriais	30	0	0	30	2
3	-	Tecnologia de Produção de Rações	435	Introdução à Engenharia de Alimentos	45	0	0	45	3
4	-	Tecnologia de Produtos Lácteos	735	Co-requisito: Introdução à Microbiologia de Alimentos	45	15	0	60	4
4	-	Tecnologia de Bebidas	735	Análise de Alimentos I	30	30	0	60	4
5	-	Conservação de Alimentos	1005	Introdução à Microbiologia de Alimentos	45	0	0	45	3
5	-	Tecnologia de Cereais	1005	Bioquímica de Alimentos	30	30	0	60	4
5	-	Tecnologia de Frutas e Hortaliças	1005	Bioquímica de Alimentos	30	30	0	60	4
6	-	Alimentos Funcionais	1230	Co-requisito: Nutrição:	30	0	0	30	2
6	-	Enologia	1230	Análise de Alimentos I	30	30	0	60	4
7	-	Desenvolvimento de Produtos Alimentícios	1485	Co-requisito: Marketing no Desenvolvimento de Produtos Alimentícios	0	60	0	60	4
7	-	Enzimologia	1485	Bioengenharia	45	15	0	60	4
7	-	Recuperação de Bioprodutos	1485	Bioengenharia	30	0	0	30	2
7	-	Óleos e Gorduras	1485	Química de Alimentos	45	15	0	60	4

### **2.2.5.2 Atividades Complementares de Graduação (ACG)**

As Atividades Complementares de Graduação (ACGs) são atividades que perpassam a estrutura curricular do curso, aproximando os discentes de questões humanísticas, culturais, artísticas, profissionais e científicas. Para tanto, o discente deverá cumprir 150 h de ACGs. Salvo a carga horária mínima a ser cumprida em cada grupo de ACG que é 10%, o discente tem a liberdade de decidir como integralizar as horas de ACGs exigidas, dados seus interesses, habilidades e competências.

Estas atividades estão institucionalizadas na Resolução Consuni/Unipampa nº29/2011 (com alteração da redação do artigo 105 pela Resolução Consuni/Unipampa nº 337, de 28 de abril de 2022). Na Tabela 4 estão apresentadas as modalidades que compõem cada grupo de ACGs para o Curso de Engenharia de Alimentos.

Tabela 4 - Grupo I - Atividades de Ensino

Tipo de Atividade	Descrição	CH Máxima	Documentos comprobatórios
Componentes Curriculares do Ensino Superior	Componentes curriculares Cursados em Áreas afins do curso	<b>60</b>	Comprovante da aprovação do componente curricular e aprovação da comissão de curso
Cursos nas áreas de interesse em função do perfil de egresso	Cursos de Língua estrangeira ou curso de informática	<b>100</b>	Comprovante de realização e aprovação na comissão de curso
Monitorias em componentes curriculares de cursos da UNIPAMPA	Monitoria voluntária ou com bolsa	<b>100</b>	Declaração do professor do componente curricular ou certificado da bolsa
Participação em projetos de ensino	Participação na equipe de trabalho ou como público-alvo	<b>100</b>	Declaração do professor responsável ou certificado
Participação em eventos de ensino	Participação com apresentação de trabalho Participação como ouvinte	<b>100</b> <b>60</b>	Declaração do professor responsável ou certificado
Organização de eventos de ensino	Participação na equipe organizadora	<b>60</b>	Declaração do professor responsável ou certificado

Tabela 5 - Grupo II - Atividades de Pesquisa

Tipo de Atividade	Descrição	CH Máxima	Documentos comprobatórios
Participação em projetos de pesquisa desenvolvidos na UNIPAMPA, ou em outra IES ou em espaço de pesquisa reconhecido legalmente como tal.	Participação na equipe executora	<b>100</b>	Declaração do coordenador do projeto ou certificado.
Publicação de pesquisa em evento científico ou publicação em fontes de referência acadêmica, na forma de livros, capítulos de livros, periódicos, anais, jornais, revistas, vídeos ou outro material de referência acadêmica	Artigo: Livro: Capítulo de livro: Trabalho completo publicado em evento: Resumo expandido publicado em evento: Resumo simples: Outro:	60 60 60 30 30 30 15	Certificado.
Participação na condição de palestrante ou com apresentação de trabalhos na área da pesquisa ou como ouvinte	Palestrante: Apresentador de trabalho: Organização Ouvinte	60 30 60 15	Declaração do coordenador do projeto ou certificado.
Estágios extracurriculares ou práticas não obrigatórias em atividades de pesquisa	Realização de estágios extracurriculares em setores que desenvolvem atividades de pesquisa (ex. Embrapa)	100	Declaração do orientador do estágio ou certificado

Tabela 6 - Grupo III - Atividades de Extensão

Tipo de Atividade	Descrição	CH Máxima	Documentos comprobatórios
<p>Participação em projetos de extensão desenvolvidos na UNIPAMPA, ou em outra IES ou em espaço de extensão reconhecido legalmente como tal.</p> <p>Publicação de pesquisa relacionada à extensão em evento científico ou publicação em fontes de referência acadêmica ou como ouvinte</p>	<p>Participação na equipe executora Participação na equipe executora</p> <p>Ouvinte</p>	<p><b>100</b> <b>60</b></p> <p><b>30</b></p>	<p>Declaração do coordenador do projeto ou certificado.</p> <p>Certificado</p>
Participação na condição de palestrante	Palestrante	<b>60</b>	Declaração da organização do evento ou certificado

Tabela 7 - Grupo IV - Atividades Culturais, Artísticas, Sociais e de Gestão

Tipo de Atividade	Descrição	CH Máxima	Documentos comprobatórios
Organização ou participação ou premiação em atividades de cunho cultural, social ou artístico Participação na organização de campanhas beneficentes, educativas, ambientais ou de publicidade e outras atividades de caráter cultural, social ou artístico	10 h por evento organizado	40	Certificado/Atestado
Premiação referente a trabalho acadêmico de ensino, de pesquisa, de extensão ou de cultura	2 h por prêmio	10	Certificado/Atestado
Representação discente em órgãos colegiados	20 h/ano em cada representação	60	Certificado/Atestado
Representação discente em diretórios acadêmicos	20 h/ano em cada representação	60	Certificado/Atestado
Participação, como bolsista, em atividades de iniciação ao trabalho técnico-profissional e de gestão acadêmica	20 h/ano em cada representação	60	Certificado/Atestado
Participação em estágios não obrigatórios com atividades na área cultural, social, artística e de gestão administrativa e acadêmica.	20 h/ano	60	Certificado/Atestado

\*Destaca-se que a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA n. 337/2022 altera o Art. 105 da Res. n. 29/2011, retirando a obrigatoriedade de 10% de ACGs na modalidade extensão, porém o discente poderá de forma não obrigatória, realizar as atividades do Grupo III, sendo as mesmas aproveitadas como ACG. Destaca-se que o curso de Engenharia de Alimentos optou por deixar o grupo III como não sendo mais obrigatório, em virtude da inserção da extensão no currículo.

### **2.2.5.3 Mobilidade acadêmica**

A mobilidade acadêmica nacional e internacional permite aos alunos de graduação cursar componentes curriculares em outras IES do País e do exterior. Ao aluno em mobilidade é garantido o vínculo com a instituição e curso de origem assim como o aproveitamento do(s) componente(s) curricular(es) registrados em seu histórico acadêmico (carga horária, frequência e nota). Entre os programas de mobilidade da instituição, estão: BRACOL, BRAMEX, CAPES-BRAFITEC e Andifes/Santander.

Os programas BRACOL (Brasil-Colômbia) e BRAMEX (Brasil-México) têm como principais objetivos fortalecer a internacionalização da atividade acadêmica, criar frentes de colaboração e reciprocidade, com o objetivo de abrir a Universidade para o mundo. Busca-se como resultado aproximar as pessoas da ciência, fortalecer o intercâmbio bilateral e propiciar aos estudantes indicados a oportunidade de acesso às culturas estrangeiras bem como contrastar com a experiência própria, adquirir uma visão mais rica e universalista da realidade e promover uma maior integração entre Brasil, Colômbia e México.

O programa CAPES - BRAFITEC consiste em projetos de parcerias universitárias em todas as especialidades de engenharia, exclusivamente em nível de graduação, para fomentar o intercâmbio em ambos os países participantes e estimular a aproximação das estruturas curriculares, inclusive à equivalência e o reconhecimento mútuo de créditos obtidos nas instituições participantes.

O Programa Andifes/Santander de Mobilidade Acadêmica foi instituído mediante convênio assinado pelos respectivos representantes e permite que alunos de uma instituição cursem componentes curriculares em outra instituição, de acordo com requisitos estabelecidos no convênio. O edital é voltado para mobilidade realizada em IFES em unidade federativa diferente da instituição de origem.

Igualmente na mobilidade acadêmica intrainstitucional, conforme Resolução CONSUNI/UNIPAMPA n. 260/2019 artigo nº98 permite ao discente da UNIPAMPA cursar temporariamente componentes curriculares em Campus distinto daquele que faz a oferta do Curso ao qual o discente está vinculado.

#### **2.2.5.4 Aproveitamento de estudos**

Conforme o art. 62 da Resolução 29, de 28 de abril de 2011, que aprova as normas básicas de graduação, controle e registro das atividades acadêmicas, “o aproveitamento de estudos é o resultado do reconhecimento da equivalência de componente curricular de curso de graduação da UNIPAMPA, com um ou mais componentes curriculares cursados em curso superior de graduação” (UNIPAMPA, 2011, p. 12). O aproveitamento de estudos deve ser solicitado à Comissão de Curso e deferido pelo Coordenador de Curso.

Os procedimentos e regras para aproveitamento de estudos seguem a Resolução 29, de 28 de abril de 2011. Em seu Art. 62, § 1º: “a equivalência de estudos, para fins de aproveitamento do componente curricular cursado, só é concedida quando corresponder a no mínimo 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária e a 60% (sessenta por cento) de identidade do conteúdo da ementa. Destaca-se que em conformidade com o artigo nº64 da Resolução 29/2011, os alunos dos cursos de graduação com extraordinário aproveitamento dos estudos quer pelas experiências acumuladas, quer pelo desempenho intelectual acima da média demonstrado por meio de provas e/ou outros instrumentos de avaliação específicos, podem ter abreviada a duração de seus cursos de acordo com normas elaboradas pela Comissão Superior de Ensino.

#### **2.2.6 Migração curricular e equivalências**

O processo de migração curricular ocorrerá conforme a resolução 29 /2011, e através da comunicação aos discentes que estão em período de transição de currículo para o novo PPC, formalizando o processo através de formulário específico. Será avaliado o seu histórico acadêmico e as respectivas adequações para os componentes atualizados observando-se o mínimo de 75% de carga horária e 60% de identidade da ementa. Cada caso será analisado pela Comissão de curso.

Na Tabela 8, constam os componentes curriculares da versão anterior do currículo e as medidas resolutivas (se necessárias) para aproveitamento dos componentes no processo de migração curricular para a nova matriz de curso da UNIPAMPA” (UNIPAMPA, 2011, p. 12).

Tabela 8 - Migração curricular - Medidas resolutiveas

Semestre	Código	Nome Componente Curricular	Carga horária	Proposta de alteração na nova matriz	Medida resolutivea
1º	-	Introdução à Engenharia de Alimentos	60	Houve redução da distribuição de carga horária de 60 h para 30 h, com retirada de 15 h de extensão e 15 de ensino	Aproveitamento da carga horária retirada, como Atividade Complementar de Graduação-ACG (15 h de extensão e 15 h de ensino)
1º	-	Química Geral	90	Correção do nome para Química Geral Teórica e Experimental	Não se aplica
1º	-	Elementos de Física	30	Foi extinta das componentes curriculares obrigatórias e inserida em componente curricular complementar	Aproveitamento da carga horária retirada, como Atividade Complementar de Graduação-ACG modalidade ensino
1º	-	Elementos de Matemática	60	Foi extinta das componentes curriculares obrigatórias e inserida em componente curricular complementar	Aproveitamento da carga horária retirada, como Atividade Complementar de Graduação-ACG modalidade ensino
1º	-	Introdução à Economia	30	Sem alterações	Não se aplica
1º	-	Introdução à Administração	30	Sem alterações	Não se aplica
2º	-	Desenho Técnico I	60	Alteração do 2º para o 1º semestre	Não se aplica
2º	-	Cálculo A	60	Alteração do 2º para o 1º semestre	Não se aplica
2º	-	Álgebra Linear e Geometria Analítica	60	Alteração de pré-requisito para carga horária de 180 h	Não se aplica
2º	-	Química Analítica Experimental e Teórica	90	Alteração de pré-requisito para carga horária de 180 h	Pré-requisito anterior se mantém como recomendado
2º	-	Introdução ao Pensamento Computacional	60	Alteração do 2º para o 1º semestre	Não se aplica
2º	-	Ciências dos Materiais A	60	Alteração de pré-requisito para carga horária de 180 h, com retirada de 15h.	Pré-requisito anterior se mantém como recomendado. Aproveitamento da carga horária retirada, como Atividade

Semestre	Código	Nome Componente Curricular	Carga horária	Proposta de alteração na nova matriz	Medida resolutive
					Complementar de Graduação-ACG modalidade ensino
2º	-	Metodologia da Pesquisa	30	Foi extinta das componentes curriculares obrigatórias e incorporada à nova componente de Extensão	Aproveitamento da carga horária retirada, como Atividade Complementar de Graduação-ACG modalidade ensino
3º	-	Física Teórica Experimental A	75	Alteração de pré-requisito para carga horária de 435 h	Pré-requisito anterior se mantém como recomendado
3º	-	Cálculo B	60	Alteração do 3º para o 2º semestre e alteração de pré-requisito para carga horária 180	Pré-requisito anterior se mantém como recomendado
3º	-	Físico-Química I	60	Foi extinta	Aproveitamento da carga horária retirada, como Atividade Complementar de Graduação-ACG modalidade ensino. Conteúdo foi absorvido por outras componentes específicas
3º	-	Instrumentação e Controle de Processos na Indústria de Alimentos	30	Alteração de pré-requisito para carga horária de 435 h	Não se aplica
3º	-	Química Orgânica	60	Alteração de pré-requisito para carga horária de 435 h	Pré-requisito anterior se mantém como recomendado
3º	-	Desenho Técnico II	60	Alteração do 3º para o 2º semestre e alteração de pré-requisito para carga horária 180 h	Pré-requisito anterior se mantém como recomendado
3º	-	Tópicos Jurídicos e Sociais	30	Alteração de ementa. Inclusão de tema sobre assédio	Não se aplica
4º	-	Introdução à Bioquímica	45	Alteração do 4º para o 3º semestre e alteração de pré-requisito para carga horária 435 h	Pré-requisito anterior se mantém como recomendado
4º	-	Química de Alimentos	60	Alteração do 4º para o 3º semestre e alteração de pré-requisito para carga horária 435 h	Pré-requisito anterior se mantém como recomendado

Semestre	Código	Nome Componente Curricular	Carga horária	Proposta de alteração na nova matriz	Medida resolutive
4°	-	Física Teórica Experimental D	60	Alteração de pré-requisito para carga horária de 735 h	Pré-requisito anterior se mantém como recomendado
4°	-	Probabilidade e estatística aplicada à Engenharia de Alimentos	60	Alteração de pré-requisito para carga horária de 735 h com retirada de 15 h de extensão e incorporada como ensino	Aproveitamento integral como componente curricular obrigatória de graduação
4°	-	Cálculo C	60	Alteração do 4° para o 3° semestre e alteração de pré-requisito para carga horária 435 h	Pré-requisito anterior se mantém como recomendado
4°	-	Termodinâmica para Engenharia	60	Alteração de pré-requisito para carga horária de 735 h	Pré-requisito anterior se mantém como recomendado
4°	-	Equações Diferenciais Ordinárias	60	Alteração de pré-requisito para carga horária de 735 h	Pré-requisito anterior se mantém como recomendado
4°	-	Equações Diferenciais Parciais	30	Alteração de pré-requisito para carga horária de 735 h	Pré-requisito anterior se mantém como recomendado
5°	-	Bioquímica de Alimentos	60	Alteração do 5° para o 4° semestre e alteração de pré-requisito para carga horária 735 h	Pré-requisito anterior se mantém como recomendado
5°	-	Introdução à Microbiologia de Alimentos	60	Alteração do 5° para o 4° semestre e alteração de pré-requisito para carga horária 735 h	Pré-requisito anterior se mantém como recomendado
5°	-	Análise de Alimentos I	45	Alteração de pré-requisito para carga horária 1005 h	Pré-requisito anterior se mantém como recomendado
5°	-	Físico-Química II	60	Foi extinta	Aproveitamento da carga horária retirada, como Atividade Complementar de Graduação-ACG modalidade ensino. Conteúdo foi absorvido por outras componentes específicas
5°	-	Fenômenos de Transporte I	30	Alteração de pré-requisito para carga horária 1005 h	Não se aplica

Semestre	Código	Nome Componente Curricular	Carga horária	Proposta de alteração na nova matriz	Medida resolutive
5º	-	Cálculo Numérico	60	Alteração de pré-requisito para carga horária 1005 h de carga horária	Não se aplica
5º	-	Mecânica Geral	60	Alteração de pré-requisito para carga horária 1005 h de carga horária	Pré-requisito anterior se mantém como recomendado
5º	-	Eletricidade Aplicada	60	Alteração de pré-requisito para carga horária 1005 h de carga horária	Pré-requisito anterior se mantém como recomendado
6º	-	Análise Sensorial de Alimentos	45	Alteração de pré-requisito para carga horária 1230 h	Pré-requisito anterior se mantém como recomendado
6º	-	Análise de Alimentos II	90	Alteração de pré-requisito para carga horária 1230 h	Pré-requisito anterior se mantém como recomendado
6º	-	Microbiologia de Alimentos	60	Alteração do 6º para o 5º semestre e alteração de pré-requisito para carga horária 1005 h	Pré-requisito anterior se mantém como recomendado
6º	-	Nutrição	45	Alteração de pré-requisito para carga horária de 1230 h com retirada de 15 h de extensão e incorporada como ensino	Aproveitamento integral como componente curricular obrigatória de graduação
6º	-	Operações Mecânicas na Indústria de Alimentos	90	Alteração de pré-requisito para carga horária 1230 h	Pré-requisito anterior se mantém como recomendado
6º	-	Resistência dos Materiais	60	Redução da carga horária de 60 h para 45 h. Alteração de pré-requisito para carga horária 1230 h	Pré-requisito anterior se mantém como recomendado. Aproveitamento da carga horária retirada, como Atividade Complementar de Graduação-ACG modalidade ensino.
6º	-	Fenômenos de Transporte II	30	Alteração de pré-requisito para carga horária 1230 h	Pré-requisito anterior se mantém como recomendado
6º	-	Laboratório de Fenômenos de Transporte	30	Alteração de pré-requisito para carga horária 1230 h	Pré-requisito anterior se mantém como recomendado

Semestre	Código	Nome Componente Curricular	Carga horária	Proposta de alteração na nova matriz	Medida resolutive
7º	-	Bioengenharia	45	Alteração do 7º para o 6º semestre e alteração de pré-requisito para carga horária 1230 h e redução de 15 h. Alteração de nomenclatura de Bioengenharia I para Bioengenharia	Aproveitamento integral como componente curricular obrigatória de graduação – 45 h de ensino
7º	-	Higiene e Legislação na Indústria de Alimentos	45	Alteração de pré-requisito para carga horária de 1485 h com retirada de 15 h de extensão	Aproveitamento integral como componente curricular obrigatória de graduação - 45 h de ensino
7º	-	Embalagem para Alimentos	45	Alteração do 6º para o 7º semestre e alteração de pré-requisito para carga horária 1485 h	Pré-requisito anterior se mantém como recomendado
7º	-	Operações de Transferência de Calor e Massa na Indústria de Alimentos	90	Alteração de pré-requisito para carga horária 1485 h	Pré-requisito anterior se mantém como recomendado
7º	-	Tratamento de Águas e Efluentes nas Indústrias de Alimentos	45	Alteração de pré-requisito para carga horária 1485 h	Pré-requisito anterior se mantém como recomendado
7º	-	Fenômenos de Transporte III	45	Foi extinta	Aproveitamento da carga horária retirada como Atividade Complementar de Graduação - ACG modalidade ensino. Conteúdo foi absorvido por outras componentes específicas
7º	-	Marketing e Desenvolvimento de Produtos Alimentícios	60	Alteração de pré-requisito para carga horária 1485 h. Inclusão do co-requisito recomendado: Análise Sensorial de Alimentos	Pré-requisito anterior se mantém como recomendado
8º	-	Bioengenharia II	30	Foi extinta das Componentes Curriculares Obrigatórias. Foi transformada em Componente Complementar de Graduação	Aproveitamento da carga horária retirada como Atividade Complementar de Graduação-ACG modalidade ensino.
8º	-	Processamento de Alimentos de Origem Animal	90	Alteração de pré-requisito para carga horária 1830 h	Pré-requisito anterior se mantém como recomendado

Semestre	Código	Nome Componente Curricular	Carga horária	Proposta de alteração na nova matriz	Medida resolutive
8º	-	Processamentos de Alimentos de Origem Vegetal	90	Alteração de pré-requisito para carga horária 1830 h. Retirada a carga horária de extensão e transformada em ensino	Pré-requisito anterior se mantém como recomendado
8º	-	Refrigeração	30	Alteração de pré-requisito para carga horária 1830 h	Alteração de pré-requisitos, mantendo-os como recomendado
8º	-	Simulação de Processos na Indústria de Alimentos	60	Alteração de pré-requisito para carga horária 1830 h Alteração de 45 h teórica e 15 h prática para 60 h teórica.	Não se aplica
8º	-	Engenharia de Segurança do Trabalho	30	Alteração de pré-requisito para carga horária 1830 h. Alteração do 8º para 9º semestre. Pré-requisito recomendado: Tópicos Jurídicos e Sociais. Inclusão na ementa: Lei Kiss e atualização da NR 01 sobre assédio	Não se aplica
8º	-	Gestão da Qualidade na Indústria de Alimentos	45	Alteração de pré-requisito para carga horária 1830 h. Retirada a carga horária de extensão	Aproveitamento da carga horária retirada, como Atividade Complementar de Graduação-ACG modalidade extensão . Pré-requisito anterior se mantém como recomendado
8º	-	Gestão Ambiental e de Resíduos da Indústria de Alimentos	30	Alteração de pré-requisito para carga horária 1830 h.	Pré-requisito anterior se mantém como recomendado
9º	-	Trabalho de Conclusão de Curso I	30	Alteração de nomenclatura e de 60 h de extensão para 30 h de ensino.	Não se aplica

Semestre	Código	Nome Componente Curricular	Carga horária	Proposta de alteração na nova matriz	Medida resolutive
				Alteração do pré-requisito para carga horária 2205 h	
9º	-	Projetos de Indústria de Alimentos	60	Alteração de nomenclatura e de 60 h de extensão para 30 h de ensino. Alteração do pré-requisito para carga horária 2205 h	Aproveitamento da carga horária retirada, como Atividade Complementar de Graduação-ACG modalidade extensão. Pré-requisito anterior se mantém como recomendado
9º	-	Toxicologia de Alimentos	60	Alteração de pré-requisito para carga horária 2205 h Retirada de 15 h de extensão	Aproveitamento da carga horária retirada, como Atividade Complementar de Graduação-ACG modalidade extensão. Pré-requisito anterior se mantém como recomendado
10º	-	Trabalho de Conclusão de Curso II	60	Alteração do 10º para o 9º semestre. Alteração de pré-requisito para carga horária 2205 h e ter cursado TCCI	Não se aplica
10º	-	Estágio Supervisionado	165	Alteração de pré-requisito para carga horária 2205 h	Não se aplica

## 2.2.7 Estágios obrigatórios ou não obrigatórios

A Resolução CONSUNI/UNIPAMPA N° 329, de 04 de novembro de 2021 (alterada pela Resolução CONSUNI/UNIPAMPA N° 437 de 20 de fevereiro de 2025) dispõe sobre as normas para os estágios destinados a discentes de cursos de graduação, presenciais ou a distância, vinculados à Unipampa e para os estágios cuja unidade concedente é a Unipampa. De acordo com o seu Art. 1º:

Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em Instituições de Educação Superior, seguindo os preceitos estabelecidos pela Lei nº11.788/2008 em sua integralidade.

Conforme Art. 4, da Resolução N° 329, “O estágio poderá ser obrigatório ou não obrigatório, conforme determinação das diretrizes curriculares da etapa, modalidade e área de ensino e do projeto pedagógico do curso”:

§ 1º Estágio Curricular Obrigatório é um componente da matriz curricular previsto no Projeto Pedagógico do Curso, com regulamentação específica aprovada pela Comissão de Curso, em consonância com as normas da UNIPAMPA, com a Lei nº 11.788/2008 e com as Diretrizes Curriculares Nacionais.

§ 2º Estágio não obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, fora da carga horária regular e obrigatória, podendo ou não ser aproveitado como parte da integralização curricular.

§ 3º É de responsabilidade da UNIPAMPA assegurar a oportunidade do estágio curricular obrigatório aos discentes.

Conforme Art. 11 da Resolução CNE/CES N° 2, DE 24 DE ABRIL DE 2019, que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, “a formação do engenheiro inclui, como etapa integrante da graduação, as práticas reais, entre as quais o estágio curricular obrigatório sob supervisão direta do curso”. E em seu primeiro parágrafo consta “§ 1º A carga horária do estágio curricular deve estar prevista no Projeto Pedagógico do Curso, sendo a mínima de 160 (cento e sessenta) h”. O curso Engenharia de Alimentos, estipulou 165 h (11 créditos) como carga horária mínima, estando a componente curricular localizada no 10º semestre.

Seguindo o que está preconizado nas legislações sobre estágio e o que preconiza as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia e tendo como objetivo a articulação da formação ministrada no curso com a prática profissional, de modo a qualificar o futuro profissional para o desempenho competente e ético das tarefas específicas de sua profissão os Estágios no curso de Engenharia de Alimentos devem seguir as seguintes orientações:

**Estágio Supervisionado obrigatório:** O discente deverá cumprir no mínimo 165 (cento e sessenta e cinco) h de estágio, estando disponível para matrícula os discentes que tiverem integralizado a carga horária mínima para ingressar no 10º semestre. A carga horária de estágio, caso o discente opte por ultrapassar as 165h, deverá ser analisada pelo responsável da componente previamente à realização do estágio, levando em consideração a situação acadêmica do mesmo, julgando casos individualmente.

Será exigida defesa pública do relatório final apresentado perante Banca de Avaliação. A Banca de Avaliação deverá ser composta por no mínimo o docente responsável pelo Componente Curricular de Estágio Supervisionado, o orientador do Estágio na Instituição e um membro a ser convidado e que tenha atuação na área. Será facultativa, porém recomendável, a presença do supervisor de estágio da área concedente.

O relatório de estágio deverá ser escrito conforme as normas definidas no Curso de Engenharia de Alimentos.

A aprovação no componente curricular de Estágio está condicionada a frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) e será concedida ao discente que obtiver nota final igual ou superior a 6,0 (seis). Caso o acadêmico seja reprovado na Defesa Oral, será dado o prazo de 15 (quinze) dias para sua reapresentação.

**Estágio não obrigatório:** O estágio não obrigatório pode ser realizado pelos discentes, conforme requisitos que constam na Resolução de estágio da Unipampa, não sendo necessária a matrícula no componente, sendo esta obrigatória apenas para o estágio curricular obrigatório.

Conforme Art. 10 da Resolução 329 e sua alteração na Resolução 437:

Pode realizar Estágio não obrigatório, inclusive na UNIPAMPA quando for a Unidade Concedente, o discente que atender na integralidade os seguintes requisitos:

I - estar em situação regular, de matrícula e frequência, no curso com o qual possui vínculo;

III - não ter reprovado por frequência e por nota em mais de 60% da carga horária dos componentes curriculares em que estava matriculado no semestre regular imediatamente anterior ao que está sendo solicitado o estágio.

Parágrafo único. Caso o discente não atenda a integralidade dos requisitos, poderá recorrer à Coordenação de Curso, que avaliará e emitirá parecer para flexibilização.

Será exigida entrega de relatório final e documentos de finalização do estágio (disponíveis na página do curso), dentro de prazo máximo de 30 dias após finalizar o estágio não obrigatório, não necessitando de defesa pública do mesmo, levando em consideração as mesmas regras de escrita já elencadas para estágio obrigatório.

Ocorrerá a dissolução do Termo de Compromisso do Estágio (anulação do Estágio) sem direito a recurso de qualquer tipo se o relatório e documentos exigidos não forem entregues nos prazos estipulados entre outras situações previstas na resolução da Unipampa.

Demais exigências e pré-requisitos para realização do estágio obrigatório e não obrigatório, estão descritas na Resolução Consuni/Unipampa N° 329, Art. 7º ao 13 e na Resolução Consuni/Unipampa 437 (que altera o Art. 10).

Disposições gerais:

- Para a realização dos estágios (obrigatório e não obrigatório) o discente deverá entregar toda a documentação exigida pela Instituição, devendo seguir o fluxograma da página do curso, no item de Estágios, e deverá ter o aval da Coordenação de Estágio do Curso previamente ao início da realização do estágio. Ressalta-se que Estágios não obrigatórios realizados sem o seguimento correto das orientações e sem o aval da coordenação de Estágios do curso, não poderão ser utilizados para aproveitamento das ACGs e poderão ser cancelados, a pedido da Coordenação de Estágios e com aprovação da Comissão de Curso, a qualquer momento se constatado qualquer irregularidade.

- A orientação (e coorientação, quando necessário) de estágios é exercida por um docente da UNIPAMPA, sendo preferencialmente docente do Curso de Engenharia de Alimentos, onde igualmente haverá um supervisor da indústria, responsável pela supervisão do estágio. O número máximo de estagiários de cada professor orientador será definido pela Comissão de Curso, de acordo com sua especificidade.

- Com relação à remuneração do estagiário, deverão ser seguidas as normas das legislações vigentes, sendo combinado entre as partes antes da celebração do termo de estágio.

- Os Estágios poderão ser realizados em organizações que desenvolvam atividades relacionadas a área de Engenharia de Alimentos e afins. Casos omissos deverão ser avaliados pela Comissão de Curso.

- Estágios já realizados, no curso ou em outros cursos, poderão ser aproveitados como Atividade Complementar de Graduação (ACG).

- Discentes que trabalham ou trabalharam (no período da graduação) na área da Engenharia de Alimentos e afins, e que comprovem o mínimo de horas exigidas para o estágio obrigatório, poderão solicitar aproveitamento para a Comissão de Curso.

### **2.2.8 Trabalho de conclusão de curso**

As orientações contidas nessa seção estão em conformidade com a Resolução Consuni/Unipampa nº 29, de 28 de abril de 2011 e suas alterações Conforme esta resolução que aprova as normas básicas de graduação, controle e registro das atividades acadêmicas, “o Trabalho de Conclusão de Curso, doravante denominado TCC, também entendido como Trabalho de Curso, é um componente curricular dos cursos de graduação da Universidade, em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos”. (UNIPAMPA, 2011, p. 20).

O Trabalho de Conclusão de Curso compreende a elaboração de um trabalho de caráter técnico-científico (teórico e/ou prático), que revele o domínio das competências e habilidades definidas no perfil do egresso. O TCC do Curso de Engenharia de Alimentos totaliza 90 h, divididas em dois componentes:

- o Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I) objetiva fundamentar e validar uma proposta de trabalho (30 h).

- o Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II) objetiva desenvolver o trabalho proposto (60 h).

Para a realização do componente curricular TCC I, o discente deverá ter cursado 1830 h e Marketing no Desenvolvimento de Produtos Alimentícios. O pré-requisito para a realização de TCC II é a conclusão do TCC I e 2205 h.

Os trabalhos de TCC são realizados de forma individual ou em grupos com no máximo 4 discentes.

No que se refere ao tema do TCC esse deve estar relacionado às áreas de atuação do engenheiro de alimentos e de acordo com o perfil do egresso estabelecidos neste PPC e deve ser realizado sob a orientação de um docente pertencente a Comissão de Curso de Engenharia de Alimentos, podendo ter um co-orientador, que pode ser qualquer profissional graduado cujas competências e habilidades contribuam com a realização do TCC do discente. O coorientador de TCC é opcional, devendo ser escolhido em comum acordo entre o orientador e orientando.

O TCC deverá ser escrito conforme as normas definidas no Curso de Engenharia de Alimentos, de acordo com *template* disponível na página do curso e seguindo os padrões para elaboração de trabalhos acadêmicos estabelecidos pela UNIPAMPA, definidas no Manual de Normalização de Trabalhos Acadêmicos da UNIPAMPA no Site do Sistema de Bibliotecas (Sisbi).

Será exigida defesa pública do TCC (I e II) apresentado perante a Banca de Avaliação. A Banca de Avaliação deverá ser composta pelo orientador do TCC (e coorientador, se houver) e um membro a ser convidado, com formação em nível superior, e que tenha atuação na área desenvolvida no TCC. Se necessário, o docente responsável pelo Componente Curricular também pode atuar como membro da banca. Após aprovação final do TCC estes são disponibilizados no repositório institucional próprio, acessível pela internet.

O trabalho de TCC (I ou II) somente pode ser entregue à avaliação mediante a autorização do Orientador de TCC e, dentro das datas limites previstas no Plano de Ensino dos componentes.

Destaca-se que, em conformidade com a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA n° 328, de 4 de novembro de 2021, é facultado ao discente surdo, a entrega da versão final do seu trabalho de conclusão de curso de graduação em língua portuguesa, enquanto segunda língua, com inserção de “notas do(a) tradutor(a) de Língua Brasileira de Sinais”, bem como é facultado ao estudante surdo, a entrega da versão final do seu trabalho de conclusão de curso de graduação em Língua Brasileira de Sinais, no formato de vídeo. Reconhecendo que a língua portuguesa escrita é a segunda língua das pessoas surdas usuárias de LIBRAS, os trabalhos de conclusão de curso de discentes surdos poderão conter notas de rodapé que indiquem a tradução realizada por profissional tradutor de Língua Brasileira de Sinais. Além disso, será garantido ao discente surdo o acesso em LIBRAS de todos os materiais relativos à normatização de trabalhos acadêmicos, disponíveis no Sistema de Bibliotecas da UNIPAMPA.

### **2.2.9 Inserção da extensão no currículo do curso**

A extensão é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre a UNIPAMPA e a sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa.

A prática extensionista no curso de graduação tem como principais objetivos:

- Contribuir para a formação interdisciplinar, cidadã, crítica e responsável do(a) discente;
- Aprimorar a formação acadêmica, nos cursos de graduação, por meio da realização de práticas extensionistas e do fortalecimento da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão;
- Fortalecer o compromisso social da UNIPAMPA;
- Estimular a integração e o diálogo construtivo e transformador com todos os setores da sociedade;
- Desenvolver ações que fortaleçam os princípios éticos e o compromisso social da UNIPAMPA em todas as áreas, em especial, as de comunicação, cultura,

direitos humanos e justiça, educação, meio ambiente, saúde, tecnologia e produção, e trabalho, em consonância com as políticas ligadas às diretrizes para a educação ambiental, inclusão e acessibilidade, educação étnico-racial, direitos humanos e educação indígena;

- Incentivar a comunidade acadêmica a atuar na promoção do desenvolvimento humano, econômico, social e cultural.

O detalhamento do desenvolvimento das Atividades Curriculares de Extensão está descrito no regulamento da inserção da extensão no curso e as ações de extensão universitária, tendo o discente que cumprir uma carga horária total de no mínimo 390 h (que perfaz em torno de 10% da carga horária do curso).

As atividades de extensão dentro do curso de Engenharia de Alimentos foram divididas da seguinte forma:

- 330 h em Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas à componentes curriculares obrigatórias- ACEV, sendo: 90 h na componente curricular Extensão 1, no 2º Semestre, 120 h na componente curricular de Extensão 2, no 5º Semestre e 120 h na componente curricular de Extensão 3, no 7ºSemestre.
- 60 h (mínimo) em atividades de Curriculares de Extensão Específicas -ACEE (Unipampa Cidadã).

Todas as atividades de extensão que serão desenvolvidas dentro das componentes curriculares, referem-se a iniciativas que buscam integrar a universidade com a comunidade, promovendo a interação entre o conhecimento acadêmico e as demandas sociais e estarão devidamente registradas na PROEC (Pró-Reitoria de Extensão e Cultura). Com relação à Unipampa Cidadã, este se refere a um projeto de extensão composto por ações de cidadania e solidariedade em que os(as) discentes do curso Engenharia de Alimentos, deverão realizar trabalhos comunitários em instituições públicas, organização/associações da sociedade civil organizada e organizações não governamentais (ONGs) que atendam, preferencialmente, pessoas em situação de vulnerabilidade e apresentar comprovante de participação para o supervisor de estágio, que fará os devidos encaminhamentos.

### 2.3 METODOLOGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A indústria atualmente tem como principais características a massiva utilização de tecnologias digitais não dissociando economia e meio ambiente. Isso implica na existência de problemas complexos e de múltiplas causas, o que exige um profissional de engenharia de grande capacidade técnica com visão crítica, humanística e com facilidade para atuação multidisciplinar. Nesse contexto, o curso de Engenharia de Alimentos em atendimento às novas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN'S) adota metodologias baseadas em experiências práticas e ativas em que o estudante ao longo de seu percurso formativo tenha o perfil do egresso vinculado a conhecimentos e conceitos fundamentais para resolução de problemas.

Para o desenvolvimento do perfil de egresso estabelecido nesse PPC, o curso utiliza diferentes espaços de aprendizagem:

Presenciais: realizados na própria instituição por meio de aulas em salas de aula e/ou laboratórios.

Virtuais: Por meio de ambientes virtuais de aprendizagem (AVA), como por exemplo, o Moodle, o curso propicia a utilização de outros espaços que utilizam a tecnologia da informação.

Remotos: Também será utilizado quando necessárias atividades práticas síncronas, em laboratórios remotos e especializados;

Colaborativas: A IES por possuir inúmeros convênios e parcerias com instituições públicas e privadas permitem a utilização desses espaços para a aprendizagem dos acadêmicos.

As estratégias metodológicas adotadas pelo curso compreendem principalmente aulas teóricas e práticas. Nas aulas teóricas são utilizadas diversas ferramentas como:

Aulas expositivas por meio de slides e quadro negro onde são trabalhados os principais conceitos teóricos.

Leitura, discussão de artigos e estudos de caso.

A utilização de vídeos, documentários, matérias de jornais relacionados ao conteúdo abordado.

São trabalhados a elaboração de relatórios técnicos.

Quanto às atividades práticas, as ferramentas utilizadas para o desenvolvimento dos conteúdos:

- Aulas em laboratório.
- Resolução de listas de exercícios.
- Cálculos, análises e simulações em softwares estatísticos.
- Trabalhos práticos em grupo estimulando o trabalho em equipe com estudos de caso e tópicos relacionados ao processo industrial por meio de simulações.
- Elaboração de projetos industriais.

É importante destacar que as metodologias de ensino aqui apontadas também visam a atender o disposto na Resolução CONSUNI/UNIPAMPA n° 328/2021 em especial no que tange o seu artigo 4° que trata da garantia de recursos de tecnologia assistiva ou ajuda técnica compreendidos como: produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social. Também é importante relatar que a Divisão de Educação Inclusiva e Acessibilidade (DEIA) está apta para o atendimento educacional especializado (AEE) auxiliando nas demandas dos acadêmicos com deficiência.

### **2.3.1 Interdisciplinaridade**

O Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação do INEP concebe a interdisciplinaridade como “Concepção epistemológica do saber na qual as disciplinas são colocadas em relação, com o objetivo de proporcionar olhares distintos sobre o mesmo problema, visando a criar soluções que integrem teoria e prática, de modo a romper com a fragmentação no processo de construção do conhecimento.” (p. 47).

De acordo com o PDI 2025-2029, a interdisciplinaridade é um dos princípios que pautam a Concepção da Universidade, bem como, as Políticas de ensino e Políticas de extensão da UNIPAMPA, em que “caracterizada pela combinação de

especialização e visão do todo, que pode ser materializada pela interação de modelos, conceitos e metodologias oriundos de várias áreas do conhecimento.” (p. 71)

No mesmo documento, consta que, na organização didático-pedagógica dos cursos de graduação, a interdisciplinaridade e a flexibilização curricular sejam desenvolvidas “a partir de um planejamento abrangente que envolva os componentes curriculares, as atividades complementares de graduação, projetos de todas as modalidades, estágios, práticas extensionistas, entre outras” (p. 144)

Nesse contexto, o curso de Engenharia de Alimentos promove por meio de diferentes espaços de aprendizagens a integração de diferentes componentes curriculares. São realizados projetos e programas de extensão, pesquisa e ensino que permitem aos acadêmicos visualizarem na prática e integrar os conteúdos e conceitos abordados em sala de aula pelos diferentes componentes curriculares, sendo os projetos e o Programa apresentados na página do curso.

### **2.3.2 Práticas inovadoras**

Segundo o PDI 2025-2029, um dos objetivos da organização acadêmica na Instituição é investir na “inovação pedagógica, que reconhece formas interculturais de saberes e experiências, objetividade e subjetividade, teoria e prática, cultura e natureza, gerando novos conhecimentos, utilizando-se das novas ferramentas, incluindo a inteligência artificial de maneira ética e responsável aos processos de ensino e aprendizagem com a criação de fóruns de discussão e oficinas.” (p. 64)

Também, o documento indica, como princípio metodológico da organização didático-pedagógica da graduação, “promover práticas pedagógicas inovadoras, a fim de favorecer a aprendizagem com foco no estudante, suas vivências, experiências, dificuldades e potencialidades” (p. 139). Ainda, consta que “promover trabalhos em grupo, fóruns, debates, tutorias, tecnologias da informação e comunicação (TIC) a partir de diferentes recursos, visando a uma formação profissional qualificada e atenta às demandas sociais”, bem como o PDI menciona “otimizar espaços de formação, prática profissional e estágios por meio da realização de convênios e relação com setores e organismos públicos e privados da região, do País e dos países vizinhos, considerando a região de fronteira com o Mercosul”(p. 140) como uma política inovadora de ensino.

Nesse sentido, em consonância com o PDI da Instituição e no atendimento às DCNS, o curso de Engenharia de Alimentos trabalha na perspectiva de incentivar o uso de práticas inovadoras, utilizando as metodologias ativas que são estratégias de ensino que têm por objetivo incentivar os estudantes a aprenderem de forma autônoma e participativa, por meio de problemas e situações reais, realizando tarefas que os estimulem a pensar além, a terem iniciativa, a debaterem, tornando-se responsáveis pela construção de conhecimento, o aluno é o protagonista da sua aprendizagem.

Assim, os conteúdos teóricos e práticos poderão abordar temas multidisciplinares com estratégias para que se faça uma análise transversal. São utilizadas como ferramentas para isso: Aprendizagem baseada em problemas; Aprendizagem baseada em projetos; Aprendizagem baseada em times; Sala de aula invertida; Gamificação; Design thinking; Portfólios, dentre outras a escolha do docente, conforme sua estratégia de ensino.

- Metodologias baseadas em problemas: é um método de ensino, no qual os alunos resolvem, de forma colaborativa, situações problema para a construção de novos conhecimentos;

- Aprendizagem baseada em projetos: os estudantes são desafiados a resolver um problema, por meio de etapas metodológicas, visando a obtenção de um produto pedagógico;

- Aprendizagem baseada em times: ou Team-Based Learning (TBL), os alunos são reunidos em pequenos grupos de aprendizagem, em um mesmo espaço físico, para resolverem desafios lançados antes, durante ou após as aulas.

- Sala de aula invertida: é um modelo de ensino híbrido sustentado, no qual os alunos acessam os conteúdos em espaços e horários diferentes da aula, e nesta, ocorre discussão e resolução de questões;

- Gamificação: é uma metodologia que utiliza os elementos dos jogos no processo de aprendizagem visando aumentar o engajamento e autonomia dos estudantes nas atividades propostas.

- Design thinking: quando aplicado como estratégia de ensino e aprendizagem permite aos estudantes participarem ativamente nas propostas de solução de um problema identificado, bem como em sua prototipagem.

- Portfólios: são trabalhos ilustrativos dos alunos, representam o seu pensamento, sentimento, a sua maneira de agir; as suas competências e habilidades e a maneira como colocou em prática o seu trabalho acadêmico, permitindo uma avaliação de cooperação e participação entre docente e aluno.

### **2.3.3 Tecnologias de informação e comunicação (TICs) no processo de ensino e aprendizagem**

O Curso de Engenharia de Alimentos utiliza diferentes tecnologias para o processo de ensino-aprendizagem. Pode-se destacar o ambiente *Moodle*, *Google classroom*, *Google meet*. Além disso, podem ser utilizados vídeos do *Youtube*, *Podcasts*, *games*, vídeos gravados/editados pelo docente, laboratórios virtuais de aprendizagem, etc. Por meio do *Moodle* são criados fóruns de discussão. O *Whatsapp* permite a criação de grupos para interação, discussão e aprofundamento de conceitos. Algumas ferramentas disponíveis gratuitamente no *G suite*, como o *Chat*, também permitem a interação entre os estudantes e docentes.

Quanto ao ambiente *moodle*, o mesmo é utilizado como repositório de material, comunicação com os estudantes, criação de fóruns, *chats*, bem como outras ferramentas que estão disponíveis no ambiente.

### **2.3.4 Acessibilidade metodológica, curricular e pedagógica**

Conforme o Documento Orientador das Comissões de Avaliação *in loco* para Instituições de Educação Superior com enfoque em Acessibilidade, acessibilidade metodológica (também conhecida como pedagógica) caracteriza-se pela ausência de barreiras nas metodologias e técnicas de estudo. Está relacionada diretamente à atuação docente: a forma como os professores concebem conhecimento, aprendizagem, avaliação e inclusão educacional irá determinar, ou não, a remoção das barreiras pedagógicas.

É possível notar a acessibilidade metodológica nas salas de aula quando os professores promovem processos de diversificação curricular, flexibilização do tempo

e utilização de recursos para viabilizar a aprendizagem de estudantes com deficiência, como por exemplo: pranchas de comunicação, texto impresso e ampliado, softwares ampliadores de comunicação alternativa, leitores de tela, entre outros recursos.

Nesse sentido, os recursos (textos físicos e digitais, slides, vídeos, filmes, etc.), bem como as técnicas e procedimentos (dinâmicas interativas, instrumentos avaliativos, apresentação de trabalhos, etc.) devem ser concebidos em formatos acessíveis, tendo ou não estudantes com deficiência, seguindo os princípios do Desenho Universal para Aprendizagem (DUA).

Os princípios do DUA são: Proporcionar múltiplos meios de envolvimento - estimular o interesse dos alunos e motivá-los para a aprendizagem recorrendo a formas diversificadas; proporcionar múltiplos meios de representação - apresentar a informação e o conteúdo em diferentes formatos para que todos tenham acesso; proporcionar diversos meios de ação e expressão - permitir formas alternativas de expressão e de demonstração das aprendizagens, por parte dos alunos.

No âmbito institucional, a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA n. 328/2021 orienta os procedimentos referentes à acessibilidade no âmbito das atividades acadêmicas, científicas e culturais da UNIPAMPA, a instituição de percursos formativos flexíveis para discentes com deficiência e discentes com altas habilidades/superdotação.

A acessibilidade pedagógica de que trata esta resolução, conforme o capítulo II, refere-se à eliminação de barreiras vislumbradas no processo de ensino e aprendizagem, especialmente por meio de:

I. adaptações razoáveis: são consideradas, na perspectiva do aluno, modificações e ajustes necessários e adequados que não acarretem ônus desproporcional e indevido, quando requeridos em cada caso, a fim de assegurar que pessoa com deficiência possam gozar ou exercer, em igualdade de condições e oportunidades com as demais pessoas, todos os direitos e liberdades fundamentais;

II. garantia de recursos de tecnologia assistiva ou ajuda técnica compreendidos como: produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade

e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social.

III. reconhecimento da LIBRAS como língua oficial das pessoas pertencentes às comunidades surdas.

IV - o Braille como sistema de escrita utilizado por pessoas com deficiência visual.

Ainda, segundo a referida resolução, ao discente com deficiência será garantida a flexibilidade do percurso formativo, no que diz respeito à escolha de componentes curriculares a serem cursados e a certificação destas escolhas ao final do percurso formativo trilhado, as orientações sobre o percurso formativo flexível deverão ser registradas na pasta do discente.

O discente com altas habilidades/superdotação poderá ter abreviada a duração dos seus cursos, conforme o artigo 64 da Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 29/2011. Também poderá cursar componentes curriculares para aprofundamento, no próprio curso ou outro curso de graduação (através de mobilidade acadêmica), incluindo componentes que estejam fora do semestre seriado. A escolha de componentes curriculares deverá considerar, prioritariamente, as habilidades do(a) discente. O discente que optar pelo percurso formativo flexível terá garantida a quebra de pré-requisito.

Para os discentes com déficit cognitivo e discentes com deficiência múltipla poderá ser conferida certificação específica, a partir das habilidades desenvolvidas e aprendizagens construídas com base na avaliação dos pareceres do percurso formativo flexível.

Para tanto, a Comissão de Curso em conjunto com o grupo de servidores do DEIA com auxílio NuDe desenvolverão, em colaboração com os docentes e técnico-administrativos em educação, ações destinadas à inclusão e acessibilidade metodológica aos acadêmicos que requeiram Atendimento Educacional Especializado.

## 2.4 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

O Plano de Desenvolvimento Institucional-PDI apresenta que o sistema de avaliação está de acordo com as normas básicas de graduação, conforme texto “A avaliação da aprendizagem do discente nos componentes curriculares é processual, contínua e formativa, com a prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos” (p.77). O conceito de avaliação como reflexão crítica sobre a prática é necessária à formação de novas estratégias de planejamento. A concepção de avaliação acompanha os princípios metodológicos, portanto a avaliação considera que o aluno é partícipe do processo de aprendizagem, de modo a ser uma estratégia que possibilite o diagnóstico das dificuldades e a construção das aprendizagens.

O registro da aprendizagem do aluno deve constar em pelo menos um documento físico (prova escrita, relatório ou outro instrumento de avaliação), sendo o resultado das atividades de avaliação divulgado em até 10 (dez) dias úteis após a sua realização. O resultado final da avaliação de aprendizagem é expresso como aprovado ou reprovado de acordo com os critérios de frequência registrada e nota atribuída ao discente em escala numérica crescente de 0 (zero) a 10 (dez). Será aprovado o discente que atender à frequência de 75% (setenta e cinco por cento) na carga horária do componente curricular, salvo nos programas de educação a distância, e obter nota final igual ou maior do que 6 (seis).

Para assegurar um acompanhamento efetivo da aprendizagem, a avaliação assume diferentes funções ao longo do processo educativo, organizando-se em três modalidades complementares - diagnóstica, formativa e somativa - cada uma com características e finalidades específicas. Essa compreensão está alinhada ao que estabelece o Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação (BRASIL, 2017).

**Avaliação Diagnóstica** é realizada, preferencialmente, no início de uma unidade de estudo ou etapa do processo formativo, com o objetivo de identificar os conhecimentos prévios dos discentes sobre determinado tema. Seus resultados permitem ao (à) docente planejar intervenções pedagógicas mais adequadas, considerando o que os(as) estudantes já sabem, mesmo que de forma inicial ou incipiente. Dessa forma, favorece a construção de novas aprendizagens, a partir da ativação e mobilização dos saberes prévios.

**Avaliação formativa** é um processo contínuo, realizado durante o desenvolvimento das atividades de ensino e aprendizagem, com a finalidade de acompanhar, analisar e qualificar esse processo. Por meio dela, o(a) docente irá obter informações que permitem reorientar a prática pedagógica, retomando conteúdos ou ajustando estratégias sempre que necessário. Para o(a) discente, a avaliação formativa evidencia seus avanços, suas dificuldades e seu progresso na construção de novos conhecimentos. Diferentemente da avaliação diagnóstica, que ocorre antes do desenvolvimento de uma unidade, a avaliação formativa acontece de maneira permanente, ao longo de todo o processo de ensino-aprendizagem.

**Avaliação Somativa** consiste na atribuição de um resultado final – expresso em notas, conceitos ou pareceres - que sintetiza o desempenho do(a) discente ao término de uma unidade de estudo, etapa ou período letivo. Estará alinhada aos objetivos de aprendizagem previamente estabelecidos, bem como considera eventuais replanejamentos realizados durante o percurso formativo. Dessa forma, assegura-se que os discentes sejam avaliados somente em relação aos conhecimentos e habilidades efetivamente trabalhados, evitando prejuízos decorrentes de conteúdos ou objetivos não desenvolvidos por falta de tempo hábil ou necessidade de ajustes no planejamento.

Assim, são considerados instrumentos de avaliação: avaliação prática, avaliação teórica, seminários, atividades de prática de pesquisa, relatórios, análises de artigos científicos, entre outras atividades que cumpram com a proposta de verificar as relações de ensino-aprendizagem. Respeitando-se a liberdade e a autonomia na docência, é necessário que os professores mantenham um padrão uniforme de exigência nos componentes curriculares, evitando desta forma o desnivelamento entre diferentes turmas de mesmo ano ou entre anos diferentes. Sugerem-se, no mínimo, duas avaliações por componente curricular, que podem ser compostas de tantas verificações quanto forem necessárias e poderão ter pesos iguais ou diferenciados, a critério do professor.

Conforme as normas básicas de graduação, controle e registro das atividades acadêmicas da UNIPAMPA (Resolução das Normas Acadêmicas de Graduação da UNIPAMPA), as atividades de recuperação serão asseguradas ao discente e promovidas ao longo do desenvolvimento do componente curricular, em uma

perspectiva de superação de aprendizagem insuficiente. Ao discente é assegurado o direito de requerer à Coordenação de Curso revisão da nota parcial ou da nota final a qual lhe foi atribuída na avaliação de sua aprendizagem, com a justificativa expressa em documento físico, considerado o prazo não superior a 5 (cinco) dias úteis após a informação do resultado da avaliação. A Coordenação do Curso encaminha o requerimento ao docente, que emite parecer, indicando as razões desse parecer, em até 3 (três) dias úteis após o recebimento do requerimento. Após ciência do discente e discordância com o parecer do docente, a Coordenação do Curso constitui banca de pelo menos 2 (dois) outros docentes da mesma área de conhecimento ou área afim do respectivo componente curricular, para avaliar e emitir decisão sobre o processo em até 5 (cinco) dias úteis

## 2.5 APOIO AO(À) DISCENTE

No Plano de Desenvolvimento Institucional é descrita a Política de Assistência Estudantil estabelecida pela Resolução Consuni/Unipampa 84/2014 e gerida pela PRODAE, em articulação com os campi, considerada de extrema importância por viabilizar o acesso ao Ensino Superior Público Federal por promover a permanência e a conclusão de curso pelos acadêmicos, a formação ampla e qualificada, bem como por combater as desigualdades sociais e regionais e a retenção.

Destacam-se os seguintes programas: Plano de Permanência (PP); Promoção à Saúde; Política para Assistência Estudantil de Indígenas e Quilombolas; Programa de Apoio à Participação de Estudantes em Eventos (PAPE); Programa de Apoio Emergencial (PAE); Projeto de Apoio Social e Pedagógico (PASP); Restaurantes Universitários; Moradias Estudantis; Programa Diálogos Digitais (de apoio psicológico). Ainda tem o atendimento dos Núcleos de Desenvolvimento Educacional (NuDE) de cada campus, compostos por equipe multiprofissional, responsáveis pela promoção, articulação e execução das ações de assistência estudantil, apoio pedagógico e assuntos comunitário.

A atuação da Divisão de Educação Inclusiva e Acessibilidade (DEIA) busca promover ações para garantir a permanência e o desenvolvimento acadêmico de estudantes com deficiência, transtorno do espectro do autismo e altas habilidades/superdotação, atuando na eliminação de barreiras atitudinais, comunicacionais, arquitetônicas, sociais, culturais, pedagógicas e acadêmicas.

Indicar, também, a previsão de dilatação do tempo de integralização curricular para estudantes com deficiência, conforme disposto no art. 5º da Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 240/2019

O apoio ao discente, ainda consta com o nivelamento de componentes básicas presentes no primeiro semestre como componentes curriculares complementares de graduação, como mecanismos de apoio às ações pedagógicas, visando adequar as expectativas de aprendizagem sendo os Elementos de Física e Matemática, tendo como principal objetivo oferecer o devido apoio para recuperação dos conhecimentos básicos necessários para dar continuidade ao curso de forma qualitativa e, assim, construir as competências e habilidades necessárias à sua atuação profissional.

Por meio do seu Diretório Acadêmico (DAEA), também são idealizadas diferentes atividades, como Semana Acadêmica, rodas de conversa, acolhida ao ingressante, entre outras. Destaca-se que a Semana Acadêmica é um evento que ocorre anualmente e proporciona a interação dos acadêmicos com as principais tendências da área e do mercado de trabalho. O curso conta também com uma Empresa Júnior (ECEALI Jr) que proporciona ao acadêmico uma experiência prática com empresas da região e do estado. Destaca-se, ainda, a realização de programa de tutoria aos ingressantes que tem por objetivo auxiliar os ingressantes nas questões acadêmicas.

Sobre as intermediações referente ao acompanhamento de estágios não obrigatórios remunerados, existe o suporte psicológico ofertado pelos psicólogos da PRODAE, intercâmbios nacionais e internacionais, e outras iniciativas consideradas exitosas no curso. Existe ainda, a possibilidade de usufruir dos serviços de tradução e interpretação entre a língua portuguesa e outros idiomas, conforme a Instrução Normativa UNIPAMPA Nº 35, 23 de dezembro de 2021, que estabelece os fluxos e procedimentos internos dos referidos processos;

A Resolução CONSUNI/UNIPAMPA Nº 300/2020, estabelece o Programa institucional de acompanhamento e enfrentamento dos índices de retenção e evasão, para contribuir para a permanência e o sucesso dos(as) discentes na integralização dos cursos; podendo ser através da atuação dos mesmos em diversos programas como a participação discente no Programa de Educação Tutorial (PET), ou Programa de Desenvolvimento Acadêmico (PDA), ou até mesmo através das chamadas

Internas organizadas pela PROGRAD, que possibilitam a seleção de discentes bolsistas para atuarem em atividades como gestão acadêmica, produção de materiais acessíveis, apoio pedagógico, ações de acolhimento e ingresso, nivelamento em componentes com alta taxa de reprovação, entre outras, conforme as demandas dos cursos

## 2.6 GESTÃO DO CURSO A PARTIR DO PROCESSO DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA

A gestão do curso é realizada considerando a autoavaliação institucional, promovida pela Comissão Própria de Avaliação (CPA), órgão colegiado permanente que tem como atribuição o planejamento e a condução dos processos de avaliação interna. A Comissão organiza-se em Comitês Locais de Avaliação (CLA), sediados nos campi e compostos pelos segmentos da comunidade acadêmica – um docente, um técnico-administrativo em educação, um discente e um representante da comunidade externa –, e em uma Comissão Central de Avaliação (CCA) que, além de reunir de forma paritária os membros dos CLAs, agrega os representantes das Comissões Superiores de Ensino, Pesquisa e Extensão. São avaliadas as seguintes dimensões: a missão e o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI); a política de ensino, pesquisa, extensão, pós-graduação; a responsabilidade social; a comunicação com a sociedade; políticas de pessoal (carreira, remuneração, desenvolvimento e condições); organização e gestão; infraestrutura física, de ensino, de pesquisa, biblioteca, recursos de informação e comunicação; planejamento e avaliação: especialmente os processos e resultados da autoavaliação institucional; políticas de atendimento aos estudantes; sustentabilidade financeira (BRASIL, 2017a). As temáticas da EaD e da inclusão de alunos com necessidades especiais perpassam transversalmente essas áreas.

Inclui-se, ainda, o Programa de Acompanhamento de Egressos (PAE), regulamentado pela Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 294, de 30 de novembro de 2020, da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA). Este programa, em atividade desde 2016, tem por objetivo avaliar o desempenho dos cursos de graduação e de pós; estabelecer políticas institucionais de formação continuada no âmbito da pós-graduação, contribuindo para o planejamento e a melhoria dos cursos; orientar a oferta de novos cursos; e divulgar ações institucionais para os egressos da

UNIPAMPA. Cabe aos docentes da Comissão de Curso divulgar a política de acompanhamento de egressos aos alunos, principalmente aos formandos.

O Curso por meio de sua página institucional realiza o acompanhamento de seus egressos

(<https://cursos.unipampa.edu.br/cursos/engenhariadealimentos/acompanhamento-de-egressos/>).

Através da comunicação com os egressos, metas poderão ser traçadas para resolver problemas relativos à formação oferecida; isso, conseqüentemente, refletirá na comunidade acadêmica, na matriz curricular e na atividade dos professores. Após o recebimento dos relatórios, cabe ao NDE utilizar os resultados para análise e reflexão acerca das condições e percepções dos egressos, como um importante instrumento de debate sobre os indicadores de sucesso ou fragilidades no curso e quais novas ações poderão ser planejadas, com registro dos encaminhamentos, as ações e tomadas de decisões. Também, os docentes poderão refletir sobre o currículo, analisando se o perfil do egresso exposto no PPC condiz com a prática que os ex-alunos vivenciaram. O resultado das avaliações externas é utilizado para o aprimoramento contínuo do planejamento do curso, com evidências da divulgação dos resultados à comunidade acadêmica e registro do processo de autoavaliação periódica do curso. Para isso são realizadas reuniões periódicas, questionários, debates, ouvidorias, utilização dos resultados obtidos no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) e de relatórios de avaliação da CPA, MEC, entre outros).

O papel do docente é fundamental, ainda, para que se estabeleça uma avaliação da instituição. É importante que eles compreendam a importância de suas constatações e opiniões, não somente enquanto estudantes, mas que saibam, previamente, da importância que terão também enquanto cidadãos formados pela Instituição. Logo, é preciso sensibilizá-los desde o início de seu percurso na Universidade para que contribuam na vida institucional, sejam participativos e críticos com a sua autoavaliação, de modo que esta sirva de base para questionamentos e reflexões sobre o processo.

Ainda, em relação ao processo de autoavaliação, os docentes devem considerar os resultados da avaliação do desempenho didático realizada pelo discente (conforme a Resolução CONSUNI 80/2014), tendo em vista a qualificação da prática docente.

A Comissão de Curso em conjunto com o NDE por meio de reuniões periódicas avalia constantemente relatórios referentes ao desempenho dos alunos no curso, ENADE. Na página do curso a cada de final de semestre, os acadêmicos têm o acesso para o preenchimento do instrumento de autoavaliação do curso.

### 3 EMENTÁRIO

#### 1º SEMESTRE

##### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: **CÁLCULO A**
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 60 h
- ♣ Carga horária prática: 0 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

##### EMENTA

Limites. Continuidade. Derivadas. Regras de derivação. Derivação implícita. Regra de L'Hôpital. Máximos e mínimos e suas aplicações. Integral indefinida e técnicas de integração: substituição e integral por partes. Integral definida

##### OBJETIVO GERAL

Capacitar o discente a compreender as noções básicas do Cálculo Diferencial e Integral, bem como suas aplicações.

##### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Utilizar linguagem matemática na resolução de problemas;  
Desenvolver técnicas de determinação de limites, cálculos de derivadas e integrais;  
Reconhecer a importância do cálculo diferencial e integral em problemas que envolvam variações, muito frequentes em Engenharia.

##### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

ANTON, H. Cálculo: um novo horizonte. 8ª ed. Porto Alegre: Bookmann, 2007. V.1.  
LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3ª ed. São Paulo: Harbra, 1994.V.1.  
STEWART, J. Cálculo. 6ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2009. V.1.  
GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. V.1.

##### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

STEWART, J. Cálculo. 5. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. V.1.  
MUNEM, M.A. Cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 1982. V1.  
EDWARDS, B.H.; LARSON, R. Cálculo com aplicações. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.V.1.  
SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. 2ª ed., São Paulo: Makron, 1994. Vol. 1.  
FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A. 6ª ed. São Paulo: Makron, 2006.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: **DESENHO TÉCNICO I**
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h
- ♣ Carga horária prática: 30 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

## EMENTA

Histórico do Desenho Técnico; Conceitos básicos de Desenho Técnico; Esboços a mão livre; Instrumentação e normas de Desenho Técnico; Construções Geométricas; Fundamentos Mongeanos; Projeções Ortogonais; Perspectivas Axonométricas; Perspectiva Cavaleira; Escalas; Cotagem; Fundamentos de Cortes.

## OBJETIVO GERAL

Propiciar para que o discente desenvolva a capacidade de ler, interpretar e executar o desenho técnico, bem como visualizar espacialmente elementos tridimensionais por meio de quadros bidimensionais de representação gráfica e vice-versa com ênfase em projeções ortográficas, perspectivas, detalhamento de sólidos geométricos conforme as normas técnicas da ABNT (Associação Brasileira de Normas técnicas).

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Desenvolver o raciocínio espacial; trabalhar habilidades de representação de desenho a mão livre e com uso de instrumental vinculado ao registro gráfico do desenho; Desenvolver a capacidade de visualizar espacialmente elementos tridimensionais através de quadros bidimensionais de representação gráfica e vice-versa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

FREDERICK, E. G.; et al. Comunicação Gráfica Moderna. Editora: BOOKMANN, Porto Alegre, 2002, 534p.

MAGUIRE, D. E.; SIMMONS, C. H.; tradução de Luis Roberto de Godoi Vidal. Desenho Técnico Básico: problemas e soluções gerais de desenho. Editora: Hemus, 2004, 257p.

MANFE, G.; POZZA, R.; SCARATO G.; Tradução de Eng. Carlos Antonio Laund. Desenho Técnico Mecânico. Editora: Hemus, São Paulo, 2004.

MANFE, G.; POZZA, R.; SCARATO G.; Desenho Técnico Mecânico: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básicos das faculdades de engenharia. Hemus editora. São Paulo. 2004

MICELI, M. T.; FERREIRA, P. Desenho Técnico Básico. Editora: Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro, 2004, 143p.

PROVENZA, F. Projetista de máquinas. São Paulo: PRO-TEC, 1982. 496p.

SPECK, H. J.; PEIXOTO, V. V. Manual Básico de Desenho Técnico. Editora: UFSC, 5. ed. Florianópolis, 2009. 203p.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

THOMAS, E. F.; CHARKES, J. V. Desenho técnico e tecnologia gráfica; 8. ed. atual., rev. e ampl. São Paulo: Globo, 2005.

Biblioteca Virtual da UNIPAMPA:  
<https://pergamum.unipampa.edu.br/biblioteca/index.php>

De acordo com orientação da PROGRAD (Pró-Reitoria de Graduação), bibliografia mais atualizada será apresentada durante o semestre corrente aos discentes.

### **IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE**

- ♣ Componente Curricular: **INTRODUÇÃO À ADMINISTRAÇÃO**
- ♣ Carga horária total: 30 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h
- ♣ Carga horária prática: 0 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

### **EMENTA**

Organizações. Funções Organizacionais. Administração. Escolas Clássicas. Pensamento Sistêmico. Desempenho das Organizações. Processo Decisório. Planejamento e Estratégia.

### **OBJETIVO GERAL**

Ao final do componente o discente deve ser capaz de compreender os temários apresentados na ementa deste componente curricular.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Relacionar o que são organizações, funções organizacionais, administração, escolas clássicas, decisões, definição de planejamento, objetivos e metas, planejamento estratégico (visão panorâmica).

Compreender em relação aos principais tipos de decisões, programadas e não-programadas, processo de resolução de problemas.

Associar o pensamento sistêmico. Entender o desempenho das organizações e do processo decisório. Compreender o entendimento da missão, análise de ameaças e oportunidades, análise de pontos fortes e fracos, formulação de estratégias, objetivos estratégicos.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

CHIAVENATO, Idalberto. Introdução à teoria geral da administração. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2004.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. Fundamentos da administração: introdução à teoria geral e aos processos da administração. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. Introdução à teoria geral da administração. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. Teoria geral da administração: da revolução urbana à revolução digital. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

CHIAVENATO, Idalberto. Introdução à Teoria Geral da Administração. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2004.

MOTTA, Fernando C. Prestes; VASCONCELOS, Isabella Freitas Gouveia de. Teoria geral da administração. 3. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2008.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. História da administração: como entender as origens, as aplicações e as evoluções da administração. São Paulo, SP: Atlas, 2012.

CHIAVENATO, Idalberto. Fundamentos de administração: os pilares da gestão no planejamento, organização, direção e controle das organizações para incrementar competitividade e sustentabilidade. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2021.

CHIAVENATO, Idalberto. Introdução à teoria geral da administração: uma visão abrangente da moderna administração das organizações: edição compacta. 5. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2022.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. Fundamentos da administração: introdução à teoria geral e aos processos da administração. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. Introdução à administração. 8. ed. revista e atualizada. São Paulo: Atlas, 2012.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. Introdução à teoria geral da administração. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. Teoria geral da administração da revolução urbana à revolução digital. 8. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2017.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. Teoria geral da administração: edição compacta. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

## **IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE**

Componente Curricular: **INTRODUÇÃO À ECONOMIA**

- ♣ Carga horária total: 30 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h
- ♣ Carga horária prática: 0 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

**EMENTA**

Conceitos de economia: conceitos, princípios, objetivos e problemas de economia; divisão da ciência econômica. Princípios da demanda, oferta e elasticidade: demanda; oferta; equilíbrio de mercado e elasticidade. Teoria do consumidor: teoria da utilidade; curva de demanda individual e o equilíbrio do consumidor e a teoria da escolha. Teoria da firma e da produção: conceito de produção, função e fatores de produção; custos de produção, curto e longo prazo. Estruturas de mercado: concorrência perfeita; monopólio; oligopólio e fatores que afetam a concorrência e a produção nas estruturas de mercado. Noções de macroeconomia: objetivos/conceitos macroeconômicos e instrumentos de política macroeconômica.

**OBJETIVO GERAL**

Ao final da disciplina o aluno deverá ser capaz de compreender os principais conceitos econômicos, tanto micro como macro, e analisar demanda-oferta, teoria do consumidor e teoria da firma e produção.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Compreender os principais conceitos microeconômicos.  
Compreender os principais conceitos macroeconômicos.  
Analisar fatores que impactam a demanda-oferta e elasticidade.  
Analisar fatores que impactam as escolhas do consumidor.  
Analisar fatores que impactam as decisões sobre a produção.  
Compreender as estruturas de mercado.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

Krugman, Paul, R. Introdução a Economia. Rio de Janeiro. Elsevier. 2007.  
Montella, Maura. Economia, administração contemporânea e engenharia da produção: um estudo de firma. Rio de Janeiro. Qualitymark. 2006.  
Vasconcellos, Marco Antonio Sandoval de. Economia: micro e macro. São Paulo. Atlas. 2008.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

MONTELLA, Maura. Economia, administração contemporânea e engenharia da produção: um estudo de firma. Rio de Janeiro, RJ: Qualitymark, 2006. 117 p. ISBN 9788573036206.  
HASENCLEVER, Lia; KUPFER, David. Economia industrial: fundamentos teóricos e práticas no Brasil. São Paulo, SP: Elsevier, 2002. 640 p. ISBN 8535209085.  
Mochon, Francisco. Princípios de Economia. São Paulo: Pearson Prentice Hall. 2007.  
ENESEP. Anais do Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Disponíveis em:<https://portal.abepro.org.br/enesep/>.  
SIMPEP. Anais do Simpósio Nacional de Engenharia de Produção. Disponíveis em:<https://www.simpep.feb.unesp.br/>.

Periódicos da área do curso, tais como: Revista Gestão e Produção, disponível no link:<https://www.gestaoeproducao.com/>. Revista Produção online, disponível no link:<https://www.producaoonline.org.br/rpo>.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

Componente Curricular: **INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE ALIMENTOS**

- ♣ Carga horária total: 30 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h
- ♣ Carga horária prática: 0 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

## EMENTA

Atuação do engenheiro de alimentos na indústria de alimentos. Atribuições da profissão e mercado de trabalho. Apresentação do PPC do curso. Noções sobre ciência e tecnologia de alimentos. Principais operações unitárias na indústria de alimentos. Elaboração e apresentação de trabalhos científicos.

## OBJETIVO GERAL

Introduzir ao estudante o estudo dos conceitos básicos, da metodologia científica e das formas de atuação do Engenheiro de Alimentos.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Demonstrar a importância de estabelecer uma organização no processo de aprendizagem, identificar métodos de estudo e pesquisa, conhecer as responsabilidades e o regimento ético-legal de sua profissão;  
Proporcionar ao estudante o conhecimento dos processos industriais;  
Demonstrar a importância do envolvimento em projetos de ensino, pesquisa e extensão.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

HOLTZAPPLE, M. T., REECE, W. D. Introdução à Engenharia. 1. Ed. LTC (Grupo GEN), 2006.

PEREIRA, L.T.V, BAZZO, W.A. Introdução à Engenharia - Conceitos, Ferramentas e Comportamentos. 3. Ed, UFSC, 2008.

GIL, A. C. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 4. Ed. Atlas, 2009.

FELLOWS, P.J. Tecnologia do Processamento de Alimentos: Princípios e prática. 2. Ed. Artmed, 2006.

Brazilian Journal of Food Research. ISSN 2448-3184 (<https://periodicos.utfpr.edu.br/rebrapa>)

Brazilian Journal of Food Technology. ISSN - 1981 - 6723 (<http://bjft.ital.sp.gov.br/>)

Food Science and Technology. ISSN: 1678-457X (<https://www.scielo.br/j/cta/>)

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

GAVA, A.J. Tecnologia de Alimentos - Princípios e Aplicações, Nobel, 2009.

EVANGELISTA, J. Alimentos: Um estudo abrangente. Atheneu, 2006.

OETTERER, M. REGINATO-D'ARCE, M. A. B. SPOTO, M. H. F. Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos. Manole, 2006.

ORDONEZ, J. A. Tecnologia de Alimentos Volume I: Componentes dos Alimentos e Processos, Artmed, 2005.

ORDONEZ, J. A. Tecnologia de Alimentos Volume II: Alimentos de Origem Animal, Artmed, 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). ABNT NBR 14724. 2011.

## **IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE**

Componente Curricular: **INTRODUÇÃO AO PENSAMENTO COMPUTACIONAL E À PROGRAMAÇÃO**

- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h
- ♣ Carga horária prática: 30 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

## **EMENTA**

Fundamentos de Pensamento Computacional: uso da abstração e decomposição na abordagem de formulação e resolução de problemas, identificação de padrões existentes no contexto das soluções, e modelagem da solução por meio de algoritmos. Fundamentos de algoritmos: conceituação e representação de algoritmos, variáveis simples e compostas (vetores, cadeia de caracteres e matrizes) e seus tipos, operações de atribuição, aritméticas e relacionais, entrada e saída de dados, estruturas algorítmicas (blocos sequenciais, condicionais e de repetição) e subalgoritmos. Noções sobre a integração de hardware e software. Implementação de algoritmos por meio de uma linguagem de programação.

## **OBJETIVO GERAL**

Ser capaz de construir software, amparado por uma abordagem sistemática de resolução de problemas, que atenda às diversas demandas formativas (no âmbito acadêmico) e profissionais (relativas à sua atuação enquanto egresso de um curso de graduação) para a criação de soluções com base computacional.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Explicar o papel dos algoritmos em um sistema de hardware/software.

Identificar as características de um aplicativo que influenciam a escolha/desenvolvimento de um algoritmo.

Esboçar um diagrama de blocos mostrando os principais componentes de um computador simples.

Identificar os formatos de dados mais adequados para lidar com questões como alcance, precisão, exatidão e condições que levam a estouro de representação.

Entender por que as linguagens de alto nível são importantes para melhorar a produtividade.

Usar uma infraestrutura de desenvolvimento de software para descrever, compilar e testar/executar aplicativos.

Explicar a execução de um programa simples.

Escrever funções simples e explicar os papéis dos seus parâmetros e argumentos.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

SANTOS, M.D.S.D.; MASCHIETTO, L.G.; SILVA, F.R.D.; AL., E. Pensamento Computacional. Porto Alegre: SAGAH - Grupo A, 2021. 9786556901121. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556901121/>. Acesso em: 13 Jul 2022.

EDELWEISS, Nina. Algoritmos e programação com exemplos em Pascal e C. Porto Alegre Bookman 2014. (Livros didáticos UFRGS 23). ISBN 9788582601907. [<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582601907/>].

KERNIGHAN, Brian W.; RITCHIE, Dennis M. C, a linguagem de programação: padrão ansi. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1989. 289 p.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

DA TORRES, Fernando E.; SILVA, Patrícia Fernanda; GOULART, Cleiton S.; et al. Pensamento computacional. Porto Alegre: SAGAH - Grupo A, 2019. 9788595029972. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029972/>. Acesso em: 13 jul. 2022.

WEBER, Raul Fernando. Fundamentos de arquitetura de computadores. 4. Porto Alegre Bookman 2012 1 recurso online (Livros didáticos informática UFRGS 8). ISBN 9788540701434. Disponível no Pergamum por meio do link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788540701434>

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes e CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, PASCAL, C/C++ (padrão ANSI) e JAVA. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. ISBN 978-85-64574- 16-8.

MANZANO, José Augusto N. G. Programação de computadores com C/C++. São Paulo Erica 2014 1 recurso online ISBN 9788536519487. [<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536519487/>]

SOFFNER, Renato. Algoritmos e programação em linguagem C. São Paulo Saraiva 2013. ISBN 9788502207530.

[<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502207530>]

MANZANO, José Augusto N. G. Algoritmos lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 28. São Paulo Erica 2016. ISBN 9788536518657.

[<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518657>]

PATTERSON, David A.; HENESSY, John L. Organização e Projeto de Computadores: a interface hardware/software. 5. ed., Elsevier, 2017. Disponível no Pergamum por meio do link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595152908/>

RIBEIRO, L.; FOSS, L.; CAVALHEIRO, S. C. Entendendo o pensamento computacional. arXiv. org, 2017. Disponível em: <https://arxiv.org/pdf/1707.00338.pdf>. Acesso em: 13 jul. 2022.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: **QUÍMICA GERAL TEÓRICA E EXPERIMENTAL**
- ♣ Carga horária total: 90 h
- ♣ Carga horária teórica: 60 h
- ♣ Carga horária prática: 30 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

## EMENTA

Conceitos Básicos. Estrutura atômica. Estequiometria de reações. Soluções. Modelos Atômicos. Distribuição. Eletrônica. Tabela Periódica. Propriedades Periódicas. Ligações (Iônica, Covalente, Metálica e Coordenada). Funções Inorgânicas. Termodinâmica. Eletroquímica. Fenômenos químicos aos materiais usados nas engenharias. Procedimentos experimentais: Vidraria e segurança de laboratório. Limpeza de vidraria. Preparo de soluções. Ácidos e Bases. Solubilidade de compostos iônicos. Estequiometria. Termodinâmica Química. Cinética Química. Equilíbrio Químico. Reatividade de metais. Técnicas de separação de misturas. Eletroquímica

## OBJETIVO GERAL

Fornecer ao aluno a fundamentação teórica, bem como uma visão fenomenológica da Química. Desenvolver um raciocínio lógico, bem como uma visão crítica científica.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Reconhecer as relações de desenvolvimento da Química com outras áreas do saber, tecnologia e instâncias sociais.

Transmitir conhecimento expressando-se de forma clara e consistente na divulgação dos resultados científicos.

Desenvolver habilidades práticas comuns em Laboratório de Química e aplicar na prática os conhecimentos adquiridos na teoria.

Relacionar os conteúdos teóricos e os fenômenos do dia-a-dia para identificar, propor e resolver problemas.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

Russell, J. B., Química Geral, V.1 e V.2, Makron Books, 2006

Mahan, B. M.; Myers, R. J. Química: um curso universitário, trad. 4ª Ed. Edgard Blücher, 1995.

Brown, L. S. & Holme, T. A. Química Geral Aplicada à Engenharia. Volume Único. Ed. Cengage Learning, 2010;

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522122745/pageid/0>

KOTZ, J. C. & TREICHEL, P. M. Química Geral I e Reações Químicas. Ed. Cengage Learning, 2009.

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522118281/pageid/0>

KOTZ, J. C. & TREICHEL, P. M. Química Geral II e Reações Químicas. Ed. Cengage Learning, 2009.

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522118304/pageid/0>

Trindade, D. F. et al., Química básica experimental. Ed. Icone. 2006.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

Jones, L. & Atkins, P. Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente. Ed. Bookman, 2001.

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604625/pageid/0>

James, B. & Humiston, G. Química Geral, Vol. I, 1a ed. LTC, 1996.

James, B. & Humiston, G. Química Geral, Vol. II, 1a ed. LTC, 1996.

Bettelheim, F.; Introdução à Química Geral. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522126354>

Jespersen, N.D.; Hyslop, A.; Brady, J.A.; Química, a natureza molecular da matéria, v.1 e v.2. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521633969>

## 2º SEMESTRE

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: **ÁLGEBRA LINEAR E GEOMETRIA ANALÍTICA**
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 60 h
- ♣ Carga horária prática: 0 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

### EMENTA

Vetores no  $\mathbb{R}^2$  e  $\mathbb{R}^3$ : definição algébrica e geométrica, operações com vetores e suas propriedades; produto escalar, produto vetorial, produto misto e suas aplicações. Matrizes: tipos, operações e matriz inversa. Determinantes: cálculo do determinante e suas propriedades. Sistemas lineares: métodos de resolução e discussão de sistemas lineares. Autovalores e autovetores.

### OBJETIVO GERAL

A partir do estudo de vetores, utilizar técnicas algébricas para resolver problemas da Geometria Analítica. Desenvolver a intuição e a visualização espacial de figuras. Identificar a estrutura da Álgebra Linear em seu caráter geral de resultados e de sua aplicabilidade em diferentes áreas da Matemática.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar e reconhecer as propriedades dos segmentos orientados e vetores. Realizar operações e mudança de base com vetores.

Estudar, reconhecer e posicionar retas no plano e espaço. Realizar operações envolvendo matrizes, determinantes e sistemas de equações lineares.

Utilizar o conceito de espaços vetoriais e espaços com produto interno. Identificar e aplicar a definição de transformações lineares.

Verificar o conceito de autovalores e autovetores e suas aplicações envolvendo determinação de bases, bem como diagonalização de operadores lineares.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

ANTON, H., RORRES, C. Álgebra Linear com Aplicações. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

JULIANELLI, J. R. Cálculo Vetorial e Geometria Analítica. 1. Ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

WINTERLE, P. Vetores e Geometria Analítica. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2014.

CAMARGO, I.; BOULOS, P. Geometria Analítica: Um Tratamento Vetorial. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

COELHO, F. U.; LOURENÇO, M. L. Um Curso de Álgebra Linear. 2. ed. São Paulo: Edusp, 2013.

LIMA, Elon Lages. Geometria Analítica e Álgebra Linear. 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2006.

LIPSCHUTZ, S. Álgebra Linear. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011 (Biblioteca Virtual).

LAY, D. C. Álgebra Linear e suas Aplicações. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018 (Biblioteca Virtual).

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria Analítica. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987.

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Álgebra Linear. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2010.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: **CÁLCULO B**
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 60 h
- ♣ Carga horária prática: 0 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

## EMENTA

Integrais trigonométricas e inversas. Integrais por frações parciais. Integrais Impróprias. Aplicações do cálculo integral. Funções de várias variáveis. Derivação Parcial. Derivada Direcional, Vetor Gradiente.

## OBJETIVO GERAL

Compreender os conceitos de integração para funções de uma variável real e suas técnicas de resolução. Resolver problemas físicos através de integração. Reconhecer funções de várias variáveis e compreender os conceitos de derivada parcial, direcional e vetor gradiente.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Conhecer e classificar os métodos de resolução de integrais.

Interpretar e resolver problemas em diferentes contextos usando o cálculo integral.

Compreender a relação entre derivada direcional, vetor gradiente e taxa de variação máxima.

Estudar extremos de funções de várias variáveis.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

- ANTON, H. Cálculo: um novo horizonte. 8ª ed. Porto Alegre: Bookmann, 2007. V.1. V.2.
- LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3ª ed. São Paulo: Harbra, 1994. V.1. V.2.
- STEWART, J. Cálculo. 6ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2009. V.1. V.2.
- GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. V.1. V.2.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

- FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A. 6ª ed. São Paulo: Makron, 2006.
- STEWART, J. Cálculo. 5. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. V.1. V.2.
- MUNEM, M.A. Cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 1982. V1. V.2.
- EDWARDS, B.H.; LARSON, R. Cálculo com aplicações. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. V.1. V.2.
- SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. 2ª ed., São Paulo: Makron, 1994. Vol. 1. V2.

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: **CIÊNCIA DOS MATERIAIS A**
- ♣ Carga horária total: 45 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h
- ♣ Carga horária prática: 15 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

### EMENTA

Introdução à Ciência dos Materiais. Classificação dos materiais. Estrutura dos materiais (estrutura atômica, estrutura cristalina, microestrutura e macroestrutura). Relação entre estrutura e propriedades dos materiais. Propriedades dos materiais. Degradação de materiais.

### OBJETIVO GERAL

Abordagem do estudo da estrutura dos materiais considerando sua estrutura atômica, cristalina, microestrutura e macroestrutura, relacionando com suas propriedades e aplicações em Engenharia.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Ampliar os conhecimentos sobre os materiais: classificação, estrutura, propriedades e degradação;
- Entender o comportamento dos materiais em geral e seu potencial de utilização;
- Reconhecer os efeitos do meio e condições de serviço – limitações;

Fornecer subsídios para compreender o comportamento dos materiais em serviço: seu potencial de utilização em função das condições do meio e de operação."

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

CALLISTER JR., W. D. Ciência e Engenharia de Materiais: uma introdução. 7 Ed., Rio de Janeiro: LTC, 2008.

van VLACK, Lawrence H. Princípios de ciências dos materiais. São Paulo: Edgar Blücher, 2008.

ASKELAND, Donald R.; Phule, Pradeep P. Ciência e Engenharia dos Materiais. Ed. Traduzida. London: Chapman and Hall, 2008.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

GENTIL, V. Corrosão. 5 Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

van VLACK, Lawrence H. Princípios de Ciências e Tecnologia dos Materiais. 4 Ed., Rio de Janeiro: Campus, 2003.

COLPAERT, H. Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns. 4 Ed., São Paulo: Edgard Blucher, 2008.

PADILHA, A. F. Materiais de Engenharia: microestrutura e propriedades. São Paulo: Hemus, 2007.

SHACKELFORD, James F. Introduction to Materials Science for Engineers. 6 Ed., New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 2005.

### **IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE**

- ♣ Componente Curricular: **DESENHO TÉCNICO II**
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h
- ♣ Carga horária prática: 30 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

### **EMENTA**

Introdução ao uso de programas de desenho e projeto assistido por computador: histórico, softwares e suas aplicações em desenhos e detalhamentos de elementos de máquinas; Apresentação dos conceitos e aplicação na criação, edição, visualização e impressão de desenhos em duas e três dimensões por meio de softwares CAD.

### **OBJETIVO GERAL**

O componente curricular objetiva levar ao aluno conhecimentos práticos e teóricos a respeito do uso de softwares CAD, trabalhando as habilidades de construção e

representação de desenhos técnicos assistido por computador em duas e três dimensões.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Dar uma panorâmica dos softwares CAD disponíveis no mercado;

Desenvolver o raciocínio espacial na elaboração de desenhos assistido por computador;

Prover os conhecimentos teóricos e práticos necessários ao desenvolvimento de desenhos bidimensionais e tridimensionais, bem como, os necessários ao detalhamento e impressão.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

OLIVEIRA, A, de. AutoCAD 2009: Um Novo Conceito de Modelagem 3D e Renderização. Érica, 2008, 298p.

OLIVEIRA, A, de. AutoCAD 2007: Modelagem 3D e Renderização em Auto Nível. Érica, 2006, 277p.

PREDABON, E. P.; BOCCHESI C. SolidWorks 2004: Projeto e Desenvolvimento. Érica, 2008, 406p.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

LIMA, C. C. N. A de. Estudo Dirigido de AutoCAD 2007. Érica, 2007, 300p.

ROHLER, E.; SPECK H. J.; SILVA, J. C. da; Tutoriais de Modelagem 3D utilizando o Solidworks. Visual Books. 2006. 115p.

VENDITTI, M. V. dos R. Desenho técnico sem prancheta com AutoCad 2008. 2. Ed. Visual Books. Florianópolis – SC; 2007, 284p.

SOUZA, A. C. de; ROHLER, E.; SPECK H. J.; GOMEZ L. A. SolidWorks 2003: modelagem 3D. Visual books, 2005, 188p.

FIALHO, A. B. SolidWorks premium 2009: teoria e prática no desenvolvimento de produtos industriais - plataforma para projetos CAD/CAE/CAM. Érica, 2008, 568p.

### **IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE**

- ♣ Componente Curricular: **EXTENSÃO I**
- ♣ Carga horária total: 90 h
- ♣ Carga horária teórica: 0 h
- ♣ Carga horária prática: 0 h
- ♣ Carga horária de extensão: 90 h

### **EMENTA**

Introdução às práticas extensionistas. Elementos básicos que compõem a escrita acadêmica. Definição das necessidades da comunidade por meio da pesquisa ação. Construção de projeto de extensão baseado nas demandas da comunidade.

Execução das ações extensionistas propostas na componente que irão tanto proporcionar reflexão sobre o conceito de extensão universitária quanto oportunizar a construção e o planejamento de uma atividade extensionista.

### **OBJETIVO GERAL**

Construir metodologias participativas que envolvam diretamente todos os sujeitos implicados na ação extensionista.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Conhecer as diferenças entre a linguagem comum e a linguagem científica;  
Estimular e orientar os acadêmicos na análise e compreensão de conceitos e fundamentos básicos, possibilitando aquisição de habilidades úteis na atividade profissional.

Elaborar proposta e desenvolver projeto com atividades que absorvam demandas da sociedade.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS, 2010. Porto Alegre, RS. A extensão na regional sul: registros de ações, fomento e bolsa. [Porto Alegre, RS]: Pró-Reitoria de Extensão da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2010. 78 [3] p

MARCONI, M. A., Fundamentos de metodologia científica / 7. ed. Sao Paulo, SP : Atlas, 2010. 297 p.

LAKATOS, E.M., Técnicas de Pesquisa: Planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados / 7. ed. São Paulo : Atlas, 2009. 277 p.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

FEITOSA, V. C., Redação de textos científicos / 10. ed. São Paulo: Papirus, 2006. 155 p.

FREIRE, P. Extensão ou comunicação? 16. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 2013. 131 p.

INTERAÇÕES dialógicas: ações extensionistas das engenharias e da computação com a sociedade. Bagé, RS: Ediurcamp, 2017. 136 p.

Política Nacional de Extensão Universitária (2012). Política Nacional de Extensão Universitária, versão publicada em julho/2012.

Salão Internacional Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão (2: 2010: Uruguiana, RS), Anais do II Salão Internacional Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão: diversidade de ideias para ações inovadoras. Uruguiana, RS, 2010. 1 CD-ROM.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: **QUÍMICA ANALÍTICA EXPERIMENTAL E TEÓRICA**
- ♣ Carga horária total: 90 h
- ♣ Carga horária teórica: 60 h
- ♣ Carga horária prática: 30 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

## EMENTA

Conceitos e objetivos da Química Analítica e Análise Química. Introdução à análise química qualitativa e quantitativa. Equilíbrio Químico: aplicações da constante de equilíbrio. Métodos volumétricos: neutralização, precipitação, complexação e óxido-redução. Análises quantitativas envolvendo cálculos volumétricos. Gravimetria.

## OBJETIVO GERAL

Identificar e compreender os principais tipos de equilíbrios utilizados em Química Analítica.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar os equilíbrios químicos homogêneos e heterogêneos em solução;  
Calcular a concentração de equilíbrio das espécies envolvidas nos diferentes tipos de reações a partir dos valores de constantes de equilíbrio;  
Diferenciar as diferentes teorias dos métodos volumétricos;  
Selecionar o método volumétrico mais adequado para análise química de interesse.  
Identificar, propor e resolver problemas.  
Compreender as diferentes etapas de um procedimento analítico.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

BACCAN, N.; ANDRADE, J. C.; GODINHO, O. E. S.; BARONE, J. S. Química Analítica Quantitativa Elementar. 3. ed. (3. reimpressão), São Paulo: Edgard Blucher, 2001.  
HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2005.  
SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J. e CROUCH, S. R. Fundamentos de Química Analítica. Tradução da 8. ed., Thomson Learning, 2006.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

BARBOSA, G. P. et al Química analítica uma abordagem qualitativa e quantitativa. São Paulo Erica 2014 1 recurso online ISBN 9788536520179.  
BOLLER, C. Química analítica qualitativa. Porto Alegre SER - SAGAH 2019 1 recurso online ISBN 97885950279  
DEL PINO, J.C. & KRÜGER, V. Segurança de Laboratório, CECIRS, Porto alegre, 1997.

JONES e ATKINS. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Trad. I. Caracelli et al., Bookman, 2001.

VOGEL, A. I. Análise Química Quantitativa. 5. ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992.

### 3º SEMESTRE

#### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: **CÁLCULO C**
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 60 h
- ♣ Carga horária prática: 0 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

#### EMENTA

Quádricas, Sistemas de coordenadas polares, cilíndricas e esféricas. Integrais duplas e triplas. Funções vetoriais. Integrais curvilíneas. Operadores divergente, laplaciano e rotacional. Integrais de superfície. Teoremas de Gauss, Green e Stokes.

#### OBJETIVO GERAL

Compreender os conceitos de mudanças de coordenadas e integral para funções de várias variáveis. Compreender os conceitos de funções vetoriais e os teoremas de Gauss, Green e Stokes.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Compreender a relação entre o sistema de coordenadas cartesianas e os sistemas de coordenadas polares, cilíndricas e esféricas.

Compreender os conceitos sobre integrais duplas e triplas e utilizá-los para resolver problemas em diferentes contextos.

Compreender os conceitos sobre campos escalares, campos vetoriais, fluxo, divergente e rotacional de campos vetoriais e resolver problemas envolvendo campos vetoriais.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

ANTON, H. Cálculo: um novo horizonte. 8ª ed. Porto Alegre: Bookmann, 2007. Vol. 2.

LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3ª ed. São Paulo: Harbra, 1994. Vol. 2.

STEWART, J. Cálculo. 6ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2009. Vol. 2.

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. Vol. 2. Vol 3.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A. 6ª ed. São Paulo: Makron, 2006.

STEWART, J. Cálculo. 5. Ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. V.2.

ANTON, H. Cálculo: um novo horizonte. 6. Ed. Porto Alegre: Bookmann, 2000. V. 2.

MUNEM, M.A. Cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 1982. Vol. 2.

EDWARDS, B.H.; LARSON, R. Cálculo com aplicações. 6. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. Vol. 2.

SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. 2ª ed., São Paulo: Makron, 1994. Vol. 2.

KAPLAN, W. Cálculo Avançado. Edgard Blucher, 1972. Vol. 2.

SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987. Vol. 2.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: **FÍSICA TEÓRICA E EXPERIMENTAL A**
- ♣ Carga horária total: 75 h
- ♣ Carga horária teórica: 60 h
- ♣ Carga horária prática: 15 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

## EMENTA

Leis de Newton; trabalho e energia; conservação da energia; momento linear e colisões; Rotação de corpos rígidos; dinâmica do movimento de rotação; equilíbrio e elasticidade; movimento periódico.

## OBJETIVO GERAL

Verificar a existência dos fenômenos físicos no mundo real e a pertinência do equilíbrio de corpos rígidos na mecânica Newtoniana, movimento e dinâmica de rotação, elasticidade e movimento periódico.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Utilizar linguagem específica na expressão de conceitos físicos relativos à mecânica newtoniana;

Identificar, propor e resolver problemas;

Reconhecer as relações de desenvolvimento da Física com outras áreas do saber, tecnologia e instâncias sociais;

Transmitir conhecimento expressando-se de forma clara e consistente na divulgação dos resultados científicos;

A partir do entendimento do método empírico, saber avaliar a qualidade dos dados e formular modelos, identificando seus domínios de validade;

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

HALLIDAY, D.; RESNICK, R; WALKER, J. Fundamentos de física. 8. ed. v. 1. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda, 2012.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica. 1. ed. v. 1. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 1997.

SEARS, F.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.; ZEMANSKY, M. W. Física I: mecânica. 10. ed. São Paulo: Editora Pearson Addison Wesley, 2009.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

ALONSO, F. Física: um curso universitário. v. 1. São Paulo: Edgard Blücher Editora, 2002.

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. The Feynman lectures on physics. v. 1. Reading: Addison Wesley, 1963. GRUPO DE REELABORAÇÃO DO ENSINO DE FÍSICA. Física 1: mecânica. 7. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2002.

HEWITT, P. G. Física conceitual. Trad. Trieste Feire Ricci e Maria Helena Gravina. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros. 5. ed. v. 1. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda, 2006.

### **IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE**

- ♣ Componente Curricular: **INTRODUÇÃO À BIOQUÍMICA**
- ♣ Carga horária total: 45 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h
- ♣ Carga horária prática: 15 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

### **EMENTA**

Organização celular. Água como o principal solvente de biomoléculas. Ionização da água. Composição e importância de ácidos nucleicos. Aminoácidos e proteínas com atividade biológica. Natureza das reações enzimáticas, características das enzimas, cinética enzimática, ativadores e inibidores. Metabolismo de carboidratos. Metabolismo de lipídeos. Metabolismo de proteínas.

### **OBJETIVO GERAL**

Capacitar o aluno a compreender os principais sistemas bioquímicos e correlacionar com as principais alterações nos alimentos.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Compreender a importância e participação da bioquímica nos sistemas vivos;

Identificar e caracterizar os sistemas bioquímicos alimentares;

Capacitar o aluno a relacionar a bioquímica com o campo de atuação dos profissionais envolvidos com a ciência, tecnologia e engenharia de alimentos

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

- LEHNINGER, A. L.; NELSON, D. L.; COX, M. M. Princípios de Bioquímica. 4ª Edição. Editora Sarvier, 2007. -  
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582715345/pageid/0>  
 MACEDO, G. A.; PASTORE, G. M.; SATO, H. H.; et. al.. Bioquímica experimental de alimentos. 1ª Edição. Editora Varela, 2005.  
 ESKIN, N. A. M. Biochemistry of foods. Academic Press, New York, 1990.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

- FURLONG, E. B. Bioquímica: Um enfoque para Alimentos. Edgraf, 2000.  
 CAMPBELL, M. K. SHAWN O. FARREL. Bioquímica. 5 Ed, Porto Alegre, Artmed, 2007. <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522125005/pageid/0>  
 KOBLITZ, M. G. B. Bioquímica de Alimentos: Teoria e Aplicações Práticas. 1 Ed. Guanabara, 2008.  
 DAMODARAN, S.; PARKIN, K. L., FENNEMA O. R. Química de alimentos, Ed. Artmed, Porto Alegre, 2010.  
 VOET, D.; VOET, J. G.; PRATT Charlotte W. Fundamentos de Bioquímica, Ed. Artmed, Porto Alegre, 2002.  
 Journal of Food Biochemistry: ISSN: 1745-4514. (  
<https://onlinelibrary.wiley.com/journal/17454514>)

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: **INSTRUMENTAÇÃO E CONTROLE DE PROCESSOS NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS**
- ♣ Carga horária total: 30 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h
- ♣ Carga horária prática: 0 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

### EMENTA

Instrumentação industrial: medidores de pressão, temperatura, vazão e nível. Válvulas de controle. Conceitos gerais sobre malhas de controle de processos. Aplicação de sistemas de controle a processos e operações unitárias na indústria de alimentos. Controladores Industriais.

### OBJETIVO GERAL

Capacitar o estudante a desenvolver conhecimentos e habilidades na aplicação de instrumentação e controle na indústria de alimentos.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Identificar, caracterizar e utilizar os principais instrumentos de medida e de controle de processos na indústria de alimentos, assim como das válvulas industriais;  
Identificar os principais tipos de sistemas de controle;  
Interpretar malhas de processos.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

SIGHIERI, L. Controle Automático de Processos Industriais Instrumentação. Edgard Blucher, 1973. 2. BEGA, E.A., et al. Instrumentação industrial. Interciência, 2005. 3. SOISSON, H.E. Instrumentação industrial. Hemus. 2007.  
BEGA, E.A., et al. Instrumentação industrial. Interciência, 2005.  
SOISSON, H.E. Instrumentação industrial. Hemus. 2007.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

OGATA, K. Engenharia de controle moderno. Prentice Hall do Brasil. 2003.  
FIALHO, A.B. Instrumentação industrial: conceitos, aplicações e análises. 7 Ed. Erica. 2011.  
ALVES, J.L.L. Instrumentação, Controle e Automação de Processos. LTC, 2005.  
BEGA, E.A. Instrumentação aplicada ao controle de caldeiras. Interciência, 2003.  
CAMPOS, M.C.M.M., TEIXEIRA, HERBERT C. G. Controles típicos de equipamentos e processos. Edgard Blucher. 2006.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: **QUÍMICA DE ALIMENTOS**
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 45 h
- ♣ Carga horária prática: 15 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

## EMENTA

Propriedades da água, atividade de água e seus efeitos na estabilidade de alimentos. Carboidratos: propriedades e reações. Carboidratos em alimentos. Lipídios: propriedades e reações. Lipídios em alimentos. Proteínas: Propriedades e reações. Proteínas em alimentos. Vitaminas em alimentos.

## OBJETIVO GERAL

Capacitar o aluno a entender a estrutura dos alimentos sob aspecto químico, identificando a importância e funcionalidade destes no seu processamento.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar e caracterizar as propriedades da água na estabilidade dos alimentos;  
 Identificar e caracterizar as propriedades e funções dos carboidratos, proteínas, lipídios e vitaminas;  
 Identificar e caracterizar as modificações físico-químicas que ocorrem nos alimentos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

- FENNEMA, O. R.; PARKIN, K, L; DAMODARAN, S. Química de Alimentos de Fennema. 4 ed. Artmed, 2010.  
 RIBEIRO, E. P.; SERAVALLI, E.A.G. Química de Alimentos. 2 ed. Edgard Blucher LTDA, 2007.  
 ARAÚJO, J.M.A. Química de Alimentos: Teoria e Prática. 5 ed. UFV. 2011  
 Food Chemistry. ISSN: 0308-8146 (<https://www.journals.elsevier.com/food-chemistry>)  
 Food Science and Technology. ISSN: 1678-457X (<https://www.scielo.br/j/cta/>)  
 Brazilian Journal of Food Technology. ISSN - 1981 - 6723 (<http://bjft.ital.sp.gov.br/>)

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

- BOBBIO, F. O; BOBBIO, P. A. Manual de Laboratório de Química de Alimentos. Livraria Varela, 2003.  
 MACEDO, G.A.; PASTORE, G. M.; SATO, H. H.; PARK, Y. G. K. Bioquímica Experimental de Alimentos. Livraria Varela, 2005.  
 GONÇALVES, E. C.B. A. Análise de Alimentos: Uma visão química da nutrição. 2 ed. Varela. 2009.

ORDONEZ, J. A. Tecnologia de Alimentos Volume I: Componentes dos Alimentos e Processos, Artmed, 2005.

FOOD CHEMISTRY; ISSN: 0308-8146

ALIMENTOS E NUTRIÇÃO: BRAZILIAN JOURNAL OF FOOD AND NUTRITION; ISSN: 0103-4335 e ISSN:2179- 4448

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: **QUÍMICA ORGÂNICA**
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 60 h
- ♣ Carga horária prática: 0 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

## EMENTA

Estudo do átomo de carbono, ácidos e bases orgânicos, hidrocarbonetos alifáticos (alcanos, alquenos e alquinos), estereoquímica, aromaticidade, álcoois, fenóis, éteres, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos e derivados, aminas, compostos heterocíclicos, reações orgânicas selecionadas, carboidratos.

## OBJETIVO GERAL

Proporcionar aos alunos os conceitos da Química Orgânica, permitindo entendimento dos fenômenos observados na química.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Descrever e reconhecer as funções orgânicas e seus representantes mais importantes;

Relacionar as estruturas com as propriedades físicas e químicas, bem como os métodos de obtenção;

Proporcionar a compreensão dos princípios básicos das Reações orgânicas;

Apresentar e interpretar a estrutura Química das principais Biomoléculas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

T.W.Graham SOLOMONS, Craig Fryhle, Química Orgânica - Vol. 1, 8 Ed, Ltc, 2005.

T.W.Graham SOLOMONS, Craig Fryhle, Química Orgânica - Vol. 2, 8 Ed, Ltc, 2006.

Peter C. VOLLHARDT, Neil E. SCHORE, Química Orgânica: Estrutura E Função, 4 Ed., Bookman, Porto Alegre, 2004.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

Neil E. Schore, Organic Chemistry Study Guide With Solutions Manual, 5 Ed, W. H. Freeman, 2005.

Paula Yurkanis Bruice, Química Orgânica - Vol. 1, 4 Ed, Prentice Hall, 2006.  
Paula Yurkanis Bruice, Química Orgânica - Vol. 2, 4 Ed., Prentice Hall, 2006.  
John McMurry, Química Orgânica: Combo, 6 Ed, Thomson Learning, 2004.  
SOLOMONS, T. W. Graham, FRYHLE, Craig. Química orgânica. V. 1, 8. Ed., LTC, 2005.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: **TÓPICOS JURÍDICOS E SOCIAIS**
- ♣ Carga horária total: 30 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h
- ♣ Carga horária prática: 0 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

## EMENTA

Noções e origens do direito Comercial, Tributário, Administrativo e do Trabalho. Regulamentação do exercício da profissão de Engenheiro. Função social do profissional da Engenharia; Ética na profissão, temática das relações Étnico-Raciais. NR-1 (Norma Regulamentadora nº1) que trata a gestão de riscos psicossociais, como o assédio moral, no ambiente de trabalho.

## OBJETIVO GERAL

Capacitar o discente a desenvolver conhecimentos básicos na área jurídica e social aplicada à Engenharia, aliando estes conhecimentos à ética e as temáticas étnico-raciais.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Interpretar as legislações referente aos diferentes ramos do direito;  
Interpretar leis trabalhistas. Direitos e Deveres  
Conhecer e aplicar a regulamentação do exercício da profissão de Engenharia  
Discutir sobre as questões sociais, étnicas e raciais  
Conhecer a norma NR-1 que trata sobre assédio moral no ambiente de trabalho

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

BOBBIO, N., Estado, governo, sociedade: para uma teoria geral da política, Editora: Paz e Terra, 173p., 2010.  
MARTINS, F., Curso de direito comercial: empresa comercial, empresários individuais, microempresas, sociedades comerciais, fundo de comércio, Editora: FORENSE, 489p., 2010.  
MANUS, P. e ROMAR, C., CLT e Legislação Complementar em Vigor, Editora: atlas, 984p. 2010.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988, disponível em [www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br)

MARTINS, F. Curso de direito comercial: empresa comercial, empresários individuais, microempresas, sociedades comerciais, fundo de comercio, 2010

Regulamentação do exercício da Engenharia de Alimentos lei nº 5.194 de dezembro de 1966 e da Resolução 218 de 29/06/1973 do CONFEA

Parecer CNE/CP nº 3, de 10 de março de 2004

Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de Junho de 2004

## 4º SEMESTRE

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: **BIOQUÍMICA DE ALIMENTOS**
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h
- ♣ Carga horária prática: 30 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

### EMENTA

Comportamento após colheita de vegetais: respiração celular, fotossíntese, deterioração por mecanismos bioquímicos. Transformações da carne antes e após abate de animais: transformação do músculo em carne, pré-rigor, pós-rigor, resolução de rigor-mortis. Carne PSE e DFD. Bioquímica dos demais sistemas alimentares (pescado, ovos, leite, panificação, fermentações, pigmentos, entre outros). Agentes e mecanismos bioquímicos de deterioração dos alimentos intrínsecos e extrínsecos.

### OBJETIVO GERAL

Capacitar o aluno a entender os principais sistemas bioquímicos alimentares de origem animal e vegetal e identificar as suas alterações.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Caracterizar e identificar as estruturas bioquímicas de alimentos de origem animal e vegetal e suas transformações no processamento.

Identificar os agentes e mecanismos de deterioração de alimentos.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

LEHNINGER A. L.; NELSON, D.L.; COX M. M. Lehninger: Princípios de Bioquímica. São Paulo 4ª Edição. Editora Sarvier. 2007.

KOBLITZ, M.G.B. Bioquímica de Alimentos: Teoria e Aplicações Práticas. São Paulo. 1ª. Editora Guanabara Koogan. 2008.

MACEDO G. A.; PASTORE G.M.; SATO, H.H.; et al. Bioquímica experimental de alimentos. São Paulo. 1ª. Editora Varela. 2005.

CAMPBELL, M. K. FARREL S.O. Bioquímica Básica e Molecular. Porto Alegre. Editora Artmed. 5ª. v 1 e 2. 2007.

CHAMP, P.C.; RICHARD, A, FERREIRA, D. Bioquímica Ilustrada. Porto Alegre. Editora Artmed. 4ª. 2009.

Journal of Food Biochemistry ISSN 0145-8884 (periódicos site - CAPES)

Journal of Food Composition and Analysis ISSN 0889-1575 (periódicos site – CAPES)

CRUZ, A. Química, Bioquímica, Análise Sensorial e Nutrição no Processamento de Leite e Derivados. Edição: 1|2016; Editora: GEN LTC. ISBN: 9788535280807.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

- FELLOWS. P. J. Tecnologia do Processamento de Alimentos: Princípios e Prática. Porto Alegre. 2e. Editora Artmed. 2006.
- CASTILLO C.J.C. Qualidade da carne. São Paulo. Editora Varela. 1 e. 2006.
- TERRA, N.N.; TERRA. A. Defeito nos produtos cárneos. São Paulo. Editora Varela. 2008.
- EVANGELISTA, J. Alimentos um estudo abrangente. São Paulo. Editora Atheneu. 2001.
- DAMODARAN, S; PARKIN, K; FENEMMA, O. Food chemistry.. New York. Editora CRC Press. 2007.
- KOBLITZ, Maria Gabriela Bello. Bioquímica dos alimentos teoria e aplicações práticas. 2. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2019 1 recurso online ISBN 9788527735261.
- BASES bioquímicas e fisiológicas da nutrição nas diferentes fases da vida, na saúde e na doença. São Paulo Manole 2013 1 recurso online ISBN 9788520445006.
- BELLÉ, Luziane Potrich. Bioquímica aplicada reconhecimento e caracterização de biomoléculas. São Paulo Erica 2014 1 recurso online ISBN 9788536519623.
- SILVA, Priscila Souza da. Bioquímica dos alimentos. Porto Alegre SER - SAGAH 2018 1 recurso online ISBN 9788595026605.
- MACEDO, Paula Daiany Gonçalves. Bioquímica dos alimentos composição, reações e práticas de conservação. São Paulo Erica 2015 1 recurso online ISBN 9788536520810.
- BIOTECNOLOGIA industrial, v. 2 engenharia bioquímica. São Paulo Blucher 2001 1 recurso online ISBN 9788521215189.
- CIÊNCIA e tecnologia de alimentos. São Paulo Manole 2015 1 recurso online ISBN 9788520448458.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: **EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS**
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 60 h
- ♣ Carga horária prática: 0 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

## EMENTA

Equações diferenciais ordinárias lineares e não-lineares. Elementos de séries de Fourier, funções especiais. Transformadas de Laplace. Equações da física clássica. Método da separação de variáveis. Outras aplicações.

## OBJETIVO GERAL

Compreender os métodos de solução de equações diferenciais ordinárias (EDO) e suas aplicações. Compreender os conceitos de sequências, séries e suas aplicações. Aplicar Transformada de Laplace na solução de equações diferenciais ordinárias.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Resolver equações diferenciais ordinárias (EDO) de primeira ordem e de ordem superior.

Compreender e aplicar técnicas de resolução de EDO aplicadas em modelos matemáticos.

Explorar diferentes técnicas de resolução de sistemas de Equações Diferenciais.

Compreender a importância de sequências e séries e seus conceitos.

Estudar soluções em séries para equações diferenciais lineares.

Compreender os conceitos de transformada de Laplace e aplicá-los em funções e em equações diferenciais.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

BOYCE, W. E. & DIPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. 8ª ed., LTC,

KREYSZIG, E. Matemática Superior. LTC. Vol. 1

ZILL, D. G., Equações Diferenciais. Makron, 2001. Vol. 1

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

KAPLAN, W. Cálculo Avançado. Edgard Blucher, 1972. Vol. 2.

LAY, D. C. Álgebra linear. 2ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 1999.

HILL, D. G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. Thomson Learning.

SÁNCHEZ, D. A. Ordinary differential equations and stability theory: an introduction. New York: Dover Publications, 1968.

SPIEGEL, M. R. Transformadas de Laplace; resumo e teoria. McGraw Hill, 1971.

### **IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE**

- ♣ Componente Curricular: **EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS**
- ♣ Carga horária total: 30 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h
- ♣ Carga horária prática: 0 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

### **EMENTA**

Elementos de séries de Fourier, funções especiais. Transformadas de Laplace. Equações da física clássica. Método da separação de variáveis. Outras aplicações. Soluções numéricas para equações da física clássica.

### **OBJETIVO GERAL**

Estudar a transformada de Laplace e suas aplicações. Resolver os principais tipos de equações diferenciais parciais lineares de segunda ordem (Calor, Onda e Laplace), utilizando transformada e série de Fourier.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Resolver equações diferenciais Parciais (EDP).

Compreender e aplicar técnicas de resolução de EDP aplicadas em modelos matemáticos.

Compreender a importância de transformadas de Laplace e da transformada e série de Fourier na solução de EDP.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

FIGUEIREDO, D. G. de. Análise de Fourier e equações diferenciais parciais. 4ª ed., Rio de Janeiro: IMPA, 2009. (Col. Projeto Euclides).

IÓRIO, V. M. EDP: um curso de graduação. 2ª ed., Rio de Janeiro: IMPA, (Col. Matemática universitária).

ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Equações Diferenciais. 3ª ed., São Paulo: Pearson, 2008, Vol.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

BOYCE, W. E. & DIPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. 8ª ed. LTC, 2006.

EVANS, L.C. Partial differential equations. 2ª ed., Providence: American Mathematical Society, 2010.

IÓRIO, R. J. Jr.; IÓRIO, V. de M. Equações diferenciais parciais: uma introdução. Rio de Janeiro: IMPA, 1998. (Proj. Euclides).

CHURCHILL, R. V. Séries de Fourier e problemas de valores de contorno. 2ª ed., Rio de Janeiro: Guanabara, 1978.

GUENTHER, R. B.; LEE, J. W. Partial differential equations of mathematical physics and integral equations. New York: Dover Publications, Inc., 1998.

GARABEDIAN, P. Partial differential equations. New York: John Wiley&Sons, Inc.,

### **IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE**

- ♣ Componente Curricular: **FÍSICA TEÓRICA E EXPERIMENTAL D**
- ♣ Carga horária total: 60 h

- ♣ Carga horária teórica: 45 h
- ♣ Carga horária prática: 15 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

### **EMENTA**

Carga elétrica e campo elétrico; lei de Gauss; potencial elétrico; capacitância e dielétricos; corrente; dipolo elétrico; propagação da luz; ótica geométrica; instrumentos óticos; interferência e difração.

### **OBJETIVO GERAL**

Verificar a existência dos fenômenos físicos no mundo real e a pertinência das leis e conceitos estudados em eletrostática e ótica.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Utilizar linguagem específica na expressão de conceitos físicos relativos à eletrostática e à ótica;

Identificar, propor e resolver problemas;

Reconhecer as relações de desenvolvimento da Física com outras áreas do saber, tecnologia e instâncias sociais;

Transmitir conhecimento expressando-se de forma clara e consistente na divulgação dos resultados científicos;

A partir do entendimento do método empírico, saber avaliar a qualidade dos dados e formular modelos, identificando seus domínios de validade;

Aplicar conhecimentos técnicos básicos de estatística no tratamento de dados;

Educar e ampliar o poder de observação e de análise dos problemas físicos;

Estruturar e elaborar relatórios sobre os experimentos realizados.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física. 9. ed. v. 4. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda, 2012.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica. 1. ed. v. 3. e v. 4, São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 1997.

SEARS, F.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.; ZEMANSKY, M. W. Física 3: eletromagnetismo. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física. 7. ed. v. 3. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

CAMPOS, A. A.; ALVES, E. S.; SPEZIALI, N. L. Física experimental básica na universidade. 2. Ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.

CHAVES, A. Física básica: eletromagnetismo. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora Ltd, 2007.

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. The Feynman lectures on physics. v. 2. Reading: Addison Wesley, 1963.

MACHADO, K. D. Teoria do eletromagnetismo. 2. ed. v. 1. e v. 2. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2004.

HEWITT, P. G. Física conceitual. Trad. Trieste Feire Ricci e Maria Helena Gravina. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007

SERWAY, R. A.; JEWETT Jr., J. W. Princípios de física: eletromagnetismo. São Paulo:Cengage Learning, 2004.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros. 5. ed. v. 2. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda, 2006.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: **INTRODUÇÃO À MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS**
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h
- ♣ Carga horária prática: 30 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

## EMENTA

Estudo dos micro-organismos (bactérias, bolores e leveduras), sua morfologia, fisiologia e reprodução. Importância dos microrganismos na indústria de alimentos. Principais fatores que afetam o crescimento de microrganismos em alimentos. Parâmetros intrínsecos, extrínsecos. Conceito de barreiras. Técnicas de detecção, enumeração e identificação. Técnicas de coleta e amostragem.

## OBJETIVO GERAL

Introduzir os conceitos básicos de microbiologia e as características gerais dos principais grupos de microrganismos que de alguma forma apresentam importância na indústria de alimentos.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Capacitar o aluno a identificar quais os principais grupos de microrganismos de interesse na indústria de alimentos.

Mostrar a importância do controle microbiológico no processamento de alimentos.

Capacitar o aluno a realizar e desenvolver técnicas no laboratório para avaliação microbiológica de alimentos e água.

Apresentar os micro-organismos indicadores de condições higiênico-sanitárias e explicar a importância deste grupo na indústria alimentícia.

Capacitar o aluno a identificar onde podem ocorrer problemas de contaminação por microrganismos em uma indústria de alimentos e como evitá-los.

Desenvolver junto ao aluno as características principais de um profissional de engenharia de alimentos atuante em uma indústria.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

PELCZAR, Michael J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, Noel R. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2. ed. São Paulo, SP: Makron Books, 2009. v. 2 ISBN 8534604541.

SILVA, Neusely da. Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água. São Paulo Blucher 2017 1 recurso online ISBN 9788521212263.

MICROBIOLOGIA de Brock. 14. Porto Alegre ArtMed 2016 1 recurso online ISBN 9788582712986.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

KONEMAN, Diagnóstico microbiológico texto e atlas. 7. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2018 1 recurso online ISBN 9788527734516.

TORTORA, Gerard J. Microbiologia. 12. Porto Alegre ArtMed 2017 1 recurso online ISBN 9788582713549.

MASSAGUER, P. R. Microbiologia dos Processos Alimentares. Livraria Varela, São Paulo, 2006. 258 p

FORSYTHE, Stephen J. Microbiologia da segurança dos alimentos. 2. Porto Alegre ArtMed 2013 1 recurso online ISBN 9788536327068

MASSAGUER, Pilar Rodriguez de. Microbiologia dos processos alimentares. São Paulo, SP: Livraria Varela, 2005. xxiv, 258 p. ISBN 8585519541.

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: **TERMODINÂMICA PARA ENGENHARIA**
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 60 h
- ♣ Carga horária prática: 0 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

### EMENTA

Conceitos básicos. Sistema termodinâmico. Equilíbrio termodinâmico. Comportamento termodinâmico de uma substância simples. Equilíbrio de fases numa substância pura. Tabelas de propriedades termodinâmicas. Gás ideal. Trabalho e calor. Primeira Lei da Termodinâmica. Energia interna. Entalpia. Conservação de massa e o volume de controle. Equação do balanço de energia. Segunda Lei da Termodinâmica. Entropia. Disponibilidade e irreversibilidade. Ciclos termodinâmicos fundamentais. Ciclos de potência. Ciclos motores. Ciclos frigoríficos. Ciclos a vapor e

combinados. Relações termodinâmicas. Soluções e misturas. Misturas compostas por gases e um vapor. Carta psicrométrica.

### **OBJETIVO GERAL**

Desenvolver, nos acadêmicos, competências e habilidades de análise e investigação no que tange aos conteúdos de propriedades termodinâmicas de sistemas de engenharia.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Ao final do componente curricular, espera-se que o aluno tenha capacidade de entender o significado físico das propriedades termodinâmicas, localizar os estados nas tabelas termodinâmicas, reconhecer as diferentes regiões do diagrama P-V-T; Calcular o trabalho e o calor transferido em diferentes processos; Aplicar a primeira e a segunda Lei da termodinâmica; Usar as propriedades de entropia; Aplicar o conceito de irreversibilidade e de disponibilidade, identificar e utilizar os ciclos termodinâmicos.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

VAN WYLEN, G.; SONNTAG, R. E.; BORGNAKKE, C. Fundamentos da termodinâmica Clássica. 4.Ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.  
LEVENSPIEL, O., TERMODINÂMICA AMISTOSA PARA ENGENHEIROS, EDGARD BLÜCHER, 2002.  
OLIVEIRA, M. J., Termodinâmica, Livraria da Física, 2005.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

PILLA, LUIZ. Físico-Química I: Termodinâmica Química e Equilíbrio. 2 Ed. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2006.  
POTTER, MERLE C., SCOTT, ELAINE P. Termodinâmica, Thomson, 2006.  
WRESZINSKI, WALTER F., Termodinâmica, EDUSP, 2003.  
MORAN, MICHAEL J., SHAPIRO, HOWARD N. Princípios de termodinâmica para engenharia, LTC, 2009.  
SONNTAG, R. E.; BORGNAKKE, C. Introdução à Termodinâmica para Engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2003

### **IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE**

- ♣ Componente Curricular: **PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA APLICADA À ENGENHARIA DE ALIMENTOS**
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 60 h

- ♣ Carga horária prática: 0 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

### **EMENTA**

Ensino: Introdução à Probabilidade. Variáveis Aleatórias. Amostragem e Estimação. Testes de Hipóteses. Correlação e Regressão. Estatística Descritiva. Experimentos em delineamentos inteiramente casualizados. Simples (DIC), em blocos (DB) e fatoriais. Estudos de interações. Comparações múltiplas. Introdução ao Planejamento experimental.

### **OBJETIVO GERAL**

Proporcionar aos estudantes o desenvolvimento de competências para avaliação de dados, modelos e fenômenos de problemas em engenharia. Além disso, instrumentalizar os acadêmicos na utilização de softwares estatísticos para avaliação de dados.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Elaborar gráficos e estimar parâmetros por meio de softwares estatísticos;  
Reconhecer os tipos de variáveis existentes, bem como as principais técnicas de amostragem;  
Conhecer e aplicar à análise exploratória de dados em estudos de caso;  
Aplicar os fundamentos da inferência estatística a situações experimentais na área de alimentos;  
Introduzir os princípios de experimentação usados em alimentos;  
Introduzir os alunos no uso de software estatístico;  
Incentivar os alunos para a leitura de artigos científicos de periódicos da área de Engenharia de Alimentos que utilizem análise estatística.  
Possibilitar ao acadêmico difundir conhecimentos de análise de dados as empresas da região

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

BUSSAB, W.O., MORETTIN, P.A. Estatística Básica. São Paulo: Saraiva. 2010.  
DEVORE, J. L. Probabilidade e estatística para Engenharia e Ciências. Cengage E Learning, 2011 -  
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522128044/pageid/6>  
DOUGLAS C. M., GEORGE C. R, NORMA F. H. Estatística aplicada a Engenharia. Editora LTC, Rio de Janeiro, 2004.  
BARROS N., B. Como fazer experimentos: pesquisa e desenvolvimento na ciência e na indústria.  
Jornal de Estatística Aplicada. ISSN: 1360-0532 (Journal of Applied Statistics)  
Jornal Brasileiro de Probabilidade e Estatística. ISSN: 0103-0752 (Brazilian Journal of Probability and Statistics)

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

BARBETTA, P. A. et al. Estatística para Cursos de Engenharia e Informática. São Paulo. Atlas, 2008.

MARTINS, G.A.; FONSECA, J.S. Curso de estatística, Editora Atlas, 6º edição, 1998.

VIEIRA. S. Estatística experimental. Editora Atlas, 2ª edição, 1999.

LAPPONI, J. C. Estatística usando Excel, Editora Elsevier, 2005.

MOORE, D. S. A estatística básica e sua prática, Editora LTC, 2005.

VIEIRA, S. Análise de variância. Editora Atlas, 2006.

## 5° SEMESTRE

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: **ANÁLISE DE ALIMENTOS I**
- ♣ Carga horária total: 45 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h
- ♣ Carga horária prática: 15 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

### EMENTA

Métodos separativos e suas aplicações em análise de alimentos: extração por solventes. Cromatografia: papel, camada delgada, gasosa, líquida. Métodos espectroanalíticos e suas aplicações em análise de alimentos: espectroscopia UV e UV-vis; Espectrometria no infravermelho; Espectroscopia de absorção e emissão atômica. Refratometria. Métodos eletroanalíticos e suas aplicações na análise de alimentos: Introdução aos métodos eletroanalíticos; Potenciometria; Eletroforese Capilar de Zona, Polarimetria, Microscopia (óptica, MEV, FTIR).

### OBJETIVO GERAL

Proporcionar aos discentes o conhecimento das principais técnicas de análise instrumental utilizadas em alimentos, permitindo ao final da componente o entendimento dos fenômenos observados nos laboratórios da indústria de alimentos.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Relacionar os conteúdos teóricos e as possibilidades de análises para controle de qualidade, liberação de lotes de processo, análise de vida de prateleira, toxicidade e contaminantes em alimentos;

Diferenciar os princípios básicos de métodos instrumentais mais usados na análise de alimentos;

Aplicar métodos instrumentais à análise de alimentos.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

CECCHI, H. M. Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos. 2 ed. Campinas: UNICAMP, 2003. 207p.

HOLLER, F.J.; SKOOG, D. A.; CROUCH, S. R. Princípios de análise instrumental. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 1055 p.

SOARES, L. V. Curso Básico de Instrumentação para Analistas de Alimentos e Fármacos. São Paulo: Manole, 2006. 337p

VOGEL, A. I. Análise química quantitativa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 462 p.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

- COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L.; BONATO, P. S. Fundamentos de cromatografia. Campinas: Unicamp, 2009. 453p.
- FREDDY CIENFUEGOS, DELMO VAITSMAN. Análise Instrumental, Interciência, 2000.
- HARRIS, D. C. Análise química quantitativa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 876p.
- OHLWEILER, O. A. Fundamentos de Análise Instrumental. Rio de Janeiro: LTC, 1981. 486p.
- SILVERSTEIN, R. M. Identificação espectrométrica de compostos orgânicos. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 488 p.
- DEL PINO, J.C. & KRÜGER, V. Segurança de Laboratório, CECIRS, Porto alegre, 1997.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: **CÁLCULO NUMÉRICO**
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 60 h
- ♣ Carga horária prática: 0 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

## EMENTA

Introdução à lógica de programação. Sistemas de numeração. Erros. Aritmética de ponto flutuante. Métodos de resolução numérica de zeros reais de funções algébricas e transcendentais. Métodos diretos e iterativos para solução de sistemas lineares. Resolução numérica de sistemas não lineares. Interpolação polinomial. Diferenciação e integração numérica. Resolução numérica de equações diferenciais ordinárias.

## OBJETIVO GERAL

Resolver problemas de Cálculo e Álgebra Linear utilizando métodos numéricos e técnicas computacionais.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Introduzir os fundamentos dos métodos numéricos básicos utilizados na solução de problemas matemáticos que aparecem comumente nas engenharias e ciências aplicadas;

Promover a utilização de pacotes computacionais; analisar a influência dos erros introduzidos na utilização e implementação computacional destes métodos;

Desenvolver habilidades que permitam o uso interativo de ferramentas computacionais para resolução de problemas numéricos.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

- BURDEN, R. L., FAIRES, J. D. Análise Numérica. 8ª ed. Thomson Learning, 2008.
- RUGGIERO, M. A. G., LOPES, V. L. R. Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais. 2ª Ed. São Paulo: Makron Books, 1997.
- SPERANDIO, D. M. Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

- ARENALES, S., DAREZZO, A. Cálculo Numérico Aprendizagem com Apoio de Software, Thomson Learning, 2008.
- BARROSO, L. et al. Cálculo Numérico. São Paulo: Haper & Row do Brasil, 1987.
- STRANG, G. Álgebra linear e suas aplicações. Sao Paulo, SP: CENGAGE, 2010.
- FRANCO, N. B. Cálculo Numérico. 1 ed. Pearson Prentice Hall, 2006.
- GERALD, C. R., Wheatley, P. O. Applied Numerical Analysis. 3 ed. Addison-Wesley, 1984.

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: **ELETRICIDADE APLICADA**
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 45 h
- ♣ Carga horária prática: 15 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

### EMENTA

A natureza da eletricidade; Lei de Kirchhoff; Circuitos resistivos, capacitivos e indutivos; Sistemas monofásicos e polifásicos; Potência em corrente contínua e em corrente alternada monofásica e polifásica; Instrumentos de medida; Noções de máquinas elétricas; Conversão eletromecânica de energia; Instalações elétricas residenciais e comerciais.

### OBJETIVO GERAL

Capacitar o aluno a desenvolver conhecimentos e habilidades na aplicação de conceitos, fundamentos e tecnologia em eletricidade aplicada à Engenharia.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Capacitar o aluno a compreender e interpretar o comportamento de elementos de circuitos elétricos e máquinas elétricas energizados por corrente elétrica contínua e ou alternada.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

GUERRINI, D. P. Eletricidade para engenharia, 2ª Edição, São Paulo: Manole, 148p. 2003.

COTRIM, A. A. M. B. Instalações elétricas, ISBN: 8576052083

CREDER, H. Instalações elétricas, ISBN: 8521615671

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

ELGERD, Olle L. Energia Elétrica. São Paulo: Macgraw-hill do Brasil, 1976.

NASHELSKY, L., BOYLESTAD, R. L. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. 8. ed. Pearson no Brasil, 2008.

NILSSON, James W. e RIEDEL, Susan A., Circuitos Elétricos, 8 Ed.: Pearson, 2009.

Guerrini, D. P. Eletricidade para engenharia, 2 São Paulo: Manole, 148p. 2003.

FILHO, João M. Instalações Elétricas Industriais, ISBN: 9788521617426

## **IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE**

- ♣ Componente Curricular: **EXTENSÃO II**
- ♣ Carga horária total: 120 h
- ♣ Carga horária teórica: 0 h
- ♣ Carga horária prática: 0 h
- ♣ Carga horária de extensão: 120 h

## **EMENTA**

Execução das ações extensionistas propostas na componente que irão tanto proporcionar reflexão sobre o conceito de extensão universitária quanto oportunizar a construção e o planejamento de uma atividade extensionista.

## **OBJETIVO GERAL**

Construir metodologias participativas que envolvam diretamente todos os sujeitos implicados na ação extensionista.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Elaborar proposta e desenvolver projeto com atividades que absorvam demandas da sociedade;

Aplicar conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar ou coordenar atividades dos projetos em grupo;

Realizar a avaliação crítica a partir dos impactos que as atividades propostas nos contextos social, econômico e ambiental geraram;

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS, 2010. Porto Alegre, RS. A extensão na regional sul: registros de ações, fomento e bolsa. [Porto Alegre, RS]: Pró-Reitoria de Extensão da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2010. 78 [3] p

LAKATOS, E.M., Técnicas de Pesquisa: Planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados / 7. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 277 p.

RELATOS de extensão universitária. Bagé, RS: Ediurcamp, 2018. 117 p

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

FEITOSA, V. C., Redação de textos científicos / 10. ed. São Paulo: Papirus, 2006. 155 p.

FREIRE, P. Extensão ou comunicação? 16. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 2013. 131 p.

INTERAÇÕES dialógicas: ações extensionistas das engenharias e da computação com a sociedade. Bagé, RS: Ediurcamp, 2017. 136 p.

Política Nacional de Extensão Universitária (2012). Política Nacional de Extensão Universitária, versão publicada em julho/2012.

Salão Internacional Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão (2: 2010: Uruguaiana, RS), Anais do II Salão Internacional Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão: diversidade de ideias para ações inovadoras. Uruguaiana, RS, 2010. 1 CD-ROM.

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: **FENÔMENOS DE TRANSPORTE I**
- ♣ Carga horária total: 30 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h
- ♣ Carga horária prática: 0 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

### EMENTA

Conceitos e definições. Estática dos fluidos. Cinemática dos fluidos. Balanços globais de massa, energia mecânica e quantidade de movimento. Balanços diferenciais de massa e quantidade de movimento. Análise dimensional e semelhança. Escoamentos internos. Escoamentos externos (camada limite).

### OBJETIVO GERAL

Ser capaz de conceber e projetar soluções criativas, desejáveis e viáveis, técnica e economicamente, para os problemas de Engenharia envolvendo os fenômenos de transferência de quantidade de movimento, com o uso de técnicas adequadas.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Ser capaz de modelar os fenômenos e os sistemas físicos utilizando as ferramentas matemáticas e computacionais;  
Projetar e determinar os parâmetros construtivos e operacionais para as soluções de Engenharia;  
Realizar a avaliação crítico-reflexiva dos impactos das soluções de Engenharia nos contextos social, legal, econômico e ambiental;  
Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

BIRD, B. R.; STEWART, W. E.; LIGHTFOOT, E. N. Fenômenos de transporte. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.  
POTTER, M. C.; WIGGERT, D. C.; HONDZO, M.; SHIH, T. I.-P. Mecânica dos fluidos. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.  
FOX, R. W.; MCDONALD, A. T.; PRITCHARD, P. J. Introdução a mecânica dos fluidos. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

BRAGA FILHO, W. Fenômenos de transporte para engenharia. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.  
BRUNETTI, F. Mecânica dos fluidos. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.  
LIVI, C. P. Fundamentos de fenômenos de transporte: um texto para cursos básicos. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.  
KREITH, F.; BOHN, M. S. Princípios de transferência de calor. São Paulo: Pioneira, 2003.  
ROMA, W. N. L. Fenômenos de transporte para engenharia. 2. ed. São Carlos: Rima, 2006.  
WELTY, J. R.; RORRER, G. L.; FOSTER, D. G. Fundamentos de transferência de momento, de calor e de massa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.  
WELTY, J. R.; WICKS, C. E.; WILSON, R. E.; RORRER, G. L. Fundamentals of momentum, heat and mass transfer. 5. ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2008.

### **IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE**

- ♣ Componente Curricular: **MECÂNICA GERAL**
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 60 h
- ♣ Carga horária prática: 0 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

### **EMENTA**

Princípios gerais, Equilíbrio de ponto material, Sistemas de força equivalente, Centro de gravidade e centróide, Equilíbrio de corpo rígido, Análise estrutural, Esforços internos, Atrito, Momento de inércia.

### **OBJETIVO GERAL**

Conhecer e empregar os princípios da mecânica e do cálculo vetorial na análise do equilíbrio estático de sistemas mecânicos.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Proporcionar ao aluno conhecimento sobre equilíbrio de corpos rígidos;

Realizar análise estrutural em treliças através do método dos nós e método das seções;

Identificar e calcular esforços internos em vigas;

Conhecer as características do atrito em elementos diversos.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

HIBBELER, R.C., Estática :mecânica para engenharia. 10. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2005. xiv, 540 p.

BEER, F. P. Mecânica vetorial para engenheiros: estática. 5.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2009. 793p.

MERIAM, J. L., Mecânica para engenharia: estática. Rio de Janeiro: LTC, 2009 2 v.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

BORESI, A. P. Estática. São Paulo, SP: Thomson, 2003, 673p.

SHAMES, I.H.1923. Mecânica para engenharia/São Paulo, SP: Prentice Hall, 2000 2 v.

FRANCA, Luis Novaes Ferreira; MATSUMURA, Amadeu Zenjiro. Mecânica Geral. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.

KAMINSK, Paulo Carlos, Mecânica Geral para Engenharia. São Paulo: Edgard Blucher,2000.

CRAIG, Jr.; ROY, R.; Mecânica dos Materiais. Rio de Janeiro: LTC, 2003

### **IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE**

- ♣ Componente Curricular: **MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS**
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h
- ♣ Carga horária prática: 30 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

### **EMENTA**

Microrganismos patogênicos e deterioradores veiculados por produtos alimentícios, suas características, e medidas higiênicas sanitárias para o controle. Métodos analíticos convencionais e rápidos para isolamento, contagem e identificação dos microrganismos nos alimentos. Conservação de alimentos. Cálculo de resistência térmica. Deterioração de produtos enlatados.

### **OBJETIVO GERAL**

Conhecer as interações entre os microrganismos e alimentos, os meios de contaminação, deterioração e conservação, os principais grupos de microrganismos causadores de toxinfecção alimentar.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Compreender os fatores que controlam o desenvolvimento de microrganismos nos alimentos durante o processo produtivo.

Conhecer os métodos de análise de alimentos.

Identificar os patógenos causadores de toxinfecções alimentares.

Saber a aplicabilidade dos microrganismos úteis e indicadores aplicados à indústria de alimentos.

Apresentar os principais métodos de conservação de alimentos e discutir sobre a aplicabilidade de cada um.

Desenvolver junto ao aluno as características principais de um profissional de engenharia de alimentos atuante em uma indústria.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

SILVA, Neusely da. Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água. São Paulo Blucher 2017 1 recurso online ISBN 9788521212263.

FRANCO, Bernadette Dora Gombossy de Melo; LANDGRAF, Mariza. Microbiologia dos alimentos. São Paulo, SP: Atheneu, 2007. 182 p. ISBN 8573791217.

JAY, James M.. Microbiologia de alimentos. 6.ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2005. 711 p.

MASSAGUER, Pilar Rodriguez de. Microbiologia dos processos alimentares. São Paulo, SP: Livraria Varela, 2005. xxiv, 258 p. ISBN 8585519541.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

KONEMAN, Diagnóstico microbiológico texto e atlas. 7. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2018 1 recurso online ISBN 9788527734516.

FORSYTHE, Stephen J. Microbiologia da segurança dos alimentos. 2. Porto Alegre ArtMed 2013 1 recurso online ISBN 9788536327068.

TONDO, Eduardo Cesar. Microbiologia e sistemas de gestão da segurança de alimentos. Porto Alegre, RS: Sulina, 2011. 263 p. ISBN 9788520506097.

INTERNATIONAL COMMISSION ON MICROBIOLOGICAL SPECIFICATIONS FOR FOODS. Microrganismos em alimentos, v. 8 utilização de dados para avaliação do

controle de processo e aceitação de produto. São Paulo Blucher 2015 1 recurso online ISBN 9788521208587.

HOFLING, José Francisco. Microscopia de luz em microbiologia morfologia bacteriana e fúngica. Porto Alegre ArtMed 2011 1 recurso online ISBN 9788536315966

## 6° SEMESTRE

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: **ANÁLISE DE ALIMENTOS II**
- ♣ Carga horária total: 90 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h
- ♣ Carga horária prática: 60 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

### EMENTA

Importância da análise de alimentos para controle de qualidade físico-químico de alimentos. Técnicas e importância da amostragem. Preparo e preservação de amostras. Fatores relevantes na escolha de um método de análise. Desenvolvimento e validação de métodos de análise para alimentos. Tratamento qualitativo e quantitativo dos dados. Métodos para determinação de macronutrientes: umidade, cinzas, proteínas, lipídios, açúcares e fibra alimentar. Métodos físicos (índice de refração, pH, densidade). Curva padrão. Aplicações para análise de alimentos, vantagens e desvantagens das técnicas analíticas.

### OBJETIVO GERAL

Capacitar o aluno a desenvolver conhecimentos e habilidades nas análises físico-químicas de alimentos utilizando métodos analíticos e instrumentais.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar as técnicas e a instrumentação básica de laboratório;  
Desenvolver e aplicar procedimentos adequados de amostragem e preparo de amostras para análise;  
Reconhecer os princípios básicos dos métodos analíticos e instrumentais para análise de alimentos.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

CECCHI, H.M. Fundamentos Teóricos e Práticos em Análise de Alimentos. 2 ed. UNICAMP, 2003. 2. SKOOG, D. A. Princípios de Análise Instrumental, Bookman, 2009.

SOARES, L. V. Curso básico de Instrumentação para Analistas de Alimentos e Fármacos. Manole, 2006.

FENNEMA, O. R.; PARKIN, K, L; DAMODARAN, S. Química de Alimentos de Fennema. 4 ed. Artmed, 2010

Food Analytical Methods ISSN 1936-976X. (<https://www.springer.com/journal/12161>)

Analytical Methods. ISSN 1759-9679  
(<https://pubs.rsc.org/en/journals/journalissues/ay#!recentarticles&adv>)  
Química Nova. ISSN 1678-7064 (<http://quimicanova.sbq.org.br/>)

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

MACEDO, G.A.; PASTORE, G. M.; SATO, H. H.; PARK, Y. G. K. Bioquímica Experimental de Alimentos. Livraria Varela, 2005.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Métodos Físico-Químicos para Análise de Alimentos. IV edição, 1 ed digital, 2008.

BOBBIO, F. O; BOBBIO, P. A. Manual de Laboratório de Química de Alimentos. Varela, 2003.

GONÇALVES, E. C.B. A. Análise de Alimentos: Uma visão química da nutrição. 2 ed. Varela. 2009.

MORITA, TOKIO; ASSUMPÇÃO, R. M.V. Manual de Soluções, Reagentes e Solventes: padronização, preparação, purificação, indicadores de segurança, descarte de produtos químicos - 2 Ed., Edgard Blucher.

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: **BIOENGENHARIA**
- ♣ Carga horária total: 45 h
- ♣ Carga horária teórica: 0 h
- ♣ Carga horária prática: 0 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

### EMENTA

Introdução aos processos fermentativos. Micro-organismos e meios de cultura utilizados nas indústrias. Desenvolvimento de processos fermentativos. Classificação dos biorreatores e forma de condução de um bioprocessos. Cinética das fermentações industriais. Balanço de massa para fermentações descontínuas, descontínuas alimentadas e contínuas. Fermentação em estado sólido. Aeração e agitação. Esterilização do meio de cultura. Aumento de escala

### OBJETIVO GERAL

Propiciar ao acadêmico competências e habilidades que permitam a compreensão dos principais tipos de bioprocessos e suas aplicações no setor produtivo.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Compreender a tecnologia das fermentações;

Estudar os métodos de esterilização e a cinética de crescimento dos micro-organismos;

Reconhecer a importância dos micro-organismos no setor de alimentos.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

BORZANI, W., SCHMIDELL, W., LIMA, U. A., AQUARONE, E. (eds.), Biotecnologia Industrial, Vol. 1. Edgard Blücher, 1. Ed.o, São Paulo, 2001.

BORZANI, W., SCHMIDELL, W., LIMA, U. A., AQUARONE, E. (eds.), Biotecnologia Industrial, Vol. 2. Edgard Blücher, 1. Ed., São Paulo, 2001.  
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521215189/pageid/9>

LEVENSPIEL, O. Engenharia das Reações Químicas. Tradução da Terceira Edição. Edgar Blücher, São Paulo. 2000.

BLANCH, H. W.; CLARK, D. S., Biochemical Engineering, Marcel Dekker, 1997.

Jornal de Biorecursos e Bioprocessamento. ISSN: 2197-4365 (Bioprocess Journal)

Jornal de Biotecnologia. ISSN: 0168-1656 (Journal of Biotechnology)

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

SHULER, M. L.; KARGI, F. Bioprocess Engineering: Basic Concepts, Prentice Hall, 2 Ed., 2002.

DORAN, P. M. Bioprocess Engineering Principles. Academic Press, New York, 2008.

FOGLER, H. S. Elementos de Engenharia das Reações Químicas. LTC, 4ª Ed. Rio de Janeiro, 2009.

STANBURY, Peter F; WHITAKER, Allan; HALL, Stephen J. Principles of fermentation technology. 2 Ed. Kidlington: Elsevier Science, c1995. 357p. McGraw-Hill, 1986.

Biotechnology and Bioprocess Engineering: ISSN: 1226-8372 -  
<https://www.springer.com/journal/12257>

Biochemical Engineering Journal: ISSN: 1369-703X -  
<https://www.journals.elsevier.com/biochemical-engineering-journal>

Bioprocess and Biosystems Engineering: ISSN: 1615-7591 -  
<https://www.springer.com/journal/449>

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: **FENÔMENOS DE TRANSPORTE II**
- ♣ Carga horária total: 30 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h
- ♣ Carga horária prática: 0 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

### EMENTA

Condução de Calor em Estado Estacionário e Transiente. Difusão de Massa com e sem Reação Química em Estado Estacionário e Transiente.

### **OBJETIVO GERAL**

Ser capaz de conceber e projetar soluções criativas, desejáveis e viáveis, técnica e economicamente, para os problemas de Engenharia envolvendo os fenômenos de transferência de calor e massa, com o uso de técnicas adequadas.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Ser capaz de modelar os fenômenos e os sistemas físicos utilizando as ferramentas matemáticas e computacionais;

Projetar e determinar os parâmetros construtivos e operacionais para as soluções de Engenharia;

Realizar a avaliação crítico-reflexiva dos impactos das soluções de Engenharia nos contextos social, legal, econômico e ambiental;

Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

INCROPERA, F. P.; DEWITT, D. P. Fundamentos de transferência de calor e de massa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

KREITH, F. PRINCÍPIOS DE TRANSFERÊNCIA DE CALOR. SÃO PAULO: PIONEIRA, 2003.

MORAN, M. J.; SHAPIRO, H., N.; MUNSON, B., R.; DEWITT, D. P. Introdução à engenharia de sistemas térmicos: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 604 p.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

BEJAN, A. Transferência de calor. São Paulo: Edgard. Blucher, 2004.

BIRD, R. BYRON; STEWART, WARREN E.; LIGHTFOOT, EDWIN N. Fenômenos de transporte. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

ÇENGEL, Y. A. Transferência de calor e massa: uma abordagem prática. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.

GEANKOPLIS, C. J. Transport processes and separation process principles:(includes unit operations). 4. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall Professional Technical Reference, 2003.

HOLMAN, J. P. Heat transfer. 9. ed. New York: McGraw-Hill, 2002.

HOLMAN, J. P. Experimental methods for engineers. 7. ed. Boston: McGraw- Hill, 2001.

MIDDLEMAN, S. An introduction to mass and heat transfer: principles of analysis and design. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, 1998.

OZISIK, M. N. Heat conduction. 2. ed. New York: John Wiley & Sons, 1993.

ROMA, W. N. L. Fenômenos de transporte para engenharia. 2. ed. São Carlos: RiMa, 2006.

SCHMIDT, F. W. Introdução às ciências térmicas: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 1996.

SERTH, R. W. Process heat transfer: principles and applications. Amesterdam: Elsevier Academic Press, 2007.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

♣ Componente Curricular: **LABORATÓRIO DE FENÔMENOS DE TRANSPORTE**

- ♣ Carga horária total: 30 h
- ♣ Carga horária teórica: 0 h
- ♣ Carga horária prática: 30 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

## EMENTA

Determinação da massa específica e viscosidade de fluidos. Experimento de Reynolds. Medidores de vazão e velocidade (líquido e gás). Orifícios, bocais e tubos curtos. Escoamentos em canal hidráulico multipropósito. Experimento de obtenção da condutividade térmica de sólidos. Experimento de transferência de calor em barras metálicas e convecção de calor natural. Experimento de convecção de calor natural e forçada em superfícies externas. Experiência de Difusão Molecular em Gases - Célula de Arnold. Determinação do Coeficiente de Transferência de Massa Convectivo.

## OBJETIVO GERAL

Ser capaz de conceber e projetar soluções criativas, desejáveis e viáveis, técnica e economicamente, para os problemas práticos de Engenharia envolvendo os fenômenos de transferência da quantidade de movimento, calor e massa, com o uso de técnicas adequadas.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Analisar e compreender os fenômenos físicos, verificados e validados por experimentação;

Conceber experimentos que gerem resultados reais para o comportamento dos fenômenos e sistemas em estudo;

Ser capaz de modelar os fenômenos e os sistemas físicos utilizando as ferramentas matemáticas e computacionais;

Projetar e determinar os parâmetros construtivos e operacionais para as soluções de Engenharia;

Realizar a avaliação crítico-reflexiva dos impactos das soluções de Engenharia nos contextos social, legal, econômico e ambiental;

Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

BIRD, B. R.; STEWART, W. E.; LIGHTFOOT, E. N. Fenômenos de transporte. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

INCROPERA, F. P.; DEWITT, D. P.; BERGMAN, T. L.; LAVINE, A. S. Fundamentos de transferência de calor e de massa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

POTTER, M. C.; WIGGERT, D. C.; HONDZO, M.; SHIH, T. I.-P. Mecânica dos fluidos. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

CREMASCO, M. A. Fundamentos de transferência de massa. Campinas: UNICAMP, 2002.

FOX, R. W.; McDONALD, A. T.; PRITCHARD, P. J. Introdução à mecânica dos fluidos. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

KREITH, F.; BOHN, M. S. Princípios de transferência de calor. São Paulo: Pioneira, 2003.

HOLMAN, J. P. Experimental methods for engineers. 7. ed. Boston: McGraw-Hill, 2001.

WELTY, J. R.; RORRER, G. L.; FOSTER, D. G. Fundamentos de transferência de momento, de calor e de massa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

WELTY, J. R.; WICKS, C. E.; WILSON, R. E.; RORRER, G. L. Fundamentals of momentum, heat and mass transfer. 5. ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2008.

### **IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE**

- ♣ Componente Curricular: **NUTRIÇÃO**
- ♣ Carga horária total: 30 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h
- ♣ Carga horária prática: 0 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

### **EMENTA**

Conceitos básicos de alimentos e nutrientes. Metabolismo de obtenção de energia de carboidratos, proteínas e lipídios. Funções metabólicas e importância nutricional da água, minerais e vitaminas. Processos digestivo, absorção e de transporte de nutrientes. Rotulagem de Alimentos e Rotulagem nutricional. Legislação.

### **OBJETIVO GERAL**

Capacitar o aluno a desenvolver conhecimentos e habilidades na área da nutrição aplicada a tecnologia de alimentos e rotulagem nutricional.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Definir e identificar a importância nutricional de carboidratos, lipídios, proteínas, minerais, água e vitaminas assim como seu metabolismo;  
Compreender o processo digestivo, absorção e de transporte de nutrientes assim como sua biodisponibilidade;  
Construir tabela de informação nutricional para os diferentes grupos de alimentos;

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

WHITNEY, E. Nutrição: Entendendo os Nutrientes. Cengage Learning, 2008.  
COZZOLINO, S. M. F. Biodisponibilidade de nutrientes, 2009. 1172p.  
FRANCO, G. Tabela de composição química dos alimentos. 9Ed, Atheneu 2007.  
LEHNINGER, A.L. Princípios de bioquímica 2006  
PALERMO, J.R. Bioquímica da nutrição. Atheneu

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

ANGELIS R.C. Fisiologia da Nutrição Humana - Aspectos Básicos, Aplicados e Funcionais. Atheneu, 2 edição, 2007.  
EVANGELISTA, J. Tecnologia de alimentos. 2Ed Atheneu. 2006.  
MAHAN, L. K. Krause: alimentos, nutrição e dietoterapia. 11.ed. São Paulo: Roca, 2005.  
VALDEMIRO C SGARBIERI, Alimentação e Nutrição, Almed, 1987.

### **IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE**

♣ Componente Curricular: **OPERAÇÕES MECÂNICAS NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS**

- ♣ Carga horária total: 90 h
- ♣ Carga horária teórica: 60 h
- ♣ Carga horária prática: 30 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

### **EMENTA**

Introdução às Operações Unitárias. Balanço de Massa em Processos de Alimentos. Operações em Sistemas Particulados: caracterização de partículas sólidas, moagem e peneiramento, elutrição, ciclones e centrífugas, fluidização, filtração, sedimentação. Sistemas de bombeamento (Fluidos de baixa viscosidade: bomba centrífuga. Fluidos de alta viscosidade: bomba de deslocamento positivo), Agitação e Mistura.

### **OBJETIVO GERAL**

Fornecer aos discentes conceitos sobre operações que envolvam transporte, separação e armazenamento de sólidos e fluidos.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Conhecer e aplicar os fundamentos de separação, agitação, escoamento em meios porosos e fluidização;

Dimensionar equipamentos, projetar e executar as operações que manipulem sólidos e sistemas fluido-sólido, bem como exercitar a prática dessas operações.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

FOUST, Alan S. Princípios das Operações Unitárias. 2. ed. São Paulo, SP: LTC, 1982. 670 p. ISBN 8521610386.

MCCABE, Warren L.; HARRIOTT, Peter; SMITH, Julian C. Unit Operations of Chemical Engineering. 7.ed. Boston, MA: McGraw-Hill, 2005. xxv, 1140 p. (McGraw-Hill chemical engineering series). ISBN 0072848235

GEANKOPLIS, Christie J. Transport processes and separation process principles: (includes unit operations). 4th ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall Professional Technical Reference, 2003. xiii, 1026 p. ISBN 9788531412059.

GREEN, Don W.; PERRY, Robert H. Perry's chemical engineers' handbook. 8th ed. New York, NY: McGraw Hill, 2008. 2336 p. ISBN 9780071422949.

CREMASCO, Marco Aurelio. Operacoes unitarias em sistemas particulados e fluidomecanicos. São Paulo, SP: Blucher, 2012. 423 p. ISBN 9788521205937.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

TADINI, Carmen Cecilia; MEIRELLES, Antonio Jose de Almeida; PESSOA FILHO, Pedro de Alcantara; TELIS, Vania Regina Nicoletti. Operacoes unitarias: na industria de alimentos. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2016. 562 p. ISBN 9788521624141.

TERRON, Luiz Roberto. Operacoes unitarias para quimicos, farmaceuticos e engenheiros: fundamentos e operacoes unitarias do escoamento de fluidos. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2012. 589 p. ISBN 9788521621065.

MATOS, Simone Pires de. Operações unitárias fundamentos, transformações e aplicações dos fenômenos físicos e químicos. São Paulo Erica 2015 1 recurso online ISBN 9788536520018.

SILVA, Rosineide Gomes da. Transporte de fluidos. São Carlos, SP: Editora da Universidade Federal de Sao Carlos - EdUFSCar, 2010. 145 p. (Colecao UAB-UFSCar). ISBN 9788576002239.

BLACKADDER, D.a; NEDDERMAN. R.M. Manual de operacoes unitarias /: destilacao de sistemas binarios, extracao de solvente, absorcao de gases, sistemas de multiplos componentes, trocadores de calor. São Paulo, SP: Hemus Ed., 2004. 276 p. ISBN 0121029506.

### **IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE**

- ♣ Componente Curricular: **RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS**
- ♣ Carga horária total: 45 h
- ♣ Carga horária teórica: 45 h
- ♣ Carga horária prática: 0 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

### **EMENTA**

O conteúdo do componente curricular aborda os conhecimentos básicos de mecânica dos sólidos e sua relação com as propriedades mecânicas dos materiais (dúteis e frágeis) por meio da análise de tensões e deformações. Os principais tipos de carregamento dos sólidos são abordados para o cálculo das tensões normais e de cisalhamento, com a aplicação de esforços de tração, compressão, cisalhante (cortante), torção, flexão e flambagem, bem como das tensões compostas em casos específicos. São abordadas também as tensões em vasos de pressão de paredes finas, deformações por variação de temperatura e devido ao peso próprio, critérios de resistência (Tresca, Von Mises e Rankine) utilizados para a análise e determinação do material de construção de determinado sólido projetado.

### **OBJETIVO GERAL**

Conhecer os conceitos de resistência dos materiais e suas ferramentas para a aplicação em engenharia.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Aplicar os conceitos de tensões e deformações em problemas específicos.  
Desenvolver e aplicar sobre esse tema os saberes e as habilidades específicas obtidas dos conteúdos programáticos básicos.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

HIBBELER R.C., Resistência dos materiais, 7 ed., Pearson Education, 2010.  
HIBBELER R.C., Resistência dos materiais, 5. ed., Pearson Prentice Hall, 2006.  
JOHNSTON, E.R., Jr.; Beer, F.P.; Dewolf, J.T., Resistência dos Materiais, 4 Ed., McGraw-Hill, 2006.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

HIBBELER, R. C., Estática - Mecânica Para Engenharia - 12 Ed., Pearson Education, 2011  
MELCONIAN, Sarkis, Mecânica técnica e resistência dos materiais .18 ed., Erica, 2010.  
BOTELHO, M. H. C., Resistência dos Materiais - Para Entender e Gostar, 1 Ed., Edgard Blucher, 2008  
ALMEIDA, M. C. F., Estruturas Isostáticas, 1 Ed., Oficina de Textos, 2008

LUCAS F.M. da SILVA; J.F. SILVA GOMES, Introdução à Resistência dos Materiais, 1 Ed., Publindústria.

## 7º SEMESTRE

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: **ANÁLISE SENSORIAL DE ALIMENTOS**
- ♣ Carga horária total: 45 h
- ♣ Carga horária teórica: 0 h
- ♣ Carga horária prática: 45 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

### EMENTA

Estudos dos órgãos dos sentidos e a percepção sensorial. Limites mínimos de sensibilidade. Seleção de equipes. Métodos sensoriais. Correlação entre análise sensorial e reológica dos alimentos. Estudos de aceitação pelo consumidor. O ambiente dos testes sensoriais e outros fatores que influenciam a avaliação sensorial. Métodos sensoriais a) métodos discriminativos b) métodos afetivos. Tratamento estatístico das avaliações sensoriais. Seleção de provadores. Correlação entre medidas sensoriais e instrumentais. Princípios básicos sobre psicofísica: lei de Stevens e Threshold. Métodos descritivos; Comitê de ética na análise sensorial.

### OBJETIVO GERAL

Capacitar o aluno a desenvolver conhecimentos e habilidades na análise sensorial de alimentos através da percepção dos sentidos e com equipamentos, e desenvolver habilidades do aluno de concentração, organização e autocrítica.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar os órgãos dos sentidos e suas analogias com a percepção destes nos alimentos;  
Identificar e formar equipes específicas de trabalho sensorial;  
Identificar e reconhecer nos produtos as especificações e exigências do mercado consumidor;  
Reconhecer e aplicar testes estatísticos sobre os resultados da análise sensorial;  
Observar critérios éticos na análise sensorial.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

FRANCO, M.R.B. Aroma e Sabor de Alimentos. São Paulo. Varela. 2004.  
DUTCOSKI, S.D. Análise sensorial de alimentos. São Paulo. Champagnat. 3ed. 2011.  
VERIAGRE, M. Avanços em Análise Sensorial. São Paulo. Varela. 2010  
Análise Sensorial Descritiva Quantitativa: Estatística e Interpretação Ponta-Grossa. UEPG. 1 ed. 2010

JOHNSON, H.; ROBINSON, J.; tradução de Fátima Santos, Renato Rezende e Ricardo Rosenbusch. Atlas Mundial do vinho. Rio de Janeiro. Nova Fronteira. 6ed. 2008.

MACNEIL, K. A bíblia do vinho. Rio de Janeiro. Ediouro, 2003.

CHAVES, J. B. P. Métodos de diferença em avaliação sensorial de alimentos e bebidas Viçosa. Universidade Federal de Viçosa. 3ed. 2005.

VENTURINI FILHO, W.G. Indústria de Bebidas. São Paulo. Edgar Blucher. v.3. 2011.

Ciência e Tecnologia de Alimentos ISSN 0101-2061

Brazilian Journal of Food Technology ISSN - 1516 - 7275

Brazilian Journal of Food Technology ISSN 1517-7645

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

GIL, I. T. A ciência e a arte dos alimentos. São Paulo. São Paulo. Editora Varela. 2005.

EVANGELISTA, J. Alimentos: um estudo abrangente. São Paulo. Atheneu. 2009.

DAVIES, C. A. Alimentos e bebidas. Caxias do Sul. Educs. 2010.

PRICE, PAMELA VANDYKE Curiosidades sobre o vinho: brindar, beber e outras coisas a respeito. São Paulo. Ed. Senac, 2005.

GIOVANNINI, E; MANFROI E. Viticultura e enologia: elaboração de grandes vinhos nos terroirs brasileiros. Bento Gonçalves. IFRS. 2009

CHAMBERS IV, EDGAR. Analysis of Sensory Properties in Foods

MDPI - Multidisciplinary Digital Publishing Institute ISBN: 9783039214334 9783039214341 Year: 2019 Pages: 132 DOI: 10.3390/books978-3-03921-434-1

REGINA M. SULLIVAN --- DONALD A. WILSON --- NADINE RAVEL --- ANNE-MARIE MOULY. Olfactory memory networks: from emotional learning to social behaviors Frontiers Research Topics ISSN: 16648714 ISBN: 9782889194865 Year: 2015 Pages: 288 DOI: 10.3389/978-2-88919-486-5 Frontiers Media SA.

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: **EMBALAGEM PARA ALIMENTOS**
- ♣ Carga horária total: 45 h
- ♣ Carga horária teórica: 45 h
- ♣ Carga horária prática: 0 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

### EMENTA

Conceitos e funções das embalagens. Tipos de embalagens: vidro, plásticas, metálicas e celulósicas. Escolha da embalagem e estabilidade dos alimentos. Embalagens ativas, inteligentes, biodegradáveis. Equipamentos. Controle de qualidade de embalagens. Projeto de embalagens e legislação.

**OBJETIVO GERAL**

Capacitar o aluno a compreender os materiais utilizados para embalagens, o processamento de embalagens e as suas devidas aplicações na área de alimentos.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Conhecer e saber aplicar os materiais apropriados para a produção de embalagens de alimentos;

Identificar os diferentes tipos de embalagens, tais como: ativas, inteligentes, biodegradáveis;

Compreender as etapas de um projeto de embalagens, do controle de qualidade, bem como a legislação vigente na produção e uso de embalagens para alimentos;

Conhecer os equipamentos de produção de embalagens.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

CASTRO, A. G. Embalagens para a indústria alimentar. Lisboa: Instituto Piaget, 2003.

TWEDE, D.; Goddard, R. Materiais para Embalagens - Coleção Quattor - Vol. 3. São Paulo: Edgard Blücher, 2010.

ANYADIKE, N. Embalagens Flexíveis - Coleção Quattor - Vol. 1. São Paulo: Edgard Blücher, 2010.

CARVALHO, M. A. Engenharia de Embalagens: Uma Abordagem Técnica do Desenvolvimento de Projetos de Embalagem, Novatec, 2008.

Ver bibliografias disponíveis na Biblioteca Digital da Unipampa: <https://sites.unipampa.edu.br/sisbi/e-books-minha-biblioteca/>

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

COLES, R. Estudo de Embalagens Para o Varejo - Coleção Quattor - Vol. 4. São Paulo: Edgard Blücher, 2010.

STEWART, B. Estratégias de Design Para Embalagens - Coleção Quattor - Vol. 5. São Paulo: Edgard Blücher, 2010.

MESTRINER, F. Gestão Estratégica de Embalagens. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

NEGRÃO, C. Design de embalagem - do marketing à produção. São Paulo: Novatec, 2008.

GURGEL, F. A. Administração da Embalagem. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

MOORE, G. Nanotecnologia em Embalagens - Coleção Quattor - Vol. 2. São Paulo: Edgard Blücher, 2010.

RONCARELLI, S.; ELLICOT, C. Design de Embalagem 100 fundamentos de projeto e aplicação. São Paulo: Edgard Blücher, 2011.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILANCIA SANITÁRIA (ANVISA).

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: **EXTENSÃO III**
- ♣ Carga horária total: 120 h
- ♣ Carga horária teórica: 0 h
- ♣ Carga horária prática: 0 h
- ♣ Carga horária de extensão: 120 h

## EMENTA

Execução das ações extensionistas propostas na componente que irão tanto proporcionar reflexão sobre o conceito de extensão universitária quanto oportunizar a construção e o planejamento de uma atividade extensionista.

## OBJETIVO GERAL

Construir metodologias participativas que envolvam diretamente todos os sujeitos implicados na ação extensionista

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Elaborar proposta e desenvolver projeto com atividades que absorvam demandas da sociedade;

Aplicar conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar ou coordenar atividades dos projetos em grupo;

Realizar a avaliação crítica a partir dos impactos que as atividades propostas nos contextos social, econômico e ambiental geraram;

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS, 2010. Porto Alegre, RS. A extensão na regional sul: registros de ações, fomento e bolsa. [Porto Alegre, RS]: Pró-Reitoria de Extensão da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2010. 78 [3] p

LAKATOS, E.M., Técnicas de Pesquisa: Planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados / 7. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 277 p.

RELATOS de extensão universitária. Bagé, RS: Ediurcamp, 2018. 117 p

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

FEITOSA, V. C., Redação de textos científicos / 10. ed. São Paulo: Papyrus, 2006. 155 p.

FREIRE, P. Extensão ou comunicação? 16. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 2013. 131 p.

INTERACOES dialogicas: acoes extencionistas das engenharias e da computacao com a sociedade. Bagé, RS: Ediurcamp, 2017. 136 p.

Política Nacional de Extensão Universitária (2012). Política Nacional de Extensão Universitária, versão publicada em julho/2012.

Salão Internacional Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão (2: 2010: Uruguaiana, RS), Anais do II Salão Internacional Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão: diversidade de ideias para ações inovadoras. Uruguaiana, RS, 2010. 1 CD-ROM.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

♣ Componente Curricular: **HIGIENE E LEGISLAÇÃO NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS**

- ♣ Carga horária total: 30 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h
- ♣ Carga horária prática: 0 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

## EMENTA

Segurança dos alimentos. Conceitos básicos de higiene de alimentos. Requisitos higiênicos nas indústrias de alimentos. Edificações na Indústria de Alimentos. Limpeza e sanitização. Legislação de água. Qualidade do ar e superfícies na indústria. Selos de certificação. Legislação de aditivos.

## OBJETIVO GERAL

Compreender os fundamentos necessários relacionados à segurança dos alimentos, higiene e sanitização na indústria de alimentos e legislação de alimentos.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Capacitar o aluno a identificar quais os principais problemas relacionados à higiene em uma indústria de alimentos.

Apresentar os principais órgãos de fiscalização voltados para a área de indústria de alimentos.

Discutir e avaliar as dimensões sociais, políticas, técnicas e jurídicas decorrentes da atuação da Vigilância Sanitária.

Capacitar o aluno a identificar onde podem ocorrer problemas higiênico-sanitários em uma indústria de alimentos e como evitá-los.

Capacitar o aluno para atuar nos ambientes externo à Universidade, através de ações de extensão.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

MELLO, Fernanda Robert de. Controle e qualidade dos alimentos. Porto Alegre SER - SAGAH 2017 1 recurso online ISBN 9788595022409.

SILVA JUNIOR, Eneo Alves da. Manual de controle higiênico-sanitário em serviços de alimentação. 6. ed. São Paulo, SP: Varela, 1995. 625 p. ISBN 8585519533.

Legislação da área

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

MELLO, Fernanda Robert de. Controle e qualidade dos alimentos. Porto Alegre SER - SAGAH 2017 1 recurso online ISBN 9788595022409.

ANDRADE, Nelio Jose de. Higienização na indústria de alimentos. Viçosa, MG: CPT, 2008. 368 p. (Serie Area Pequenas Indústrias; 5176). ISBN 9788576012689.

CARELLE, Ana Claudia. Manipulação e higiene dos alimentos. 2. São Paulo Erica 2014 1 recurso online ISBN 9788536521060

JUNQUEIRA, Valeria Christina Amstalden. Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água. 4. ed. São Paulo, SP: Varela, 2010. 624 p. ISBN 9788577590131.

Legislação da área.

### **IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE**

♣ Componente Curricular: **MARKETING NO DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS**

- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 60 h
- ♣ Carga horária prática: 0 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

### **EMENTA**

Conceito e histórico do marketing. Ferramentas de marketing. Caracterização e seleção de produtos e mercados. Processo de compra. Comportamento do consumidor. Embalagem e o Marketing. Problemas e tendências no desenvolvimento de produtos.

### **OBJETIVO GERAL**

Capacitar o estudante a desenvolver conhecimentos e habilidades na aplicação de conceitos, fundamentos de marketing no processo de desenvolvimento de produtos alimentícios.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Compreender a importância do marketing no planejamento e desenvolvimento de produtos alimentícios.

Definir e caracterizar produtos.

Analisar expectativas do mercado, segmento e as relações com o consumidor.

Analisar riscos de desenvolvimento e lançamento de novos produtos.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

KOTLER, P.; KELLER, K. L. Administração de Marketing. 12. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2009. 750 p.

PETER, J. P.; OLSON, J. C. Comportamento do Consumidor e Estratégia de Marketing. 8. ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2009. 555 p.

LAS CASAS, A. L. Administração de Marketing: Conceitos, Planejamento e Aplicações a Realidade Brasileira. São Paulo, SP: Atlas, 2008. 528 p.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

BEST, R. J.; HAWKINS, D. I.; MOTHERSBAUGH, D. L. Comportamento do Consumidor: Construindo a Estratégia de Marketing. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2007. 508 p.

CASTRO, L. T. E; NEVES, M. F. Marketing e Estratégia em Agronegócios e Alimentos. São Paulo, SP: Atlas, 2007. 365 p.

KOTLER, P. Administração de Marketing: Análise, Planejamento, Implementação e Controle. 5. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2008. 726 p.

LUDOVICO, N. Gestão de Marketing o Plano de Marketing como Orientador das Decisões. São Paulo Saraiva 2014

NEGRAO, C. Design de Embalagem: do Marketing a Produção. São Paulo, SP: Novatec, 2008. 336 p.

URDAN, Flávio Torres. Gestão do Composto de Marketing. 2. São Paulo Atlas 2012

### **IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE**

♣ Componente Curricular: **OPERAÇÕES DE TRANSFERÊNCIA DE CALOR E MASSA NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS**

♣ Carga horária total: 90 h

♣ Carga horária teórica: 60 h

♣ Carga horária prática: 30 h

♣ Carga horária de extensão: 0 h

### **EMENTA**

Transferência convectiva de calor e massa. Radiação térmica. Processos térmicos na Indústria de Alimentos. Processos com aplicação indireta de calor: Trocadores de calor, Evaporadores, Caldeiras, Cristalização. Psicrometria, Secagem, Extração sólido-líquido, Adsorção, Destilação.

## **OBJETIVO GERAL**

Apresentar as principais operações unitárias da indústria de alimentos que envolvem transferência de calor e/ou transferência de massa.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Identificar, caracterizar e aplicar as propriedades térmicas dos alimentos.

Adquirir conhecimentos sobre as operações unitárias de transferência de calor envolvidas no processamento de alimentos com ênfase nos cálculos para o dimensionamento de equipamentos e nos efeitos das diferentes operações de transferência de calor e/ou transferência de massa e condições de processo nas características dos produtos.

Capacitar o discente a desenvolver conhecimentos e habilidades na aplicação de conceitos, fundamentos em transferência de calor e massa.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

FOUST, Alan S. Princípios das Operações Unitárias. 2. ed. São Paulo, SP: LTC, 1982. 670 p. ISBN 8521610386.

MCCABE, Warren L.; HARRIOTT, Peter; SMITH, Julian C. Unit Operations of Chemical Engineering. 7.ed. Boston, MA: McGraw-Hill, 2005. xxv, 1140 p. (McGraw-Hill chemical engineering series). ISBN 0072848235.

GEANKOPLIS, Christie J. Transport processes and separation process principles: (includes unit operations). 4th ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall Professional Technical Reference, 2003. xiii, 1026 p. ISBN 9788531412059.

GREEN, Don W.; PERRY, Robert H. Perry's chemical engineers' handbook. 8th ed. New York, NY: McGraw Hill, 2008. 2336 p. ISBN 9780071422949.

DEWITT, David P.; INCROPERA, Frank P. Fundamentos de transferência de calor e de massa. 6.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2008. 643 p. ISBN 9788521615842.

HOLMAN, Jack Philip. Heat transfer. 9.ed. New York, NY: McGraw-Hill, 2002. 665 p. ISBN 0072406550.

MIDDLEMAN, Stanley. An introduction to mass and heat transfer: principles of analysis and design. New York, NY: Wiley, 1998. xviii, 672 p. ISBN 04711111767.

ÇENGEL, Yunus A. Transferência de calor e massa: uma abordagem prática. 3. ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2009. 902 p. ISBN 9788577260751.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

WELTY, James R. Fundamentos de transferência de momento, de calor e de massa. 6. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521634201.

HOLMAN, Jack Philip. Heat transfer. 9.ed. New York, NY: McGraw-Hill, 2002. 665 p. ISBN 0072406550.

MEIRELLES, A. J. de A.; TADINI, C. C.; TELIS, V. G. N.; PESSOA FILHO; P. A. (Orgs.) Operações unitárias: na indústria de alimentos. Rio de Janeiro, RJ: Livros Técnicos e Científicos, 2016. 2v. ISBN: 9788521630326 (v.2)

DIAS, Luiza Rosaria Sousa. Operações que envolvem transferência de calor e de massa. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2009. 63 p. ISBN 9788571932128.

BLACKADDER, D.a; NEDDERMAN. R.M. Manual de operacoes unitarias /: destilacao de sistemas binarios, extracao de solvente, absorcao de gases, sistemas de multiplos componentes, trocadores de calor. São Paulo, SP: Hemus Ed., 2004. 276 p. ISBN 0121029506.

## **IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE**

♣ Componente Curricular: **TRATAMENTO DE ÁGUAS E EFLUENTES NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS**

- ♣ Carga horária total: 45 h
- ♣ Carga horária teórica: 45 h
- ♣ Carga horária prática: 0 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

## **EMENTA**

Utilização da água na indústria alimentícia. Caracterização das águas. Operações unitárias e equipamentos para o tratamento da água. Caracterização dos efluentes gerados pelas indústrias alimentícias. Operações unitárias e equipamentos para o tratamento dos efluentes de indústrias de alimentos. Tratamento dos resíduos sólidos provenientes das estações de tratamento de água e de efluentes. Legislação.

## **OBJETIVO GERAL**

Capacitar o discente a desenvolver os conhecimentos necessários para o tratamento de águas e efluentes nas indústrias de alimentos.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Compreender as legislações pertinentes relacionadas à qualidade das águas e aos efluentes;

Conhecer os princípios das operações unitárias aplicadas no tratamento da água para serem utilizada nas indústrias de alimentos;

Conhecer os principais métodos para o tratamento dos efluentes provenientes de indústrias alimentícias;

Identificar os principais resíduos provenientes das indústrias de alimentos e os tratamentos aplicáveis aos mesmos.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

SANTANNA JR., G. L. Tratamento Biológico de Efluentes - Fundamentos e Aplicações, Interciência, 2010. 398 p.

BRAGA, B., HESPANHOL, I., CONEJO, J. G. L., MIERZWA, J. C.; BARROS, M. T., SPENCER, M., PORTO, M., NUCCI, N., JULIANO, N., EIGER, S. Introdução à Engenharia Ambiental. 2 Ed. Pearson Prentice Hall, 2005. 318p.  
METCALF; EDDY, Wastewater Engineering: Treatment and Reuse. 4th ed. Boston, MA: Mc Graw Hill, 2003. 1819 p.

#### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

BITTENCOURT, C. Tratamento de Água e Efluentes Fundamentos de Saneamento Ambiental e Gestão de Recursos Hídricos. São Paulo Erica 2014  
KERRY J. H.; HOWE, KERRY J.; HAND, D. W.; CRITTENDEN, J. C.; TRUSSELL, R. R.;  
TCHOBANOGLIOUS, G. Princípios de Tratamento de Água. São Paulo Cengage Learning 2016.  
VESILIND, P. A. Introdução à Engenharia Ambiental. 2. São Paulo Cengage Learning 2011  
VON SPERLING, M. Introdução à Qualidade das Águas e ao Tratamento de Esgotos. 3. ed. Belo Horizonte, MG: Departamento de Engenharia Sanitaria e Ambiental, 2005. 243 p.  
WIESMANN, U.; CHOI, In Su; DOMBROWSKI, Eva - Maria. Fundamentals of Biological Wastewater Treatment. Weinheim, DE: Willey - VCH, 2007. XXVII, 362 p.

## 8º SEMESTRE

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

♣ Componente Curricular: **GESTÃO DA QUALIDADE NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS**

- ♣ Carga horária total: 45 h
- ♣ Carga horária teórica: 45 h
- ♣ Carga horária prática: 0 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

### EMENTA

Gerenciamento da qualidade na indústria de alimentos. Atribuições da Garantia e do Controle de Qualidade na indústria de alimentos. Gestão de segurança dos alimentos: Boas Práticas e Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle. Padrão de Identidade e Qualidade. Sistemas de certificação de qualidade: Normas ISO e outras certificações da área de alimentos. Ferramentas e programas de qualidade e controle estatístico de qualidade.

### OBJETIVO GERAL

Capacitar o aluno a compreender as atribuições do setor de garantia da qualidade na indústria de alimentos.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Reconhecer sistemas de qualidade da indústria de alimentos;  
Interpretar normas e especificações sobre qualidade;  
Aplicar ferramentas e controle estatístico de qualidade nos processos industriais.  
Aplicar nas indústrias de alimentos ou de prestação de serviços na área de alimentos, os conhecimentos adquiridos ao longo da componente curricular, visando uma melhoria da gestão de qualidade nestes estabelecimentos.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

- ABRANTES, J. Gestão da Qualidade. Rio de Janeiro: Interciência, 392p., 2009.
- BERTOLINO, M. T. Gerenciamento da qualidade na indústria alimentícia. São Paulo: Artmed, 320p., 2010.
- JUCENE, C. Manual de BPF, POP e registros em estabelecimentos alimentícios: guia técnico para elaboração. Rio de Janeiro: Rubio, 189p. 2011.
- TONDO, E. C.; BARTZ, S. Microbiologia e Sistemas de Gestão da Segurança de Alimentos. Porto Alegre: Sulina, 263p. 2011.

SAMOHYL, R. W. Controle Estatístico de Qualidade. Rio de Janeiro: Elsevier, 275p., 2009.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

ABNT NBR ISO 22000:2006 - Sistema de gestão da segurança de alimentos - Requisitos para qualquer organização na cadeia produtiva de alimentos.

CARVALHO, P. C. O programa 5S e a qualidade total. 5 Ed. Campinas: Alínea, 111p., 2011.

COSTA, A. F. B.; EPPRECHT, E. K.; CARPINETTI, L. C. R. Controle Estatístico de Qualidade. 2 Ed. São Paulo: Atlas, 334p., 2005.

GONÇALVES, J. D.; HEREDIA, L.; UBARANA, F.; LOPES, E. Implementação de sistemas de qualidade e segurança de alimentos. v. 1, Campinas: SBCTA, 2010.

JAY, J. M. Microbiologia de alimentos. 6 Ed. São Paulo: Artmed, 711p. 2005.

VIEIRA FILHO, G. Gestão da Qualidade total: uma abordagem prática. 3 Ed. Campinas: Alínea, 147p., 2010.

RAMOS, A. W. CEP para processos contínuos e em batelada. São Paulo: Edgard Blücher, 130p., 2000. Anvisa

### **IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE**

♣ Componente Curricular: **GESTÃO AMBIENTAL E DE RESÍDUOS DA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS**

♣ Carga horária total: 30 h

♣ Carga horária teórica: 30 h

♣ Carga horária prática: 0 h

♣ Carga horária de extensão: 0 h

### **EMENTA**

Ecologia, sociedade e desenvolvimento sustentável aplicados à Engenharia de Alimentos. Impacto ambiental provocado pelas indústrias de alimentos: formas de minimização e avaliação dos impactos e seus métodos. Planejamento e gestão ambiental na indústria de alimentos, conforme legislações vigentes com Elaboração de EIA-RIMA e aplicação de normas ambientais à indústria de alimentos e certificações. Controle da poluição do ar e aplicação na indústria de alimentos. Modelagem de sistemas de tratamento de resíduos industriais e dimensionamento na indústria de alimentos. Resíduos industriais e agrícolas: geração e gerenciamento. Avaliação de impactos ambientais de ETEs e ETAs, caldeiras e fornalhas na indústria de alimentos. Estratégias de gerenciamento sobre a ótica da minimização: não geração, redução, reutilização e reciclagem. Projetos ambientais na indústria de alimentos; Remediação Ambiental na indústria de alimentos; Otimização de processos e layout.

## **OBJETIVO GERAL**

Capacitar o aluno a entender os conceitos ecologia e sistemas ambientais sustentáveis e seu manejo.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Caracterizar e identificar as operações e estruturas industriais que causam impactos ambientais.

Analisar e avaliar os impactos da indústria de alimentos no meio ambiente e propor soluções para minimização destes.

Elaborar o planejamento e gestão ambiental na indústria de alimentos

Desenvolver a modelagem de tratamento de resíduos industriais e dimensionamento na indústria de alimentos

Propor ou implementar os tratamentos de resíduos industriais ou o aproveitamento destes

Conhecer a remediação ambiental na indústria de alimentos e aplicá-la.

Analisar e propor layout industrial para minimizar impactos ambientais com a geração de resíduos

Avaliar os impactos ambientais de ETEs, ETAs, caldeiras e fornalhas na indústria de alimentos

Conhecer e aplicar a legislação ambiental e elaborar o RIMA na indústria de alimentos.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

BRAGA, Benedito et al. Introdução à Engenharia Ambiental. 2.ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2005

METCALF & EDDY, Wastewater engineering: treatment and reuse. Inc., revised by George TCHOBANOGLOUS, FRANKLIN L. BURTON, H. DAVID STENSEL. 4 ed. Boston, MA: Mcgraw Hill, 2003.

BRASIL. CONAMA. Resolução nº 430, de 13 de maio de 2011. Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes. Diário Oficial da União, Brasília – DF, 16. mai. 2011, nº 92, Seção 1, p.89-91.

BAIRD, C., Química Ambiental. 2 Ed. Bookman, 2005.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

CAMPOS, Lucila Maria de Souza. Auditoria ambiental: uma ferramenta de gestão. Sao Paulo, SP: Atlas, 2009. 134 p.

SANTOS, Luciano Miguel Moreira dos. Avaliação ambiental de processos industriais. 4. ed. Sao Paulo, SP: Oficina de Textos, 2011. 136 p.

MILLER, G. Tyler. Ciência ambiental. 2. São Paulo Cengage Learning 2016

MARIOTTI, Humberto de Oliveira. Complexidade e sustentabilidade o que se pode e o que não se pode fazer. São Paulo Atlas 2013

CONTROLADORIA ambiental gestão social, análise e controle. São Paulo Atlas 2013.

PHILIPPI JR, A. Saneamento, saúde e meio ambiente. São Paulo: Manole, 2006.

BERTOLINO, M. T.. Sistemas de gestão ambiental na indústria alimentícia. Porto Alegre: Artmed, 2012.

SPADOTTO, C.; RIBEIRO, W. Gestão de Resíduos na Agricultura e Agroindústria. São Paulo: FEPAF, 2006.

## **IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE**

♣ Componente Curricular: **PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS DE ORIGEM ANIMAL**

- ♣ Carga horária total: 90 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h
- ♣ Carga horária prática: 60 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

## **EMENTA**

Processos tecnológicos utilizados na elaboração de produtos cárneos emulsionados, embutidos, conservados por salga, enlatados, fermentados, defumados e reestruturados de carne bovina, suína e de aves e pescados. Funções de ingredientes e aditivos em produtos cárneos processados e in natura. Indústria leiteira e processamento do leite. Processamento da manteiga e chantilly. Características e uso industrial de culturas lácticas. Processamento de iogurte e leites fermentados. Coagulação ácida e enzimática do leite. Processamento de queijos tipo frescal, curados, semi-curados, fermentados e maturados. Processamento do mel derivados obtenção de produtos apícolas. Processamento de ovos e seus derivados.

## **OBJETIVO GERAL**

Capacitar o aluno a desenvolver conhecimentos e habilidades no processamento de alimentos de origem animal.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Desenvolver e aplicar processos de produção e conservação de carnes e derivados.  
Desenvolver e aplicar processos na produção de leite e derivados  
Desenvolver e aplicar processos de produção de pescado, mel e derivados e ovos.  
Avaliar qualidade e rendimento dos processos.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

TERRA, N. N. Defeitos nos produtos cárneos: origens e soluções. São Leopoldo. Unisinos, 2004.

LAWRIE, R. A. Ciência da carne. Zaragoza. Acribia. 2005.

ORDOÑEZ, J. A. Tecnologia dos Alimentos - Alimentos de Origem Animal. Porto Alegre. Artmed. v.2. 2005.

FELLOWS, P.J. Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática, 2008  
 STOCKER W. F.; JABARDO. J.M.S. Refrigeração industrial. São Paulo. Edgard  
 Blucher. 2002  
 DOSSATI. R.L. Princípios de refrigeração. São Paulo. Hemus. 1980.  
 Journal of Food Processing ISSN 2356-7384  
 Journal of Food Processing and Preservation ISSN 0145-8892  
 Meat Technology ISSN 2466-4812  
 Meat Science ISSN 0309-1740  
 The Journal of Poultry Science ISSN 1346-7395  
 International Journal of Dairy Technology ISSN 1364-727X  
 Revista de laticínios do Instituto Cândido Tostes ISSN 0100-3674

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

TERRA, N.N. Apontamentos de tecnologia de carnes, São Leopoldo, Unisinos, 1998  
 NASSU, R. T. Queijo de coalho, 2006.  
 SILVA, F.T. Queijo parmesão. Brasília. Infoteca. 2005.  
 TERRA, N. N. Carne e seus derivados: Técnicas de controle de qualidade. Nobel. São  
 Paulo. 1988.  
 VIEIRA, R.H.S.F. Microbiologia, higiene e qualidade do pescado: teoria e prática. São  
 Paulo. Varela. 2004  
 SILVA, F. T. Queijo de minas frescal. Brasília. Infoteca 2005.  
 SILVA, F. T. Queijo mussarela. Brasília. Infoteca. 2005.  
 KOPSAHELIS, NIKOLAOS --- KACHRIMANIDOU, VASILIKI. Advances in Food and  
 By-Products Processing Towards a Sustainable Bioeconomy . ISBN: 9783039217526  
 9783039217533 Year: 2019 Pages: 146 DOI: 10.3390/books978-3-03921-753-3  
 .MDPI - Multidisciplinary Digital Publishing Institute DOAB  
 Desiree Nedra Karunaratne --- Geethi Pamunuwa. Food Additives ISBN:  
 9789535134893 9789535134909 Year: 2017 Pages: 176 DOI: 10.5772/65204  
 IntechOpen DOAB  
 Ruiz-Capillas, Claudia --- Herranz, Ana Herrero . Biogenic Amines on Food Safety  
 ISBN: 9783039210541 9783039210558 Year: 2019 Pages: 202 DOI:  
 10.3390/books978-3-03921-055-8 MDPI - Multidisciplinary Digital Publishing Institute  
 DOAB

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: **PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS DE ORIGEM VEGETAL**
- ♣ Carga horária total: 90 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h
- ♣ Carga horária prática: 60 h

♣ Carga horária de extensão: 0 h

### **EMENTA**

Caracterização das matérias-primas de origem vegetal. Fatores fisiológicos de frutas e hortaliças. Qualidade pós-colheita de vegetais. Conservação de vegetais pelo uso do açúcar, calor, frio, uso de aditivos, irradiação, fermentações e métodos inovadores. Processamento de cereais, tubérculos, raízes, frutas e hortaliças.

### **OBJETIVO GERAL**

Capacitar o estudante a desenvolver conhecimentos e habilidades no processamento de alimentos de origem vegetal.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Identificar os fatores fisiológicos do desenvolvimento de frutos;

Identificar os parâmetros de qualidade pós-colheita;

Estudar os métodos de conservação de vegetais;

Estudar o processamento de cereais, tubérculos, raízes, frutas e hortaliças.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

FELLOWS, P. J. Tecnologia do Processamento de Alimentos - Princípios e prática. São Paulo, Artmed. 2006.

GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B.; GAVA J. R. F. Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações São Paulo: Nobel, 2008.

OETTERER, M.; REGITANO-D'ARCE; M. A. P.; SPOTO, M. H. F. Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos. Barueri, SP: Manole, 2006.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

CHITARRA, M.I.F.; CHITARRA, A.B. Pós-colheita de frutas e hortaliças: fisiologia e manuseio. Lavras, UFLA. 2005. 783p.

HOSENEY, R. C. Principios de ciencia y tecnología de los cereales. Zaragoza: Ed. Acribia, 1991. 321p.

LIMA, U. A. Matérias-primas dos alimentos, Blucher, 2010.

CRUESS, W. V. Produtos industriais de frutas e hortaliças. São Paulo, Edgard Blucher Ltda, v. 1, 1973.

ORDÓNEZ, J. A. P. et al. Tecnologia de Alimentos: Componentes dos Alimentos e Processos. v.1, São Paulo: Artmed, 2005.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

### **IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE**

♣ Componente Curricular: **REFRIGERAÇÃO**

- ♣ Carga horária total: 30 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h
- ♣ Carga horária prática: 0 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

### **EMENTA**

Sistemas de refrigeração. Ciclo de refrigeração por compressão mecânica de vapor, único estágio e múltiplos estágios e seus constituintes. Carga térmica: condições externas e internas ao projeto. Projeto de câmaras frigoríficas: dimensionamento, isolamento e construção.

### **OBJETIVO GERAL**

Conhecer os sistemas de refrigeração empregados na indústria de alimentos, definir a carga térmica de câmaras frigoríficas para dimensionamento de câmaras e escolha do sistema de refrigeração

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Conhecer os equipamentos e métodos de refrigeração industrial;  
Projetar uma câmara frigorífica.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

STOECKER, W.F., JABARDO, J.M.S. Refrigeração Industrial. Editora Edgard Blucher, 2 Edição, 2002. 2. DOSSAT, R.J. Princípios de Refrigeração. Hemus, 2004. 3. COSTA, E.C. Refrigeração. Edgard Blucher. 3 Ed, 1982  
DOSSAT, R.J. Princípios de Refrigeração. Hemus, 2004  
COSTA, E.C. Refrigeração. Edgard Blucher. 3 Ed, 1982.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

ORDÓÑEZ, J.A e Colaboradores. Tecnologia de alimentos: componentes dos alimentos e processos vol. 1. Artmed, 2005.  
ORDÓÑEZ, J.A e Colaboradores. Tecnologia de alimentos: Alimentos de origem Animal, vol. 2. Artmed, 2007.  
VENTURINI FILHO, W.G. Indústria de Bebidas - Bebidas Vol.3. Edgard Blucher. 1 Ed., 2011.  
COSTA, E.C. Secagem Industrial. Edgard Blucher. 1 Ed., 2007  
EVANGELISTA, J. 2000. Tecnologia de Alimentos. s.l.: Atheneu, 2000.

### **IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE**

- ♣ Componente Curricular: **SIMULAÇÃO DE PROCESSOS NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS**

- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 60 h
- ♣ Carga horária prática: 0 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

### **EMENTA**

Introdução à simulação. Aplicações de simulação. Processo de simulação. Introdução à modelagem de processos. Tipos de modelos e aplicações na indústria de alimentos.

### **OBJETIVO GERAL**

Capacitar o discente a desenvolver o conhecimento em processos industriais, modelagem e simulação.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Compreender a importância de modelagem e de simulação de processo.  
Estudar o processo de simulação em processos industriais alimentícios.  
Desenvolver a capacidade e habilidade de planejar experimentos.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

FREITAS FILHO, P. J. Introdução à Modelagem e Simulação de Sistemas com Aplicações em Arena. 2 ed. Editora: Visual Books. 372p. 2008.  
GARCIA, C. Modelagem e Simulação de Processos Industriais e de Sistemas Eletromecânicos. 2 ed. EDUSP. 688p. 2006.  
PERLINGEIRO, C. A. G. Engenharia de Processos: Análise, Simulação, Otimização e Síntese de Processos Químicos. São Paulo, SP: Blucher, 2005. 198 p.  
SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A.; AQUARONI, E.; BORZANI, W. Biotecnologia Industrial & Engenharia Bioquímica. Vol.2. Blucher. São Paulo. 541p. 2001.  
SOUZA, A. C. Z.; PINHEIRO, C. A. M. Introdução a Modelagem, Análise e Simulação de Sistemas Dinâmicos. Interciência. 173p. 2008.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

AGUIRRE, L. A. Introdução à identificação de sistemas: técnicas lineares e não lineares aplicadas a sistemas reais. 3 a Ed. Belo Horizonte, MG. 728p. 2007.  
BEQUETTE, B. Wayne. Process Dynamics: Modeling, Analysis, and Simulation. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall PTR, 1998. 621 p.  
CHWIF, L.; MEDINA, A. C. Modelagem e simulação de eventos discretos. 3 Ed. Leonardo Chwif. 320p. 2010.  
POERIN FILHO, C. Introdução a Simulação de Sistemas. 1ed. Editora: UNICAMP. 164p. 1995.

### **IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE**

- ♣ Componente Curricular: **TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I**
- ♣ Carga horária total: 30 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h
- ♣ Carga horária prática: 0 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

### **EMENTA**

Escolha do tema do Trabalho de Conclusão de Curso e elaboração do projeto, envolvendo os conteúdos abarcados no Curso de Engenharia de Alimentos. Pesquisa de conteúdo bibliográfico, redação e organização da proposta de acordo com as normas da Biblioteca segundo Manual de Normalização de Trabalhos Acadêmicos: Conforme Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Defesa em banca pública.

### **OBJETIVO GERAL**

Familiarizar o discente com a metodologia de pesquisa e os procedimentos básicos de levantamento, organização, análise e sistematização de informações. Desenvolver as competências exigidas para a abordagem científica de um problema teórico e/ou prático. Aplicar as técnicas e normas de elaboração e apresentação de trabalhos científicos.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Definir o tema do Trabalho de Conclusão de Curso.

Realizar pesquisa bibliográfica e elaborar a parte teórica do trabalho.

Selecionar um tema na área de Engenharia de Alimentos e

Definir as etapas do projeto.

Redigir o trabalho de acordo com as normas da Biblioteca.

Apresentar a proposta para banca avaliadora.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

Normas para Trabalho de Conclusão de Curso – Biblioteca Unipampa.

CRUZ, A. C.; PEROTA, M. L. R.; MENDES, M. T. R. Elaboração de referências (NBR 6023/2002)

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4Ed. São Paulo: Atlas, 171p., 2009.

RUDIO, F. V. Introdução ao projeto de pesquisa científica. 36 Ed. Petrópolis: Vozes, 144p., 2009.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

ABNT NBR 14724:2011 Informação e documentação – Trabalhos acadêmicos – Apresentação.

BASTOS, L. R., et al. Manual para a elaboração de projetos e relatórios de pesquisas, teses, dissertações e monografias. 6Ed. Rio de Janeiro: LTC, 222p., 2006.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia do trabalho científico. 6 Ed. São Paulo: Atlas, 2007.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Técnicas de pesquisa: Planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração de análise e interpretação de dados. 7 Ed. São Paulo: Atlas, 277p., 2009.

## 9º SEMESTRE

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: **ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO**
- ♣ Carga horária total: 30 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h
- ♣ Carga horária prática: 0 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

### EMENTA

Introdução à Engenharia de Segurança do Trabalho, prevenção e controle de riscos em máquinas, equipamentos e Instalações. Estatística e custo dos acidentes, EPI (Equipamento de proteção Individual), EPC (Equipamento de Proteção coletiva). Dimensionamento e atribuições SESMT e CIPA. Riscos decorrentes de agentes físicos, químicos e biológicos. Proteção ao Meio Ambiente. Proteção contra Incêndio e Explosão. Ergonomia. Legislação e normas técnicas. O Ambiente e as Doenças do Trabalho. Lei Kiss que refere-se à Lei Federal nº 13.425/2017, que estabelece medidas de segurança e prevenção contra incêndios e pânico em eventos e edificações.

### OBJETIVO GERAL

Proporcionar conhecimentos básicos relacionados à segurança, medicina e higiene do trabalho, atuando na prevenção de danos à pessoa, danos à propriedade e ao ambiente, auxiliando na supervisão e orientação de serviços técnicos de Segurança do Trabalho.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Supervisionar, coordenar e orientar tecnicamente os Serviços de Segurança do Trabalho;

Avaliar as condições de segurança dos locais de trabalho e das instalações e equipamentos;

Realizar controle de risco, de poluição, de proteção contra incêndio;

Auxiliar na elaboração de PPRA (Programa de Prevenção de Riscos e Acidentes) e CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes), assim como em seus treinamentos.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

Normas Regulamentadoras- Segurança e Saúde do Trabalho, 2011

CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988, disponível em [www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br)

Regulamentação do exercício da Engenharia de Alimentos lei nº 5.194 de dezembro de 1966 e da Resolução 218 de 29/06/1973 do CONFEA

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

CARDELLA, B. Segurança no Trabalho e Prevenção de Acidentes. Atlas. 1999, 256p  
COUTTO, Qualidade e Excelência em Higiene, Segurança e Medicina do Trabalho. Ergo. 1994, 440p.

CHIAVENATO, Idalberto. Introdução à Teoria Geral da Administração. São Paulo: Makron Books, 2003.

MOTTA, Fernando C. P.; VASCONCELOS, Isabella F. de Gouveia de. Teoria geral da administração. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. 441 p.

SILVA, Reinaldo. Teorias da Administração. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

### **IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE**

- ♣ Componente Curricular: **PROJETO DE INDÚSTRIA DE ALIMENTOS**
- ♣ Carga horária total: 30 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h
- ♣ Carga horária prática: 0 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

### **EMENTA**

Projeção de mercados. Estudo do Processo: balanços de massa e energia; seleção dos materiais e equipamentos para o processo. Estudo do arranjo físico. Localização industrial. Avaliação econômica do Projeto. Elaboração de um anteprojeto de uma indústria de alimentos cobrindo aspectos tecnológicos, econômicos e sociais.

### **OBJETIVO GERAL**

Capacitar o discente a desenvolver conhecimentos e habilidades no desenvolvimento de um anteprojeto da indústria de alimentos.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Desenvolver projetos de indústria de alimentos;

Aplicar conhecimentos de mercado e processos para elaborar um anteprojeto básico;

Realizar o memorial descritivo dos equipamentos para os processos da indústria de alimentos;

Proceder a avaliação econômica do anteprojeto;

Apontar perante relatório técnico da indústria de alimentos visitada, cobrindo aspectos tecnológicos, econômicos e sociais.

Proporcionar aos discentes o desenvolvimento de atividades extensionistas na comunidade.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

PETERS, Max S.; TIMMERHAUS, Klaus D. Plant design and economics for chemical engineers. 5.ed. New York, NY: McGraw-Hill, 2003. xvii, 988 p. (McGraw-Hill chemical engineering series). ISBN 9780072392661.

MACINTYRE, Archibald Joseph. Equipamentos industriais e de processos. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1997. xi, 277 p. ISBN 9788521611073.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. Gerenciamento de operacoes e de processos: principios e práticas de impacto estrategico. Rio de Janeiro, RJ: Bookman, 2008. 552 p. ISBN 9788560031962.

FOUST, Alan S. Principios das operacoes unitarias. 2. ed. São Paulo, SP: LTC, 1982. 670 p. ISBN 8521610386.

GEANKOPLIS, Christie J. Transport processes and separation process principles: (includes unit operations). 4th ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall Professional Technical Reference, 2003. xiii, 1026 p. ISBN 9788531412059.

TADINI, Carmen Cecilia. Operações unitárias na indústria de alimentos. Rio de Janeiro LTC 2015 1 recurso online ISBN 978-85-216-3034-0.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

JUNIOR, Jaime Pereira; LOVADINI, Mauricio; TESSARI, Leandro Marcos; LOPES, Angélica Vieira de Souza; TAKAMI, Saulo Teruo; MENDES, Auro A.; CANO, Fernando Camillo Santos; DINIZ, Gustavo da Silva; MENDES, Auro Aparecido; OLIVEIRA, Elias Mendes. Dinâmica Locacional das Indústrias: fatores, agentes e processos. São Paulo, SP: Blucher, 2020. 250 p ISBN 9788580394177. Disponível em: <https://doi.org/10.5151/9788580394177>. Acesso em: 13 ago. 2021.

ERWIN, Douglas. Projeto de processos químicos industriais. 2. Porto Alegre Bookman 2016 1 recurso online ISBN 9788582604083.

FELLOWS, P. J. Tecnologia do processamento de alimentos princípios e prática. 4. Porto Alegre ArtMed 2018 1 recurso online ISBN 9788582715260.

JUNIOR, Jaime Pereira; LOVADINI, Mauricio; TESSARI, Leandro Marcos; LOPES, Angélica Vieira de Souza; TAKAMI, Saulo Teruo; MENDES, Auro A.; CANO, Fernando Camillo Santos; DINIZ, Gustavo da Silva; MENDES, Auro Aparecido; OLIVEIRA, Elias Mendes. Dinâmica Locacional das Indústrias: fatores, agentes e processos. São Paulo, SP: Blucher, 2020. 250 p ISBN 9788580394177. Disponível em: <https://doi.org/10.5151/9788580394177>. Acesso em: 13 ago. 2021.

BERTOLINO, Marco Tulio. Gerenciamento da qualidade na industria alimenticia: enfase na seguranca dos alimentos. Porto Alegre, RS: Artmed, 2010. 320 p. ISBN 9788536323022.

ANDRADE, Nelio Jose de. Higienizacao na industria de alimentos. Viçosa, MG: CPT, 2008. 368 p. (Serie Area Pequenas Indústrias; 5176). ISBN 9788576012689.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: **TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II**
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 0 h
- ♣ Carga horária prática: 60 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

## EMENTA

Execução do tema do Trabalho de Conclusão de Curso, envolvendo os conteúdos abarcados no Curso de Engenharia de Alimentos. Pesquisa e atualização do conteúdo bibliográfico, redação e organização da proposta de acordo com as normas da Biblioteca segundo Manual de Normalização de Trabalhos Acadêmicos: Conforme Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Defesa em banca pública.

## OBJETIVO GERAL

Familiarizar o discente com a metodologia de pesquisa e os procedimentos básicos de levantamento, organização, análise e sistematização de informações; o desenvolvimento das competências exigidas para a abordagem científica de um problema teórico e/ou prático; e a aplicação das técnicas e normas de elaboração e apresentação de trabalhos científicos.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Executar o trabalho sobre a temática definida no TCCI.
- Atualizar a pesquisa bibliográfica realizada no TCCI.
- Executar as etapas do projeto definidas no TCCI.
- Redação final do trabalho de acordo com as normas da ABNT.
- Apresentar a proposta final para banca avaliadora.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

- Normas para Trabalho de Conclusão de Curso – Biblioteca UNIPAMPA - (<https://sites.unipampa.edu.br/sisbi/normalizacao/>)
- CRUZ, A. C.; PEROTA, M. L. R.; MENDES, M. T. R. Elaboração de referências (NBR 6023/2002)
- GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4ªEd. São Paulo: Editora Atlas, 171p., 2009.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

- ABNT NBR 14724:2011 Informação e documentação Trabalhos acadêmicos
- BASTOS, L. R., et al. Manual para a elaboração de projetos e relatórios de pesquisas, teses, dissertações e monografias. 6ªEd. Rio de Janeiro: Editora LTC, 222p., 2006.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia do trabalho científico. 6ªEd. São Paulo: Editora Atlas, 2007.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Técnicas de pesquisa: Planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, e laboração de análise e interpretação de dados. 7ªEd. São Paulo: Editora Atlas, 277p., 2009.

RUDIO, F. V. Introdução ao projeto de pesquisa científica. 36ªEd. Petrópolis: Editora Vozes, 144p., 2009

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: **TOXICOLOGIA DE ALIMENTOS**
- ♣ Carga horária total: 45 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h
- ♣ Carga horária prática: 15 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

## EMENTA

Fases da ação tóxica. Estudo dos agentes tóxicos presentes nos alimentos: naturalmente presentes, formados durante o processamento e armazenamento, micotoxinas, aditivos, metais, agrotóxicos, compostos resultantes da irradiação, migrantes de embalagens, agentes tóxicos presentes na água.

## OBJETIVO GERAL

Capacitar o estudante a identificar os compostos tóxicos dos alimentos e conhecer as possíveis formas de reduzir a presença nos alimentos.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar substâncias tóxicas presentes em alimentos.

Apresentar ao estudante os diferentes agentes tóxicos dos alimentos.

Conhecer as formas de evitar ou minimizar a contaminação de alimentos por agentes tóxicos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

ARAÚJO, J. M. Química de Alimentos Teoria e Prática. Viçosa: UFV, 596p. 2008.

EVANGELISTA, J. Alimentos: um estudo abrangente. São Paulo: Atheneu, 450p., 2000.

GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B.; FRIAS, J. R. G. Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações. São Paulo: Nobel, 511p., 2008.

MASSAGUER, P. R. Microbiologia dos Processos Alimentares. 1 Ed. São Paulo: Varela, 258p., 2006.

OGA, S.; CAMARGO, M. M. A.; BATISTUZZO, J. A. O. Fundamentos de Toxicologia. 3 Ed. São Paulo: Atheneu, 677p., 2008.  
OLIVEIRA, F. A.; OLIVEIRA, F. C. Toxicologia Experimental de Alimentos. Porto Alegre: Sulina, 119p, 2010.

#### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

GOLDEMBERG, J.; FRANCO, B. D. G.; COZZOLINO, S. M. Segurança e Alimento – Série Sustentabilidade. v. 2, São Paulo: Edgard Blucher, 110p., 2010.  
MIDIO, A. F.; MARTINS, F. I. Toxicologia de Alimentos. São Paulo: Varela, 295p., 2000.  
MIDIO, A. F.; MARTINS, D. I. Herbicidas em Alimentos. São Paulo: Varela, 109p., 1997.  
SHIBAO, J.; SANTOS, G. F. A.; GONÇALVES, N. F.; GOLLÜCKE, A. P. B. Edulcorantes em Alimentos: aspectos químicos, tecnológicos e toxicológicos. São Paulo: Phorte, 2010.  
SHIBAMOTO, T.; BJELDANES, L. F. Introduccion a la toxicologia de los alimentos. Zaragoza: Acribia, 1996.  
Food and Chemical Toxicology. ISSN: 0278-6915  
Mycotoxin Research. ISSN 1867-1632

## 10º SEMESTRE

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: **ESTÁGIO SUPERVISIONADO**
- ♣ Carga horária total: 165 h
- ♣ Carga horária teórica: 0 h
- ♣ Carga horária prática: 165 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

### EMENTA

O componente curricular Estágio Curricular Supervisionado deve propiciar a complementação do ensino e da aprendizagem, em conformidade com o currículo. É essencial para fortalecer a formação das habilidades práticas, de aperfeiçoamento técnico cultural/científico, Inter componente curricular, gerencial, ético e de relacionamento humano. O estudante irá vivenciar os problemas reais de uma indústria, e com isso se preparar o para o seu ingresso no mercado de trabalho. A atividade deverá ser orientada por um professor do curso na área afim ao estágio e pelo supervisor na indústria. Defesa de estágio perante banca de professores.

### OBJETIVO GERAL

Realizar estagio supervisionado em uma indústria ou Instituição de Pesquisa da área da Engenharia de Alimentos.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Aplicar de modo integrado os conhecimentos desenvolvidos nas atividades acadêmicas do curso, com visão crítica e reflexiva da atuação profissional, atuando em equipes e de forma ética e com responsabilidade social;

Utilizar-se de mecanismos que permitam um envolvimento com o contexto da empresa, buscando soluções e avaliando o impacto dessas soluções de engenharia, considerando as dimensões: científica, tecnológica, econômica, ambiental e social;

Desempenhar atividades profissionais considerando aspectos como assiduidade, componente curricular e responsabilidade, ética, cooperação e interesse;

Documentar atividades realizadas por meio de relatório

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

Resolução CONSUNI nº 329, de 04 de novembro de 2021 – Normas para os Estágios destinados a discentes de cursos de graduação, presenciais ou a distância, vinculados à Universidade Federal do Pampa e para estágios cuja unidade concedente UNIPAMPA

LEI Nº 11.788, DE 25 DE SETEMBRO DE 2008.

Normas para Trabalho de Conclusão de Curso – Biblioteca UNIPAMPA - <https://sites.unipampa.edu.br/sisbi/normalizacao/>

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

CARDELLA, B. Segurança no Trabalho e Prevenção de Acidentes. Atlas. 1999, 256p 7.

CHIAVENATO, Idalberto. Introdução à Teoria Geral da Administração. São Paulo: Makron Books, 2003. 8.

MOTTA, Fernando C. P.; VASCONCELOS, Isabella F. de Gouveia de. Teoria geral da administração. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. 441 p.

ISKANDAR, JAMIL IBRAHIM. Normas da ABNT comentadas para trabalhos científicos, 2009.

Regulamentação do exercício da Engenharia de Alimentos lei nº 5.194 de dezembro de 1966 e da Resolução 218 de 29/06/1973 do CONFEA

## COMPONENTES CURRICULARES COMPLEMENTARES DE GRADUAÇÃO

### 1º SEMESTRE

#### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: **ELEMENTOS DE FÍSICA**
- ♣ Carga horária total: 30 h
- ♣ Carga horária teórica: 15 h
- ♣ Carga horária prática: 15 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

#### EMENTA

Grandezas física; gráficos; instrumentos de medida; cinemática de uma partícula.

#### OBJETIVO GERAL

Qualificar o graduando na compreensão de fenômenos físicos e na solução de problemas em física básica relacionados aos movimentos de uma partícula.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Utilizar linguagem específica na expressão de conceitos físicos relativos à cinemática.

Identificar, propor e resolver problemas;

Reconhecer as relações de desenvolvimento da Física com outras áreas do saber, tecnologia e instâncias sociais;

Transmitir conhecimento expressando-se de forma clara e consistente na divulgação dos resultados científicos;

A partir do entendimento do método empírico, saber avaliar a qualidade dos dados e formular modelos, identificando seus domínios de validade;

Aplicar conhecimentos técnicos básicos de estatística no tratamento de dados;

Educar e ampliar o poder de observação e de análise dos problemas físicos;

Estruturar e elaborar relatórios sobre os experimentos realizados;

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

HALLIDAY, D.; RESNICK, R; WALKER, J. Fundamentos de física. 8. ed. v. 1. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda, 2012.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica. 1. ed. v. 1. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 1997.

SEARS, F.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.; ZEMANSKY, M. W. Física I: mecânica. 10. ed. São Paulo: Editora Pearson Addison Wesley, 2009.

CAMPOS, A. A.; ALVES, E. S.; SPEZIALI, N. L. Física experimental básica na universidade. 2. ed. Minas Gerais: Editora UFMG, 2005.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

ALONSO, F. Física: um curso universitário. v. 1. São Paulo: Edgard Blücher Editora, 2002.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros. 5. ed. v. 1. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda, 2006.

PIACENTINI, J. J. [et al.]. Introdução ao laboratório de física. Florianópolis: Editora UFSC, 2008 GRUPO DE REELABORAÇÃO DO ENSINO DE FÍSICA. Física 1: mecânica. 7. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2002.

HEWITT, P. G. Física conceitual. Trad. Trieste Feire Ricci e Maria Helena Gravina. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: **ELEMENTOS DE MATEMÁTICA**
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 60 h
- ♣ Carga horária prática: 0 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

## EMENTA

Definição e propriedades das operações de potenciação e radiciação. Operações com polinômios. Produtos notáveis. Fatoração algébrica. Equação: do 1º grau, do 2º grau, biquadrada, fracionária e irracional. Sistemas de equações com duas variáveis. Inequações. Razão e proporção e suas relações. Regra de três simples e composta. Trigonometria. Funções de 1º Grau. Funções Constantes. Funções Quadráticas. Funções definidas por sentenças. Funções Modulares. Funções Exponenciais. Funções Logarítmicas. Funções Trigonométricas. Aplicações de Funções.

## OBJETIVO GERAL

Ampliar os conhecimentos sobre elementos de matemática elementar e compreender conceitos e propriedades relacionados ao estudo de funções e suas aplicações em diferentes contextos, inclusive contextos reais.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Operar com conjuntos numéricos. Operar com expressões algébricas. Interpretar e resolver equações. Identificar e relacionar grandezas diretamente ou inversamente proporcionais.

Representar funções algebricamente e graficamente. Analisar o comportamento de uma função em seu domínio.

Resolver problemas envolvendo funções. Utilizar softwares para o estudo e representação de funções. Compreender a relação entre a função e sua representação da realidade estudada.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

IEZZI, Gelson. Fundamentos de matemática elementar. 7. ed. São Paulo, SP: Atual, 2005. 11 v.

ZAHN, M. Teoria elementar das funções. Rio de Janeiro: Ciência Moderna.

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo. Matemática e realidade. 5. ed. São Paulo, SP: Atual, 2005. 4 v. (Educação matemática). ISBN v.5 8535706232.

DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto e aplicações. 3.ed. São Paulo, SP: Ática, 2008. ISBN 9788508113019.

COELHO, Flávio Ulhoa. Cálculo em uma variável. São Paulo Saraiva 2013 1 recurso online ISBN 9788502199774. (EBOOK)

SAADI, Alessandro; Silva, Felipe. Apostila Pré-cálculo - parte 1. Disponível em <https://prima.furg.br/images/livro-cpc2017.pdf>

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

IEZZI, G. Fundamentos de Matemática Elementar: trigonometria. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004. V. 3.

IEZZI, G.; DOLCE, O. MURAKAMI, C. Fundamentos de Matemática Elementar: logaritmos. 9. ed. São Paulo: Atual, 2004. V. 2.

IEZZI, G.; MURAKAMI, C. Fundamentos de Matemática Elementar: conjuntos, funções. São Paulo: Atual, 2004. V. 1. A matemática do ensino médio. 3. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2001. Vol. 1, 2 e 3. (Coleção do Professor de Matemática).

SILVA, B. A. et al. Atividades para o estudo de funções em ambiente computacional. São Paulo: Iglu Editora, 2002.

CESAR, Paulo; LIMA, Elon Lages; MORGADO, A. C.; WAGNER, E. A matemática do ensino médio. 10. ed. Rio de Janeiro, RJ: SBM, 2012. 3 v. (Coleção do professor de matemática; 13). ISBN 9788585818838 (v. 1).

MACEDO, Laecio; et al. Desenvolvendo o Pensamento Proporcional com o Uso de um Objeto de Aprendizagem. Disponível em [https://www.researchgate.net/publication/268047500\\_Desenvolvendo\\_o\\_Pensamento\\_Proporcional\\_com\\_o\\_Uso\\_de\\_um\\_Objeto\\_de\\_Aprendizagem](https://www.researchgate.net/publication/268047500_Desenvolvendo_o_Pensamento_Proporcional_com_o_Uso_de_um_Objeto_de_Aprendizagem)

OLIVEIRA, Izabella. Proporcionalidade: estratégias utilizadas na Resolução de Problemas por alunos do Ensino Fundamental no Quebec. Disponível em <http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/3299>.

MENDES, Felipe; et al. O processo de ensino e aprendizagem da função quadrática com o auxílio do software Winplot no ensino médio. Disponível em <https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/1981-1322.2017v12n2p210/36381>

### **IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE**

- ♣ Componente Curricular: **LIBRAS**
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 60 h
- ♣ Carga horária prática: 0 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

### **EMENTA**

Fundamentos linguísticos e culturais da Língua Brasileira de Sinais. Desenvolvimento de habilidades básicas expressivas e receptivas em Libras para promover comunicação entre seus usuários. Introdução aos Estudos Surdos.

### **OBJETIVO GERAL**

Desenvolver as habilidades de recepção e de produção sinalizada, visando às competências linguística, discursiva e sociolinguística na Língua Brasileira de Sinais.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Propor uma reflexão sobre o conceito e a experiência visual dos surdos a partir de uma perspectiva sócio-cultural e linguística;

Propor uma reflexão sobre o papel da Língua de Sinais na vida dos surdos e nos espaços de interação entre surdos e ouvintes, particularmente nos ambientes educacionais.

Desenvolver a competência linguística na Língua Brasileira Sinais, em nível básico elementar;

Fornecer estratégias para uma comunicação básica de Libras e adequá-las, sempre que possível, às especificidades dos alunos e cursos;

Utilizar a Libras com relevância linguística, funcional e cultural;

Refletir e discutir sobre a língua em questão e o processo de aprendizagem;

Refletir sobre a possibilidade de ser professor de alunos surdos e interagir com surdos em outros espaços sociais;

Compreender os surdos e sua língua a partir de uma perspectiva cultural.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

FELIPE, Tanya; MONTEIRO, Myrna. LIBRAS em Contexto: Curso Básico: Livro do aluno. 5 Ed – Rio de Janeiro: LIBRAS Editora Gráfica, 2007.

GESSER, Audrei. LIBRAS - Que língua é essa? 1. ed. Parabola. 2009.

QUADROS, Ronice; KARNOPP, Lodenir. Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos. 1. ed. Artmed, 2004.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

CAPOVILLA, Fernando César, Raphael, Walkiria Duarte, Mauricio, Aline Cristina L. NOVO DEIT-LIBRAS: Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira. vol. 1. 2. ed. Editora EDUSP, 2012.

CAPOVILLA, Fernando César, Raphael, Walkiria Duarte, Mauricio, Aline Cristina L. NOVO DEIT-LIBRAS: Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira. vol. 2. 2. ed. Editora EDUSP, 2012.

FLAVIA, Brandão. Dicionário Ilustrado de LIBRAS - Língua Brasileira de Sinais. 1. ed. Global Editora, 2011.

Legislação Brasileira Online e Repositórios Digitais em Geral

MOURA, Maria Cecília de. O surdo, Caminhos para uma nova identidade. Rio de Janeiro. Ed. Revinter, 2000.

STROBEL, Karin. As imagens do outro sobre a cultura surda. Florianópolis: Editora UFSC, 2008

História da Educação dos Surdos. Licenciatura em Letras/LIBRAS na Modalidade a Distância, universidade Federal de Santa Catarina-UFSC, 2008.

## 2º SEMESTRE

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

♣ Componente Curricular: **EMPREENDEDORISMO EM CADEIAS AGROINDUSTRIAIS**

- ♣ Carga horária total: 30 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h
- ♣ Carga horária prática: 0 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

Elaboração de projetos voltados ao desenvolvimento da agroindústria familiar, baseados nas características regionais, visando a agregação de valor e regionalização certificada de produto. Potencial do Agronegócio e Tendências; Cadeias, Redes e Cooperativas; Tópicos em Qualidade, Sanidade, Terras e Leis; Tópicos em Marketing e Formação Pessoal; e Casos no Agronegócio: Cadeias Específicas. Produções de Mercadorias Agrícolas, Grãos e Carnes "in natura" ou com processamento Mínimo; Produtos Orgânicos: Produção e Comércio; Oferta, Demanda, Comércio Interno, Exportações e Importações de Mercadorias, Grãos, Produtos Agrícolas e Carnes; Exportações e Comércio Interno pelos Estados; Elasticidades Renda e Preços sobre a Demanda; Segurança Alimentar e Rastreabilidades; Complexos Agroindustriais, Custos e Resultados; Agregações Simples de Valor; Causas de Sucesso e de Mortalidade das Empresas; Responsabilidade Social das Empresas; Atuação das Tradings; Varejo de Carnes e Produtos Agrícolas: Atacado, Supermercados; Vendas sob Marcas Próprias; "Food Service" e Comida a Quilo; o "home meal replacement" ; Demandas por Bares e Restaurantes; Refeições Alimentação; produção e exportação de álcool e biodiesel  
Ações Interdisciplinares entre Ensino-Pesquisa-Extensão

Os discentes poderão realizar projetos de atividades focadas na pesquisa e extensão utilizando-se do conteúdo da componente curricular e de outras componentes existentes no curso associadas à pesquisa de mercado, concepção de projeto de produto, engenharia reversa, juntamente com outros acadêmicos do curso ou de outros cursos. Vinculada a Extensão I, II ou III. O discente deverá escolher uma agroindústria familiar, identificar os problemas de PRODUÇÃO na empresa, dialogar sobre interesse de implementação no diagnóstico realizado e propor uma apresentação com todos os membros da empresa sugerindo possíveis mudanças (baseadas nos conteúdos da componente curricular) que propiciem o grau de organização da produção empresa e melhore sua produtividade.

### OBJETIVO GERAL

Possibilitar ao aluno a exercitar suas habilidades e conhecimentos adquiridos nos componentes curriculares cursados para o desenvolvimento de projetos voltados à agroindústria familiar. Capacitar o aluno a desenvolver conhecimentos e habilidades em agronegócios.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Reconhecer as atividades do agronegócio e suas tendências;

Caracterizar redes cooperativas;

Identificar qualidade, sanidade no agronegócio;

Interpretar leis e domínio produtivo da terra;

Reconhecer as ferramentas de marketing e a formação de pessoal no agronegócio;

Reconhecer e caracterizar as cadeias produtivas e seu envolvimento com o mercado globalizado.

Capacitar o aluno a entender os processos produtivos em pequena escala e sua importância para sustentação da economia familiar.

Desenvolver habilidades de concepção e organização de pequenas empresas e seu contexto na sociedade.

Identificar sistemas de produção com agregação de valor a atividades envolvidas com a regionalização de marca.

Desenvolver habilidades e competências de Empreendedorismo em Cadeias Agroindustriais nas atividades extensionistas junto à agroindústria familiar.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

ARAÚJO, M.J. Fundamentos de Agronegócios. São Paulo. Atlas. 2010

CALLADO, A.C. Agronegócio. São Paulo. Atlas.3e. 2011

BATALHA, M. O. Gestão do Agronegócio – São Carlos EdUfscar. 2005

Série CPT – cursos técnicos – AGROINDÚSTRIA - DVD

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

SOUZA FILHO, H.M.; BATALHA, M.O. Gestão integrada da agricultura familiar. São Carlos. EdUfscar. 2005

FABICHAK, IRINEU. Pequenas construções rurais. São Paulo. Nobel. 2005

Roteiro de elaboração de projetos Agroindustriais para os territórios Rurais-EMBRAPA-MAPA – Brasília 2007 -<http://www.cpact.embrapa.br/forum/roteiro.pdf>

<http://portal.mda.gov.br/portal/saf/programas/agroindustrias>

Série CPT – Como montar pequenas indústrias <http://www.cpt.com.br/cursos-pequenasindustriascomomontar>

KOTLER, P. Administração de marketing – Análise, planejamento, implementação e controle. Ed. Atlas, 2009.

NEVES, E.M.; NEVES, M.F.; ZYLBERSZTAJN, D. Agronegócio do Brasil. São Paulo: Saraiva, 2005.

NEVES, M.F. Marketing & exportação. São Paulo: Atlas, 2001.

9. ZUIN, L.S.F.; Queiroz, T. R. Agronegócios – Gestão e inovação. São Paulo: Saraiva, 2006.

78

## **IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE**

- ♣ Componente Curricular: **PROPRIEDADE INTELECTUAL**
- ♣ Carga horária total: 45 h
- ♣ Carga horária teórica: 45 h
- ♣ Carga horária prática: 0 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

## **EMENTA**

Tipos de propriedade intelectual: Propriedade Industrial, direitos autorais e proteção Sui generis. INPI e outros órgãos. Patentes, Marcas, Indicações Geográficas, Desenho Industrial, Programa de Computador, Cultivares. Critérios de patenteabilidade. Busca de anterioridades. Redação de patente. Plágio e outras más condutas aos direitos do autor.

## **OBJETIVO GERAL**

Apresentar ao discentes noções introdutórias sobre propriedade intelectual.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Apresentar informações sobre propriedade industrial, direitos do autor e proteção sui generis.

Mostrar aos discentes os tipos de propriedade intelectual, identificando cada uma delas;

Apresentar critérios de patenteabilidade e noções sobre busca de anterioridades e redação de patentes.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

LEI Nº 10.973, DE 2 DE DEZEMBRO DE 2004

LEI Nº 13.243, DE 11 DE JANEIRO DE 2016.

LEI Nº 9.610, DE 19 DE FEVEREIRO DE 1998.

LEI Nº 9.279, DE 14 DE MAIO DE 1996

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

RESOLUÇÃO CONSUNI/UNIPAMPA Nº 338, DE 28 DE ABRIL DE 2022

Manual De Propriedade Intelectual - 2ª Ed. - 2021.978-6555104790

Marcas, Patentes e Propriedade Industrial - 10A. Ed.978-8567120256

CHESBROUGH, Henry William. Inovacao aberta: como criar e lucrar com a tecnologia. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012. 241 p. ISBN 9788577809561.

DUARTE, Melissa de Freitas. Propriedade intelectual. Porto Alegre SAGAH 2018 1 recurso online ISBN 9788595023239.

FRANCO, Gilberto. Propriedade intelectual. Curitiba, PR: Aymara, 2011. 96 p. (UTFinova). ISBN 9788578417574.

### 3º SEMESTRE

#### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: **GERENCIAMENTO DA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS**
- ♣ Carga horária total: 30 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h
- ♣ Carga horária prática: 0 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

#### EMENTA

Noções do gerenciamento de empresas de pequeno porte. Fundamentos da administração. Teoria de Maslow. Ciclos de PDCA. Conhecimento dos estilos de gerência. Visão gerencial cooperativista e societária das empresas. Estudos de tempo e movimentos: técnica de levantamento, registro e análise do processo de produção. O estudo do layout industrial. Projeto do produto e processo de produção: qualidade e custos, especificação dos materiais e processos de produção, evolução do estilo dos produtos. Técnicas de análise de localização industrial.

#### OBJETIVO GERAL

Capacitar o aluno a compreender a estrutura mínima administrativa das empresas, sua inter-relação com o mercado, clientes e fornecedores através de seus produtos e de sua imagem. Capacitar o aluno a compreender a estrutura do processo produtivo de uma empresa, sua organização, dependências administrativas e físicas, planejamento para o uso adequado da infraestrutura, recursos humanos e materiais na obtenção do produto.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Interpretar a estrutura administrativa através do organograma

Conceituar gerência e suas atividades

Aplicar conhecimentos técnicos básicos gerencial para um modelo administrativo.

Avaliar as relações distintas da administração e clientes externos e internos da empresa

Analisar a relação de tempo e movimentos de materiais no processo de produção.

Identificar e planejar o layout Industrial.

Conhecer as etapas do projeto de produto e processo de produção.

Avaliar os parâmetros que interferem na localização industrial.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

FAYOL, H. Administração industrial e geral: previsão, organização, comando, coordenação, controle. São Paulo. Atlas. 1990.

- CHIAVENATO, I. Gestão de pessoas. São Paulo. Campus. 2010.
- JURAN, J. M. A qualidade desde o projeto: novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços. São Paulo. Cengage Learning. 2010.
- ROBBINS, S. P. Fundamentos do comportamento organizacional. São Paulo. Pearson. 2009.
- SLACK, N. Administração da produção. São Paulo. Atlas. 2009.
- AGUIAR, S. Integração das ferramentas da qualidade ao PDCA e ao Programa Seis Sigma. São Paulo. EDG. 2006.
- PAVITT, K.; BESSANT, J.; TIDD, J. Gestão da inovação. São Paulo. Bookmam. 2008.
- CHIAVENATO, I. Administração da produção: uma abordagem introdutória. São Paulo. Campus- Esivier. 2004.
- MORAES, E.A.; EHRLICH, P. J. Engenharia econômica: avaliação e seleção de projetos de investimento. São Paulo. Atlas. 6e. 2005.
- SOBEK, D. K.; SMALLEY, A. Understanding A3 Thinking: A Critical Component of Toyota's PDCA Management System, Entendendo o pensamento A3: um componente crítico do PDCA da Toyota. CRC Press. New York. 2010.
- SABBAG, P.Y. Espirais do conhecimento: ativando indivíduos, grupos e organizações. São Paulo. Saraiva. 2007.
- BARNES, R. M. Estudo de movimentos e de tempos: projeto e medida de trabalho. São Paulo. Edgard Blucher. 2008.
- TORRES, O. Fadigas Fontes Fundamentos da engenharia econômica e da análise econômica de projetos. São Paulo. Thompson. 2006.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

- CORRÊA, H. L. Administração de produção e de operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica. São Paulo. Atlas. 2008.
- GRAY, C. F. Gerenciamento de projetos [CD] o processo gerencial. Rio de Janeiro. McGraw-Hill Brasil. 2009.
- TAKAHASHI, S. Gestão de inovação de produtos: estratégia, processo, organização do conhecimento. São Paulo. Elsevier. 2007.
- ARAÚJO, L. C. G. Gestão de processos: melhores resultados e excelência organizacional. São Paulo. Atlas. 2011.
- KEELLING, R. Gestão de projetos: uma abordagem global. Porto Alegre. Saraiva. 2002.
- ROBBINS, S. P. Fundamentos do comportamento organizacional. São Paulo. Pearson. 2009.
- CARPINETTI, L. C. R., GEROLAMO, M. C., Miguel, P. A. C., GESTÃO DA QUALIDADE ISO 9001: Princípios e Requisitos. São Paulo. Atlas. 2 e. 2008.
- CARPINETTI, L. C. R. Gestão da qualidade: conceitos e técnicas. São Paulo. Atlas. 2010.
- PALADINI, E.P. Gestão da qualidade: teoria e prática. São Paulo. Atlas. 2009.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: **TECNOLOGIA DE PRODUÇÃO DE RAÇÕES**
- ♣ Carga horária total: 45 h
- ♣ Carga horária teórica: 45 h
- ♣ Carga horária prática: 0 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

## EMENTA

Importância da indústria de rações; Aspectos nutricionais e econômicos das rações; Ingredientes e seus aspectos nutricionais; Formulação de rações e suplementos para pets e animais de interesse econômico e zootécnico; Fabricação: equipamentos, procedimentos e normas de boas práticas de produção; Sustentabilidade na indústria de rações.

## OBJETIVO GERAL

Proporcionar conhecimento aos alunos que os qualifiquem para atuarem na formulação e fabricação de rações.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Entender sobre a importância da indústria de rações;  
Saber elaborar uma ração específica para cada espécie de interesse econômico com valores nutricionais equilibrados;  
Conhecer ingredientes que possam ser utilizados na elaboração de rações;  
Capacitar o aluno para ser responsável técnico de indústrias de ração.  
Proporcionar conhecimento para adequada utilização de boas práticas de produção;  
Entender sobre a importância da sustentabilidade na cadeia produtiva de rações incentivando à utilização de ingredientes novos e reaproveitados ou novas tecnologias com baixo uso energético.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

Determinação de proteína em alimentos para animais: métodos químicos e físicos. Viçosa, MG: UFV, 2005. 98 p. ISBN 9788572691956  
COUTO, Humberto Pena. Fabricação de rações e suplementos para animais: gerenciamento e tecnologias. Viçosa, MG: Aprenda Fácil Editora, 2008. 263 p. ISBN 9788576012634.  
LANA, Rogerio de Paula. Nutrição e alimentação animal. 2. ed. Viçosa, MG: UFV, 2005. 344 p. ISBN 9788590506720.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

VALVERDE, Claudio Cid. 250 maneiras de preparar racoes balanceadas para caes. Viçosa, MG: Aprenda Fácil Editora, 2001. 250 p. ISBN 8576300095.

VALVERDE, Claudio Cid. 250 maneiras de preparar racoes balanceadas para caprinos. Viçosa, MG: Aprenda Fácil Editora, 1999. 110 p. ISBN 9788588216477.

VALVERDE, Claudio Cid. 250 maneiras de preparar racoes balanceadas para cavalos. Viçosa, MG: Aprenda Fácil Editora, 2004. 305 p. ISBN 9788576300113.

VALVERDE, Claudio Cid. 250 maneiras de preparar racoes balanceadas para frangos de corte. Viçosa, MG: Aprenda Fácil Editora, 2001. 260 p. ISBN 8588216876.

VALVERDE, Claudio Cid. 250 maneiras de preparar racoes balanceadas para gado de corte. Viçosa, MG: Aprenda Fácil Editora, 2001. 253 p. ISBN 8588216981

## 4º SEMESTRE

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: **TECNOLOGIA DE PRODUTOS LÁCTEOS**
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 45 h
- ♣ Carga horária prática: 15 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

### EMENTA

Caracterização do leite e derivados lácteos. Legislação do leite e derivados lácteos. Processos industriais na produção de derivados lácteos. Equipamentos empregados no processamento de derivados lácteos.

### OBJETIVO GERAL

Capacitar o estudante a desenvolver conhecimentos e habilidades no processamento industrial de derivados lácteos.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Caracterizar o processamento industrial de derivados lácteos.

Compreender os diferentes princípios das operações empregadas no processo industrial de derivados lácteos.

Estudar os processamentos de produtos lácteos na teoria e na prática.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A. Biotecnologia Industrial: Biotecnologia na Produção de Alimentos. Vol. 4. São Paulo. Blucher. 523p. 2001.

FERREIRA, C. L. D. F. Produção de Iogurte, Bebida Láctea, Doce de Leite e Requeijão Cremoso. Viçosa, MG: CPT, 2006. 156 p.

ORDONEZ, J. A. Tecnologia de Alimentos Volume II: Alimentos de Origem Animal, Artmed, 2005.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

AMIOT, J. Ciencia y Tecnologia de la Leche: Principios y Aplicaciones. Zaragoza: Acribia, 1991. 547 p.

ANDRADE, N. J. Higienização na Indústria de Alimentos. Viçosa, MG: CPT, 2008. 368 p.

EARLY, R. Tecnologia de Los Productos Lácteos. 1 ed. Zaragoza. Acribia. 460p. 2000

EVANGELISTA, J. Tecnologia de Alimentos. Rio de Janeiro: Atheneu, 1987. 652p.

TRONCO, V. M. Manual para Inspeção da Qualidade do Leite. 4. ed. Santa Maria, RS: Ed. da Universidade Federal de Santa Maria - UFSM, 2010. 203 p

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: **TECNOLOGIA DE BEBIDAS**
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h
- ♣ Carga horária prática: 30 h

## EMENTA

Estudo das tecnologias de produção de bebidas alcoólicas (fermentadas e destiladas) e não alcoólicas, com ênfase na seleção e controle de matérias-primas, processos de elaboração, conservação, envase, rotulagem e armazenamento. Abordagem das exigências legais, aspectos sensoriais, físico-químicos e microbiológicos, além de Boas Práticas de Fabricação (BPF) e APPCC aplicados à indústria de bebidas. Discussão de tendências de consumo, inovação, sustentabilidade, aproveitamento de subprodutos e gestão industrial. Atividades práticas de desenvolvimento, análise e avaliação de bebidas em laboratório e/ou planta piloto.

## OBJETIVO GERAL

Capacitar o estudante para compreender, aplicar e avaliar as principais tecnologias envolvidas na elaboração de bebidas alcoólicas e não alcoólicas, considerando aspectos técnicos, sanitários, legais e de inovação.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer as classificações e características das principais bebidas consumidas no Brasil e no mundo;
- Entender os processos tecnológicos de produção de bebidas fermentadas, destiladas e não alcoólicas;
- Identificar os principais equipamentos utilizados na indústria de bebidas;
- Avaliar parâmetros de qualidade físico-química, microbiológica e sensorial das bebidas;
- Compreender as legislações vigentes (ANVISA, MAPA, Codex) aplicáveis ao setor de bebidas;
- Discutir inovações tecnológicas, tendências de consumo e sustentabilidade na indústria de bebidas;
- Desenvolver habilidades práticas para o processamento e avaliação de diferentes tipos de bebidas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

VENTURINI FILHO, W. G. Bebidas alcoólicas: ciência e tecnologia. v. 1. São Paulo: Edgard Blücher, 2010.

VENTURINI FILHO, W. G. Bebidas não alcoólicas: ciência e tecnologia. v. 2. São Paulo: Edgard Blücher, 2010.

VENTURINI FILHO, W. G. Industria de Bebidas: Inovação, Gestão e Produção v. 3. São Paulo: Edgard Blücher, 2011.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

AQUARONE, E. Alimentos e bebidas produzidos por fermentação. São Paulo: E. Blucher, 1983. 227p. (Serie Biotecnologia; v.5).

BORZANI, Walter et al. Biotecnologia industrial. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2001. v. 4. ISBN 85-212-0281-4.

PASTORE, Glauca Maria; BICAS, Juliano Lemos; MARÓSTICA JUNIOR, Mário Roberto. Biotecnologia de alimentos. São Paulo: Atheneu, c2013. 511

TECNOLOGIA de bebidas: matéria-prima, processamento, BPF/APPCC, legislação e mercado. São Paulo: Edgard Blücher, 2005. 549p

VENTURINI FILHO, V. G. Tecnologia de bebidas. São Paulo: Edgard Blucher, 2005, 550p.

## 5º SEMESTRE

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: **TECNOLOGIA DE FRUTAS E HORTALIÇAS**
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h
- ♣ Carga horária prática: 30 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

### EMENTA

Tecnologia de processamento, conservação e qualidade de frutas e hortaliças. Conceitos e etapas básicas do pré-processamento para frutas e hortaliças. Processamento de geleias, doces em massas, frutas em compota, frutas em calda, cristalizadas, minimamente processadas, refrigeradas, congeladas, desidratadas e fermentadas; Processamento de derivados de tomate. Processamento de sucos, néctares e bebidas. Controle de qualidade e legislação de processados de frutas e hortaliças. Compostos bioativos em frutas e hortaliças.

### OBJETIVO GERAL

Capacitar o estudante ao final do componente a desenvolver conhecimentos e habilidades no processamento de frutas e hortaliças.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Caracterizar as etapas básicas do pré-processamento para frutas e hortaliças;  
Estudar o processamento de geleias, doces em massas, frutas em compota, frutas em calda, cristalizadas, minimamente processadas, refrigeradas, congeladas, desidratadas, fermentadas, derivados de tomate, sucos, néctares e bebidas;  
Identificar os parâmetros de controle de qualidade e legislação de processados de frutas e hortaliças;  
Caracterizar os principais compostos bioativos em frutas e hortaliças.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

FELLOWS, P. J. Tecnologia do processamento de alimentos - Princípios e prática. Porto Alegre, Artmed, 2006.  
LIMA, U. A. Agroindustrialização de frutas. Vol 5, 2 Ed., 2008.  
OETTERER, M.; REGITANO-D'ARCE; M. A. P.; SPOTO, M. H. F. Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos. Barueri, SP: Manole, 2006.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. Pós-colheita de Frutos e Hortaliças: Fisiologia e Manuseio. ESAL/FAEPE, Lavras, 2005.

LOVATEL, J.L. COSTANZI, A.R.; CAPELLI, R. Processamento de frutas e hortaliças, Educs, 2004.

GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B.; GAVA J. R. F. Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações São Paulo: Nobel, 2008. 511p.

LIMA, U. A. Matérias-primas dos alimentos, Blucher, 2010.

MORETTI, C. L. Manual de Processamento Mínimo de Frutas e Hortaliças. Brasília: Embrapa, 2007.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: **CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS**
- ♣ Carga horária total: 45 h
- ♣ Carga horária teórica: 45 h
- ♣ Carga horária prática: 0 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

## EMENTA

Conceitos de conservação de alimentos. Refrigeração e congelamento. Processo térmico: dentro e fora da embalagem. Redução da atividade de água: Concentração, secagem e adição de solutos. Outros métodos tradicionais de conservação de alimentos: Fermentação, Defumação, Uso de aditivos - Acidulantes e reguladores de acidez, Conservantes, Antioxidantes e sequestrantes, Agentes de textura, Antiumectantes e umectantes, outros aditivos. Conservação de alimentos por métodos não convencionais: Antimicrobianos, Alta pressão isostática, Ultrassom, Homogeneização a alta pressão, Ozônio, Campo elétrico pulsante (PEF), Radiação ultravioleta (UV), Irradiação, Plasma, Térmicos não convencionais - aquecimento ôhmico e por micro-ondas. Tecnologia de barreiras.

## OBJETIVO GERAL

Capacitar o estudante a desenvolver conhecimentos sobre a conservação dos alimentos.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Conhecer os métodos de conservação de alimentos;

Relacionar os alimentos e os métodos de conservação mais adequados;

Conhecer as alterações que estes alimentos passam durante o processo de conservação.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B.; GAVA J. R. F. Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações São Paulo: Nobel, 2008.

FELLOWS, P. J. Tecnologia do Processamento de Alimentos - Princípios e prática. São Paulo: Artmed. 2006.

OETTERER, M.; REGITANO-D´ARCE; M. A. P.; SPOTO, M. H. F. Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos. Barueri, SP: Manole, 2006.

AUGUSTO, P.E.D. Princípios de Tecnologia de Alimentos. Vol. 3, 1. ed. – Rio de Janeiro: Atheneu, 2018.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

EVANGELISTA, J. Tecnologia de alimentos. 2. ed – Rio de Janeiro: Atheneu, 2001.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

### **IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE**

- ♣ Componente Curricular: **TECNOLOGIA DE CEREAIS**
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h
- ♣ Carga horária prática: 30 h

### **EMENTA**

Estudo da morfologia, composição nutricional e funcionalidade tecnológica dos cereais. Armazenamento, secagem e controle de qualidade de grãos. Processos industriais aplicados aos principais cereais de interesse agroindustrial: arroz, trigo, milho, aveia, centeio e cevada. Propriedades tecnológicas e modificações do amido. Desenvolvimento de produtos derivados, com ênfase em panificação, cereais expandidos e farinhas mistas. Aulas práticas integradas ao contexto regional, com foco em soluções sustentáveis, aproveitamento de subprodutos e tecnologias acessíveis.

### **OBJETIVO GERAL**

Capacitar o estudante a compreender e aplicar os princípios científicos e tecnológicos envolvidos no beneficiamento e industrialização de cereais, considerando aspectos de qualidade, segurança e inovação de produtos.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Compreender a morfologia, composição nutricional e propriedades tecnofuncionais dos cereais;

Avaliar os processos de secagem, armazenamento e conservação de grãos, com base em critérios de qualidade e segurança;

Conhecer e aplicar os processos tecnológicos de industrialização do arroz, trigo, milho, aveia, cevada e centeio;

Identificar propriedades e aplicações do amido e suas formas modificadas na indústria de alimentos;

Desenvolver práticas aplicadas de panificação e formulação de derivados, incluindo farinhas mistas e produtos regionais de fácil execução;

Relacionar os conhecimentos adquiridos às demandas da indústria de alimentos, com foco em qualidade, sustentabilidade e inovação.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

CAUVAIN, S. P.; YOUNG, L.S. Tecnologia da Panificação. 2ª ed. Manole. 2009.

FELLOWS, P. J. Tecnologia do Processamento de Alimentos - Princípios e prática. São Paulo, Artmed. 2006.

HOSENEY, R. C. Princípios de Ciência e Tecnologia de Cereais. Acribia, 1991.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

AMATO, G.W.; ELIAS, M.C. A Parboilização do Arroz. Porto Alegre, Ed. Ricardo. Lenz Editor, 2005, v.1.

DAMODARAN, S.; PARKIN, K. L.; FENNEMA, O. R. Química de Alimentos de Fennema, Ed. 4, Artmed, 2010, 900 p.

GUTKOSKI, L. C.; PEDÓ, I. Aveia: Composição Química, Valor Nutricional e Processamento. 2000.

GUARIENTI, E.M. Qualidade Industrial de Trigo. Embrapa Trigo, 1996.

EL-DASH, A. A.; MAZZARI, M. R.; GERMANI, R. Tecnologia de Farinhas Mistas. 1994.

MORETTO, E.; FETT, R. Tecnologia de Óleos e Gorduras Vegetais na Indústria de Alimentos.

Livraria Varela, 1998.

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

MORETTO, E.; FETT, R. Tecnologia de Óleos e Gorduras Vegetais na Indústria de Alimentos. Livraria Varela, 1998.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

## 6° SEMESTRE

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: **ALIMENTOS FUNCIONAIS**
- ♣ Carga horária total: 30 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h
- ♣ Carga horária prática: 0 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

### EMENTA

Introdução ao estudo de alimentos funcionais. Legislação. Isoflavonas. Flavonóides e outros compostos fenólicos. Carotenóides. Ácidos graxos - PUFAs. Fitoesteróis. Fibras solúveis e insolúveis. Probióticos. Prebióticos. Simbióticos. Vitaminas antioxidantes.

### OBJETIVO GERAL

Capacitar o estudante ao final do componente a desenvolver conhecimentos sobre as propriedades e efeitos dos alimentos funcionais.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Conhecer os alimentos com propriedades funcionais;  
Relacionar as substâncias ativas presentes nesses alimentos segundo suas funções na saúde humana;  
Conhecer as alterações que estes alimentos passam durante o processamento.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

ARAÚJO, J. M. A. Química de alimentos. Teoria e prática. Ed. UFV, 2008.  
DAMODARAN, S.; PARKIN, K. L.; FENNEMA, O. R. Química de Alimentos de Fennema, Ed. 4, Artmed, 2010, 900 p.  
ROBINSON, D. S. Bioquímica y valor nutritivo de los alimentos. Editorial Acribia, 1991.  
COSTA, N. M. B. Alimentos Funcionais - Componentes Bioativos e Efeitos Fisiológicos, 2010.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

COSTA, N. M. B.; ROSA, C. O. B. Alimentos Funcionais. Viçosa, Ed. Centro Universitário Newton Paiva, 2006.  
CRAVEIRO, A. C.; CRAVEIRO, A. A. Alimentos Funcionais a nova evolução. Ed. PADETEC/UFC, 2003.  
OLIVEIRA, M. N. Tecnologia de produtos lácteos funcionais. Ed. Atheneu, 2009.

PIMENTEL, C. V. M. B.; FRANCKI, V. M.; GOLLUCKE, A. P. Alimentos funcionais - Introdução às principais substâncias bioativas em alimentos. Ed. Varela, 2005.  
SBAF - Sociedade Brasileira de Alimentos Funcionais. Endereço eletrônico: [www.sbaf.org.br](http://www.sbaf.org.br)  
ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: **TECNOLOGIA DE DOCES E PRODUTOS AÇUCARADOS**
- ♣ Carga horária total: 45 h
- ♣ Carga horária teórica: 15 h
- ♣ Carga horária prática: 30 h

## EMENTA

Produção, classificação, controle de qualidade e tipos de açúcares. Tecnologia da fabricação de geleias convencionais, diet e light, frutas cristalizadas e/ou glaceadas. Fabricação de balas duras e mastigáveis, chocolates e caramelos.

## OBJETIVO GERAL

Capacitar o discente a utilizar as principais tecnologias na produção de doces e produtos açucarados.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Caracterizar as matérias-primas e os ingredientes utilizados na produção de doces e produtos açucarados;  
Identificar os tipos de açúcares, sua obtenção e utilização;  
Aplicar as tecnologias de produção de geleias, doces em massa, frutas cristalizadas e glaceadas, balas duras e balas mastigáveis, chocolates e caramelos e produtos doces em geral.  
Aplicar as ações de extensão na comunidade, estabelecendo conexão entre universidade, discentes e sociedade auxiliando em etapas de controle de qualidade, atendimento às legislações e boas práticas de fabricação.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

LIMA, U.A. Agroindustrialização de frutas. 2008.  
LIMA, U.A. Materias-primas dos alimentos, 2010.  
OETTERER, M. Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos, 2006. 612p.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

CECCHI, H.M. Fundamentos Teóricos e Práticos em Análise de Alimentos. 2 ed. UNICAMP, 2003.

EVANGELISTA, J. Alimentos um estudo abrangente. São Paulo. Atheneu. 2001.

LOVATEL, J.L. COSTANZI, A.R.; CAPELLI, R. Processamento de frutas e hortaliças, Educs, 2004

FELLOWS, P. J. Tecnologia do processamento de alimentos- Princípios e prática. Porto Alegre, Artmed, 2006

FENNEMA, O. R.; PARKIN, K,L; DAMODARAN, S. Química de Alimentos de Fennema. 4ed. Artmed, 2010.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: **ENOLOGIA**
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h
- ♣ Carga horária prática: 30 h

## EMENTA

Estudo dos fundamentos da enologia com ênfase nas tecnologias de produção de vinhos tranquilos e espumantes a partir de uvas viníferas, considerando a sustentabilidade e a inovação no setor. Compreensão das operações unitárias nas vinícolas, da química enológica, da microbiologia aplicada e dos controles de qualidade. Análise sensorial e físico-química de uvas, mostos e vinhos. Aplicação de boas práticas de fabricação e princípios do APPCC. Estudo de tendências e tecnologias emergentes, como uso de leveduras selecionadas, controle automatizado de fermentações, vinificação natural e práticas sustentáveis.

## OBJETIVO GERAL

Capacitar os estudantes na compreensão do processo de elaboração de vinhos, desde a escolha da matéria-prima até o produto final, com enfoque na aplicação de tecnologias inovadoras e práticas sustentáveis, preparando-os para atuação crítica e técnica no setor vitivinícola.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Reconhecer as principais castas viníferas da Região da Campanha Gaúcha e suas aptidões enológicas.

Avaliar os critérios de maturação e o ponto ideal de colheita com base em parâmetros físico-químicos e sensoriais.

Compreender e aplicar operações unitárias envolvidas no processo de vinificação, incluindo práticas modernas e sustentáveis.

Interpretar e aplicar princípios de controle de qualidade e rastreabilidade na indústria enológica.

Compreender os fundamentos da enoquímica e da microbiologia do vinho, com ênfase nas transformações durante a fermentação.

Realizar análises sensoriais e instrumentais de uvas, mostos e vinhos.

Aplicar os conceitos de sustentabilidade, inovação tecnológica e segurança de alimentos na produção enológica.

Desenvolver senso crítico quanto à produção artesanal, vinificação natural e as tendências de mercado.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

RIBÉREAU-GAYON, Pascal et al. Handbook of Enology: Volume 1 – The Microbiology of Wine and Vinifications. 2nd ed. Wiley, 2006.

RIBÉREAU-GAYON, Pascal et al. Handbook of Enology: Volume 2 – The Chemistry of Wine, Stabilization and Treatments. 2nd ed. Wiley, 2006.

ZAMORA, Fernando. Wine Chemistry and Biochemistry. Springer, 2009.

PEYNAUD, Émile. O Gosto do Vinho: O grande livro da degustação. Martins Fontes, 2010.

VENTURINI FILHO, W. G. Bebidas Alcoólicas: Ciência e Tecnologia. Ed. Blucher, 2010.

GIOVANNINI, E.; MANFROI, V. Viticultura e Enologia: Elaboração de grandes vinhos nos terroirs brasileiros. IFRS, 2009.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

ZOECKLEIN, Bruce W. et al. Wine Analysis and Production. Springer, 1999.

MORATA, Antonio (ed.). Red Wine Technology. Academic Press, 2019.

MORATA, Antonio (ed.). White Wine Technology. Academic Press, 2021.

JACKSON, R. S. Wine Science: Principles and Applications. 4th ed. Academic Press, 2014.

BLOUIN, Jacques; PEYNAUD, Émile. Enologia Prática: Conhecimento e elaboração do vinho. Mundi-Prensa, 2000.

VENTURINI FILHO, W. G. Indústria de Bebidas: Inovação, Gestão e Produção. Vol. 3, Ed. Blucher, 2011.

## 7º SEMESTRE

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

♣ Componente Curricular: **DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS**

- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 0 h
- ♣ Carga horária prática: 60 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

### EMENTA

Desenvolvimento de produtos alimentícios. Fatores que norteiam o desenvolvimento de produtos. Etapas no desenvolvimento de produtos. Caracterização dos produtos alimentícios. Legislação.

### OBJETIVO GERAL

Capacitar os discentes na aplicação das habilidades no desenvolvimento de produtos alimentícios empregando conhecimentos científicos, tecnológicos e mercadológicos.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Compreender os conceitos e metodologias aplicados no desenvolvimento de produtos alimentícios;

Aplicar os fatores que norteiam o desenvolvimento de produtos;

Identificar e aplicar as etapas de desenvolvimento de um produto;

Desenvolver um produto em escala laboratorial;

Caracterizar o produto desenvolvido.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

BARBOSA FILHO, A. N. Projeto e Desenvolvimento de Produtos. São Paulo, SP: Atlas, 2009. 181 p.

CARPES JUNIOR, W. P. Introdução ao Projeto de Produtos. Porto Alegre Bookman 2014

GHELEN, R. Z. C. Desenvolvimento de Produtos. Porto Alegre SER - SAGAH 2018.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

LUDOVICO, N. Gestão de Marketing o Plano de Marketing como Orientador das Decisões. São Paulo Saraiva 2014

MELLO, C. H. P. Gestão do Processo de Desenvolvimento de Serviços. São Paulo Atlas 2010

MIGUEL, P. A. C. Implementação do QFD para o Desenvolvimento de Novos Produtos. São Paulo, SP: Atlas, 2008. 116 p.

SELEME, R.; PAULA, A. Projeto de Produto: Desenvolvimento e Gestão de Bens, Serviços e Marcas. Curitiba, PR: Ibplex, 2007. 202 p.

WERNER, H. A. Projeto na Engenharia: Fundamentos do Desenvolvimento Eficaz de Produtos, Métodos e Aplicações. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 2005. 412 p.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: **ÓLEOS E GORDURAS**
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 45 h
- ♣ Carga horária prática: 15 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

## EMENTA

Definições, composição e propriedades físico-químicas de óleos e gorduras. Fontes de oleaginosas, preparo da matéria-prima, processos de extração de óleo bruto e refino de óleos e gorduras. Processos de Modificação de óleos e gorduras. Extração supercrítica de óleos vegetais. Aproveitamento de subprodutos. Produtos à base de óleos e gorduras. Óleos essenciais. Controle de qualidade e legislação.

## OBJETIVO GERAL

Capacitar o aluno a desenvolver conhecimentos e habilidades na área de óleos e gorduras.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar as diferentes fontes de oleaginosas e tipos de óleos e gorduras, seus componentes estruturais e suas propriedades físico-químicas;

Conhecer as propriedades funcionais dos lipídios e os métodos de extração e processamento de óleos e gorduras e seus derivados;

Compreender os processos envolvidos na extração, refino, controle de qualidade e modificação de óleos;

Identificar as formas de aproveitamento de subprodutos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

FENNEMA, O. R.; PARKIN, K. L.; DAMODARAN, S. Química de Alimentos de Fennema. 4ed. Artmed, 2010.

RIBEIRO, E. P.; SERAVALLI, E.A.G. Química de Alimentos. 2 ed. Edgard Blucher LTDA, 2007.

ORDONEZ, J. A. Tecnologia de Alimentos Volume I: Componentes dos Alimentos e Processos, Artmed, 2005.

Grasas y aceites. ISSN: 1988-4214  
(<https://grasasyaceites.revistas.csic.es/index.php/grasasyaceites>)

Revista Óleos e Gorduras (<https://www.editorastilo.com.br/revista-oleos-e-gorduras/>)  
European Journal of Lipid Science and Technology. ISSN: 1438-9312  
(<https://onlinelibrary.wiley.com/journal/14389312>).

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

BLOCK, J. M.; BARRERA-ARELLANO, D.; Temas Selectos em Aceites y Grasas. Volume I/ Processamento. Blucher, 2009.

JOURNAL OF THE AMERICAN OIL CHEMISTS' SOCIETY. INSS: SSN: 0003-021X e ISSN: 1558-9331.

FOOD CHEMISTRY; ISSN: 0308-8146

ALIMENTOS E NUTRIÇÃO: BRAZILIAN JOURNAL OF FOOD AND NUTRITION; ISSN: 0103-4335 e ISSN:2179-4448.

ARAÚJO, J.M.A. Química de Alimentos: Teoria e Prática. 5 ed. UFV. 2011

### **IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE**

- ♣ Componente Curricular: **ENZIMOLOGIA**
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 45 h
- ♣ Carga horária prática: 15 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

### **EMENTA**

Definição e classificação de enzimas, mecanismos de ação, cinética enzimática. Extração de enzimas de fontes de origem vegetal e animal. Bioprocessos para produção de enzimas. Imobilização de enzimas e reatores enzimáticos. Utilização de enzimas para o processamento de alimentos e bebidas.

### **OBJETIVO GERAL**

Capacitar o aluno a conhecer as principais enzimas de aplicação na indústria de alimentos bem como as formas de obtenção destas enzimas.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Compreender os mecanismos de ação das enzimas e cinética enzimática;  
Conhecer as formas de obtenção de enzimas e suas aplicações na indústria de alimentos.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

BON, E. P. S.; FERRARA, M. A.; CORVO, M. L. Enzimas em Biotecnologia: Produção, aplicações e mercado. São Paulo: Interciência, 506p., 2008.

BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A.; AQUARONE, E. Biotecnologia Industrial: Fundamentos. v. 1, São Paulo: Edgard Blücher, 288p., 2001.

LIMA, U. A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W., SCHMIDELL, W. Biotecnologia Industrial: Processos Fermentativos e Enzimáticos. v. 3, São Paulo: Edgard Blücher, 616p., 2002.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

AQUARONE, E.; BORZANI, W., SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A. Biotecnologia Industrial: Biotecnologia na Produção de Alimentos. v. 4, São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W. Biotecnologia Industrial: Engenharia Bioquímica. v. 2, São Paulo: Edgard Blücher, 560p., 2001.

COELHO, M. A. Z.; SALGADO, A. M.; RIBEIRO, B. D. Tecnologia Enzimática. Rio de Janeiro: EPUB, 2008.

Enzyme and Microbial Technology – ISSN: 0141-0229

Brazilian Journal of Food Technology – ISSN: 1981-6723

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: **RECUPERAÇÃO DE BIOPRODUTOS**
- ♣ Carga horária total: 30 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h
- ♣ Carga horária prática: 0 h
- ♣ Carga horária de extensão: 0 h

### EMENTA

Ruptura celular e técnicas de extração de biocompostos. Técnicas de precipitação aplicadas à purificação de biocompostos. Sistema aquoso bifásico. Purificação pelo uso de membranas. Introdução à cromatografia. Purificação através de técnicas cromatográficas. Design de processos.

### OBJETIVO GERAL

Fornecer ao aluno uma noção sobre técnicas de recuperação e purificação de biocompostos.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Estudar técnicas de ruptura celular, extração de biocompostos. Estudar métodos de purificação de baixa e de alta resolução.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

PESSOA, A. JR.; KILIKIAN, B. V. Purificação de Produtos Biotecnológicos. Ed. Manole, Barueri, 2005. p.444.

BORZANI, W., SCHMIDELL, W., LIMA, U. A., AQUARONE, E. (eds.), Biotecnologia Industrial, Vol. 3. Edgard Blücher, 1a. Edição, São Paulo, 2001.

AQUINO NETO, F. R., Cromatografia: princípios básicos e técnicas afins. / Rio de Janeiro: Interciências: 2003. 187 p.

COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L.; BONATO, P. S. Fundamentos de Cromatografia. 1ªed. Campinas: Editora da Unicamp, 2006. 456p.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

BELTER, P.A.; CUSSLER, E.L.; HU, W. Bioseparations: downstream processing for biotechnology. New York: John Wiley & Sons, 1988. 368p.

SCOPES, R.K. Protein Purification: Principles and Practice. 3 ed. USA: Springer, 1993. 380p

COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L.; BONATO, P. S. Introdução a Métodos Cromatográficos. Campinas: Editora da Unicamp, 1997.

## **4 GESTÃO**

Nesta seção, são apresentadas informações sobre recursos humanos e recursos de infraestrutura.

### **4.1 RECURSOS HUMANOS**

Neste tópico, serão apresentadas as informações sobre a Coordenação do Curso, o Núcleo Docente Estruturante, a Comissão do Curso, e o Corpo Docente.

#### **4.1.1 Coordenação de Curso**

A Coordenação de Curso, bem como a vice coordenação ficam a cargo de docentes com formação na área de Engenharia de Alimentos e com pós-graduação específica na área. A Coordenação de curso é eleita para mandato de 2 anos. O regime de trabalho da Coordenação deve atender no mínimo a 20 h semanais. A Coordenação possui representatividade nas demais instâncias, a saber, Comissão de Curso (Presidente), Comissão de Ensino e Conselho de Campus. Na página do curso podem ser obtidas informações atualizadas sobre a Coordenação de Curso, bem como a experiência profissional dos docentes que estão na atualidade na [Coordenação do Curso](#).

A Coordenação de curso possui suporte por meio da Secretaria Acadêmica do Campus que auxilia nos processos acadêmicos, como matrículas, trancamentos, ingressos por processo seletivo complementar, entre outros. Contudo, não há sala específica no campus para a coordenação, sendo seu atendimento nos próprios gabinetes dos docentes.

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

Conforme Art. 1º da Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 97, de 19 de março de 2015, que institui o Núcleo Docente Estruturante e estabelece suas normas de funcionamento, “o Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de Engenharia de Alimentos é o Núcleo responsável pela concepção, pelo acompanhamento, consolidação, avaliação e atualização do respectivo projeto pedagógico” (UNIPAMPA, 2015, p.1).

Atualmente, o Núcleo Docente Estruturante (NDE) conforme Portaria N° 611 de 10 de abril de 2025, composto por 09 professores: Andressa Carolina Jacques, Ana Paula Manera Ziotti, Caroline Costa Moraes, Catarina Motta de Moura, Estevão Martins de Oliveira, Fernanda Germano Alves Gautério, Miriane Lucas Azevedo e Valéria Terra Crexi. Todos estes professores têm como titulação máxima o título de doutor. O NDE possui um presidente e um secretário, os quais por meio de um calendário pré-definido realizam as reuniões ordinárias

As reuniões são registradas em ATAS que posteriormente são disponibilizadas no Sistema Eletrônico de Informações (SEI). O NDE possui caráter consultivo e tem por foco o trabalho nas questões pedagógicas do curso, como Diretrizes Curriculares (DCN's), reformulação do PPC, Metodologias de ensino, avaliação, planejamento, entre outros aspectos correlatos com objetivo da melhoria contínua do curso. Informações atualizadas sobre o NDE, bem como seu regimento podem ser obtidas na página do Curso.

#### **4.1.3 Comissão do Curso**

Conforme Art. 102 da Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 5, de 17 de junho de 2010, que aprova o Regimento Geral da Universidade, “a Comissão de Curso é o órgão que tem por finalidade viabilizar a construção e implementação do Projeto Pedagógico de Curso, as alterações de currículo, a discussão de temas relacionados ao curso, bem como planejar, executar e avaliar as respectivas atividades acadêmicas” (UNIPAMPA, 2010, p.26). É constituída por docentes que atuam ou atuaram em atividades curriculares nos últimos doze (12) meses, representantes discente e técnico. Além disso, a Comissão de Curso realiza a cada semestre a avaliação dos planos de ensino de todos componentes curriculares ofertados na matriz curricular do curso.

A Comissão de Curso possui caráter deliberativo sendo presidida pelo Coordenador do Curso. As reuniões ordinárias são realizadas mensalmente (no mínimo 5 por semestre), podendo ser realizada reunião extraordinária conforme demanda, ambas são registradas por meio de ATAS que são disponibilizadas posteriormente no Sistema Eletrônico de Informações (SEI).

Informações atualizadas sobre a Comissão do Curso de Engenharia de alimentos podem ser encontradas na [página do curso](#).

#### 4.1.4 Corpo docente

A seguir, são apresentados os docentes que atuam no curso, sua formação, componentes curriculares que lecionam, as experiências de exercício no ensino superior, na educação básica, na educação a distância e as experiências profissionais.

O corpo docente permite o atendimento pleno e integral da demanda existente, considerando a dedicação à docência, o atendimento aos discentes, a participação na Comissão de Curso, o planejamento didático e a preparação e avaliação de aprendizagem, com registros individuais de atividade docente utilizados no planejamento e gestão para melhoria contínua, estão listados no Quadro 1 a listagem dos docentes que ministram componentes específicas do curso, com formação e resumo da experiência profissional. Os componentes curriculares de formação básica são atendidos por docentes pertencentes aos cursos de Licenciatura em física, química e matemática do próprio campus, conforme disponibilizado na [página do curso](#).

Também vale ressaltar que todos os docentes estão em constante aperfeiçoamento didático/pedagógico para promover ações que permitem identificar as dificuldades dos discentes, expor o conteúdo em linguagem aderente às características da turma, apresentar exemplos contextualizados com os conteúdos dos componentes curriculares, e elaborar atividades específicas para a promoção da aprendizagem de discentes com dificuldades e avaliações diagnósticas, formativas e somativas.

**Quadro 1 - Relação do corpo docente**

DOCENTES	GRADUAÇÃO/EXPERIÊNCIA
Ana Paula Manera Ziotti	Graduação: Engenharia de Alimentos - FURG Mestrado: Engenharia e Ciência de Alimentos - FURG Doutorado: Engenharia de Alimentos – UNICAMP Experiência Profissional: Docente substituto na Faculdade de Jaguariúna.

DOCENTES	GRADUAÇÃO/EXPERIÊNCIA
Andressa Carolina Jacques	<p>Graduação: Engenharia de Alimentos - FURG</p> <p>Especialização: Engenharia de Segurança do Trabalho e Ciência dos Alimentos - UCPel; UFPel</p> <p>Mestrado: Ciência e Tecnologia de Alimentos - UFPel</p> <p>Doutorado e Pós-Doutorado: Ciência e Tecnologia de Alimentos - UFPel</p> <p>Experiência Profissional: Consultora técnica em empresa de panificação e produtos congelados; Cursos de Boas Práticas para serviços de Alimentação.</p>
Caroline Costa Moraes	<p>Graduação: Engenharia de Alimentos - FURG</p> <p>Mestrado: Engenharia e Ciência de Alimentos - FURG</p> <p>Doutorado: Engenharia e Ciência de Alimentos - FURG</p> <p>Experiência: Atuação como docente no Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais Unipampa e como co-orientadora no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Ciência de Alimentos - FURG. Atua como Chefe da Divisão de Inovação Tecnológica da Unipampa.</p>
Catarina Motta de Moura	<p>Graduação: Engenharia de Alimentos FURG</p> <p>Mestrado: Engenharia e Ciências de Alimentos - FURG</p> <p>Doutorado: Engenharia e Ciências de Alimentos - FURG</p> <p>Experiência Profissional: Chefe do Controle de Qualidade no setor pesqueiro na cidade do Rio Grande. Docente substituta na Universidade Federal do Rio Grande (FURG) - ministrando as componentes de Fenômenos de Transportes I, II e III. Atualmente atua como docente no Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais – Unipampa e como co-orientadora no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Ciência de Alimentos - FURG</p>
Estevã Martins de Oliveira	<p>Graduação: Engenharia de Alimentos UNIPAMPA, Farmácia Bioquímica Indústria de Alimentos UFRGS</p> <p>Mestrado: Ciência e Tecnologia de Alimentos UFSM</p> <p>Doutorado - Engenharia de Alimentos UNICAMP</p> <p>Experiência Profissional: Tem experiência na área de Ciência e Tecnologia de Alimentos, com ênfase em Instalações Industriais de Produção de Alimentos, atuando principalmente nos seguintes temas: engenharia de alimentos, processamento industrial, alimentos e produção industrial.</p>

DOCENTES	GRADUAÇÃO/EXPERIÊNCIA
Fernanda Germano Alves Gautério	<p>Graduação: Engenharia de Alimentos - FURG</p> <p>Especialização: Ciência dos Alimentos - UFPel</p> <p>Mestrado: Engenharia e Ciências de Alimentos - FURG</p> <p>Doutorado: Biotecnologia - UFPel</p> <p>Experiência Profissional: Docente substituto Instituto Federal Sul-Rio-Grandense - Campus Visconde da Graça, ministrando aulas para os cursos superiores de Agroindústria, Gestão Ambiental, Viticultura e Enologia; e para o curso técnico de Agroindústria/Alimentos</p>
Miriane Lucas Azevedo	<p>Graduação: Química de Alimentos - UFPel</p> <p>Especialização: Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente - Urcamp</p> <p>Mestrado: Ciência e Tecnologia Agroindustrial - UFPel</p> <p>Doutorado: Ciência e Tecnologia Agroindustrial - UFPel</p> <p>Experiência profissional: Frigorífico Mercosul LTDA - Coordenação de Programas de Qualidade; Frigorífico Pampeano SA - Gerente de Laboratório; Prefeitura Municipal de Bagé - Sec. de Educação - Setor de Merenda Escolar</p>
Valéria Terra Crexi	<p>Graduação: Engenharia de Alimentos - FURG</p> <p>Mestrado: Engenharia e Ciências de Alimentos - FURG</p> <p>Doutorado: Engenharia e Ciências de Alimentos - FURG</p> <p>Experiência Profissional: Docente substituto na Universidade Federal de Pelotas (UFPel) - Química de Alimentos. Atualmente atua como docente no Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais – Unipampa e como co-orientadora no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Ciência de Alimentos - FURG</p>
Paulo Fernando Marques Duarte Filho	<p>Graduação: Engenharia de Alimentos - FURG</p> <p>Mestrado: Engenharia e Ciência de Alimentos - FURG</p> <p>Doutorado: Engenharia Química - UFSC</p> <p>Experiência: Consultoria no setor portuário e pesqueiro da cidade de Rio Grande. Responsável técnico por empresa de importação de gêneros alimentícios. Instrutor para cursos de capacitação ofertados pela EMATER-RS.</p>
Renata Gimenez Sampaio	<p>Graduação: Agronomia - URCAMP</p> <p>Mestrado: Fruticultura de clima temperado - UFPEL / EMBRAPA UVA E VINHO</p>

DOCENTES	GRADUAÇÃO/EXPERIÊNCIA
	Doutorado: Ciência e Tecnologia Agroindustrial - UFPEL / EMBRAPA UVA E VINHO Pós-doutorado: Estación Enológica de Haro e ICVV - Gobierno de España Experiência: Análises físico-químicas de vinhos e cursos de capacitação via extensão universitária para serviço do vinho.

## 4.2 RECURSOS DE INFRAESTRUTURA

### 4.2.1 Espaços de trabalho

Os docentes do curso, possuem espaços específicos de trabalho que são compartilhados entre no máximo 4 docentes (gabinetes) com mobília e computador para preparo das aulas e atendimento aos discentes. A coordenação do curso não possui sala específica, sendo o atendimento realizado no gabinete do próprio docente. Também existem salas de reuniões de uso coletivo.

As salas de aula atendem às necessidades institucionais e do curso, contando com manutenção periódica, conforto adequado e recursos de tecnologias da informação e comunicação adequados às atividades a serem desenvolvidas. Possuem ainda flexibilidade quanto à organização do espaço, favorecendo diferentes situações de ensino-aprendizagem, além de dispor de outros recursos cuja utilização é comprovadamente exitosa.

### 4.2.2 Biblioteca

A biblioteca do campus Bagé possui salas específicas para estudos, bem como dispõe de um laboratório de informática com 9 computadores para acesso em atividades de pesquisa e ao sistema institucional. O Quadro 2 e apresenta o acervo de todas as áreas de conhecimento, entretanto possui maior quantidade nas áreas de Ciências Exatas e da Terra, e Linguística, Letras e Artes.

**Quadro 2 - Acervo bibliográfico por campi da Universidade Federal do Pampa**

UNIDADES	ACERVO BIBLIOGRÁFICO
Alegrete	22681
Bagé	32705
Caçapava do Sul	11330
Dom Pedrito	20368
Itaqui	18833
Jaguarão	29106
Santana do Livramento	18060
São Borja	42470
São Gabriel	10966
Uruguaiana	28624
Reitoria	625
Total	235768

Além disso, por meio do sistema institucional, é possível acessar muitos títulos disponibilizados digitalmente. Ressalta-se que os periódicos da CAPES podem ser acessados pelo sistema CAFE (Comunidade Acadêmica Federada) possibilitando o acesso a inúmeros trabalhos. A UNIPAMPA disponibiliza por meio de seu portal institucional a plataforma minha biblioteca, a qual disponibiliza um amplo catálogo de bibliografia on-line.

Demais informações específicas como horário de funcionamento e servidores responsáveis estão disponíveis [na página da biblioteca](#), assim como o acesso à Plataforma Minha Biblioteca

#### 4.2.3 Laboratórios

A UNIPAMPA dispõe de uma infraestrutura comum aos dez campi, contendo bibliotecas, salas informatizadas, laboratórios de ensino, equipamentos para videoconferência, webconferência, auditórios, sistema de internet sem fio. Além disso,

existem materiais e laboratórios para atender às demandas específicas dos cursos em cada campus. Tais espaços e materiais dão suporte para o funcionamento dos cursos de graduação e de pós-graduação, bem como das atividades de ensino, pesquisa e extensão por esses promovidas.

A infraestrutura laboratorial do curso conta com laboratórios relacionados aos componentes curriculares básicos (Química e Física), de informática e específicos conforme listagem abaixo, sendo que os equipamentos disponíveis nos laboratórios, estão descritos na página do curso, conforme link (<https://cursos.unipampa.edu.br/cursos/engenhariadealimentos/>).

**LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS:** Laboratório de Tecnologia de Processamento de Alimentos de Origem Animal - 1110 e (anexo) 1106 e 1109 (anexo); Laboratório de Inovação em Bioprocessos e Segurança dos Alimentos - 5111; Laboratório de Operações e Processos da Indústria de Alimentos - 5109; Laboratório de Análise Sensorial - 5103, Laboratório de Processamentos de Alimentos de Origem Vegetal - 5105, Laboratório de Bioquímica, Análise de Alimentos e Tecnologia de Produtos Açucarados - 5116, Laboratório do Projeto Olivais - 2106; Laboratório de Fenômenos de Transporte e Operações Unitárias - 1111; Laboratórios de Engenharia Química - 2107 e 2108.

**LABORATÓRIOS DE FORMAÇÃO BÁSICA:** Laboratório de Físicas I, II e III - 1302 e 1303; Laboratórios de Química - 2101 e 2102; Laboratórios de Informática; Laboratório de Matemática Computacional (4311) Laboratório de Eng. Energias - Eletrônica (2204), Laboratório de Desenho Técnico I (2405), Laboratório de Desenho Técnico II (2408).

## 5 REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 11.640**, de 11 de janeiro de 2008: institui a Fundação Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Lei/L11640.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11640.htm)>. Acesso em: 10 set. 2019.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Coordenação Geral de Avaliação de Cursos de Graduação e Instituições de Ensino Superior. **Documento orientador das comissões de avaliação in loco para instituições de educação superior com enfoque em acessibilidade**. Brasília, 2016. Disponível em: <[https://download.inep.gov.br/educacao\\_superior/avaliacao\\_institucional/documentos\\_orientadores/2016/documento\\_orientador\\_em\\_acessibilidade\\_avaliacao\\_institucional.pdf](https://download.inep.gov.br/educacao_superior/avaliacao_institucional/documentos_orientadores/2016/documento_orientador_em_acessibilidade_avaliacao_institucional.pdf)>. Acesso em 12 fev. 2021.

CAST. **Desenho Universal para Aprendizagem**. Disponível em: <https://www.cast.org/impact/universal-design-for-learning-udl>. Acesso em 12 fev. 2021.

INEP. **Glossário dos Instrumentos de Avaliação Externa**. Disponível em: <<http://inep.gov.br/web/guest/educacao-superior/avaliacao-dos-cursos-de-graduacao/glossario>>. Acesso em 22 set. 2021.

\_\_\_\_\_. **Instrumentos de avaliação de cursos de graduação presencial e a distância**. Disponível em: <<http://inep.gov.br/instrumentos>>. Acesso em 22 set. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA. **Resolução CONSUNI nº 5**, de 17 de junho de 2010: aprova o Regimento Geral da Universidade. Disponível em: <<https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2017/12/3-regimento-geral-nova-versao.pdf>>. Acesso em: 04 set. 2019.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONSUNI nº 29**, de 28 de abril de 2011: aprova as normas básicas de graduação, controle e registro das atividades acadêmicas. Disponível em: <[https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2019/08/res--29\\_2011-normas-basicas-de-graduacao-alterada-pela-res--249.pdf](https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2019/08/res--29_2011-normas-basicas-de-graduacao-alterada-pela-res--249.pdf)>. Acesso em: 04 set. 2019.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONSUNI nº 97**, de 19 de março de 2015: institui o Núcleo Docente Estruturante (NDE) e estabelecer suas normas de funcionamento. Disponível em: <[https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2010/06/res--97\\_2015-nde1.pdf](https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2010/06/res--97_2015-nde1.pdf)>. Acesso em 10 set. 2019.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONSUNI nº 253**, de 12 de setembro de 2019. Aprova a Estrutura Organizacional e as Normas para Atividades e Organização do Calendário Acadêmico da Unipampa. Disponível em: <[https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2019/09/resolucao-no-253\\_2019-atividades-academicas-de-graduacao.pdf](https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2019/09/resolucao-no-253_2019-atividades-academicas-de-graduacao.pdf)>. Acesso em 10 fev. 2021.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONSUNI nº 239**, de 25 de abril de 2019. Aprova o Regimento do Núcleo de Desenvolvimento Educacional (NuDE) da Universidade Federal do Pampa. Disponível em: <[https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2019/04/res-239\\_2019-regimento-nude.pdf](https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2019/04/res-239_2019-regimento-nude.pdf)> Acesso em: 19 nov. 2021.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONSUNI nº 240**, de 25 de abril de 2019. Fixa o tempo máximo de integralização dos cursos de graduação da Universidade Federal do Pampa. Disponível em: [https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2019/04/res-240\\_2019-tempo-maximo-integralizacao.pdf](https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2019/04/res-240_2019-tempo-maximo-integralizacao.pdf). Acesso em: 16 dez. 2021.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONSUNI nº 260**, de 11 de novembro de 2019. Aprova as normas para ingresso no ensino de graduação na Unipampa. Disponível em: <[https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2019/11/res--260\\_2019-normas-ingresso\\_no\\_ensino\\_de\\_graduacao.pdf](https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2019/11/res--260_2019-normas-ingresso_no_ensino_de_graduacao.pdf)>. Acesso em 10 fev. 2021.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONSUNI nº 294**, de 3 de novembro de 2020. Regulamenta o Acompanhamento de Egressos da Universidade Federal do Pampa UNIPAMPA. Disponível em: [https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2020/12/res--294\\_2020-acompanhamento-de-egressos-certo.pdf](https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2020/12/res--294_2020-acompanhamento-de-egressos-certo.pdf). Acesso em: 16 dez. 2021.

**Resolução CONSUNI nº 328**, de 04 de novembro de 2021–Aprova as Diretrizes para Acessibilidade no âmbito do Projeto Pedagógico dos Cursos de Graduação e para a instituição de Percursos Formativos Flexíveis para discentes com deficiência no âmbito da Universidade Federal do Pampa. Disponível em:<[https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2021/11/res-328\\_2021-diretrizes-acessibilidade.pdf](https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2021/11/res-328_2021-diretrizes-acessibilidade.pdf)> Acesso em: 1º dez.2021.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONSUNI nº 329**, de 04 de novembro de 2021 – Aprova as Normas para os Estágios destinados a discentes de cursos de graduação, presenciais ou a distância, vinculados à Universidade Federal do Pampa e para estágios cuja unidade concedente Unipampa. Disponível em:<[https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2021/11/res-329\\_2021-nova-norma-estagios.pdf](https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2021/11/res-329_2021-nova-norma-estagios.pdf)> Acesso em: 19 nov.2021.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONSUNI nº 317**, de 29 de abril de 2021. Regulamenta a inserção das atividades de extensão nos cursos de graduação, presencial e a distância, da UNIPAMPA. Disponível em: [https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2021/05/res--317\\_2021-politica-de-extensao.pdf](https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2021/05/res--317_2021-politica-de-extensao.pdf). Acesso em: 16 dez. 2021.

\_\_\_\_\_. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2025-2029**. Bagé: UNIPAMPA, 2025. Disponível em: <<https://sites.unipampa.edu.br/pdi/files/2025/02/diagramado-pdi-2025-2029-ok.pdf>>. Acesso em: 09 out 2025.

No site do Núcleo de Currículo e Inovação Pedagógica, encontra-se uma [lista com os pressupostos legais e normativos](#) que pode ser consultada para inclusão das legislações no PPC.

## APÊNDICES

### APENDICE A - REGULAMENTO DAS ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

#### CAPÍTULO I

##### CONSIDERAÇÕES GERAIS

**Art.1º** Este Regulamento estabelece as regras para a realização das Atividades Curriculares de Extensão (ACE) no Curso de Graduação em Engenharia de Alimentos e estão em consonância com a Resolução Nº 317 / 2021 Consuni – Unipampa e com a Instrução Normativa Nº 18 / 2021 - Unipampa.

#### CAPÍTULO II

##### CARACTERIZAÇÃO DAS AÇÕES DE EXTENSÃO

**Art. 2º** A extensão é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre a UNIPAMPA e a sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa.

**Parágrafo único.** São consideradas atividades de extensão, para fins de inserção curricular, as ações que promovam a interação da comunidade acadêmica da UNIPAMPA com a comunidade externa, que estejam vinculadas à formação do(a) discente.

**Art. 3º** As ações de extensão universitária, para fins de inserção curricular, poderão ser realizadas sob a forma de programas, projetos, cursos e eventos.

I - PROGRAMA é um conjunto articulado de projetos e outras ações de extensão, preferencialmente de caráter multidisciplinar e integrado a atividades de pesquisa e de ensino, com caráter orgânico-institucional, integração no território, clareza de diretrizes e orientação para um objetivo comum, sendo executado a médio e longo prazo;

II - PROJETO é uma ação processual e contínua, de caráter educativo, social, cultural, científico ou tecnológico, com objetivo específico e prazo determinado, registrado preferencialmente vinculado a um programa ou como projeto isolado;

III - CURSO é uma atividade de formação de curta duração com o objetivo de estimular o desenvolvimento intelectual, humano, tecnológico e científico;

IV - EVENTO são atividades pontuais de caráter artístico, cultural ou científico.

### **CAPÍTULO III**

#### **ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO**

##### **Seção I**

##### **Requisitos para Inserção da Extensão no Curso de Engenharia de Alimentos**

**Art. 4º** As ações de extensão inseridas no Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia de Alimentos por meio de Atividades Curriculares de Extensão Específicas (ACEE) e Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas (ACEV) compõem, no mínimo, 10% da carga horária total do curso, perfazendo pelo menos 390 h com as seguintes características: 60 h de UNIPAMPA Cidadã e mais 330 h em extensão (390 h em extensão) que estão vinculadas aos componentes curriculares obrigatórios (Extensão I, Extensão II e Extensão III).

##### **Seção II**

##### **Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas (ACEV):**

**Art. 5º** Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas (ACEV): são constituídas por programas, projetos, eventos ou cursos de extensão vinculadas a Componentes Curriculares Obrigatórios ou Complementares de Graduação, com carga horária total ou parcial de extensão, discriminada na matriz curricular, ementa e no plano de ensino.

**Art. 6º** No curso de Engenharia de Alimentos, a participação dar-se-á:

- Carga horária em componentes curriculares obrigatórias: 330h, dividida entre os componentes de Extensão I, Extensão II e Extensão III

**Art. 7** As ações de extensão que compõem as ACEV's devem estar registradas na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura.

**Art. 8º** Horas de estágio curricular obrigatório e de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) não podem ser contabilizadas como ACEV's.

### **Seção III**

#### **“UNIPAMPA CIDADÃ”**

**Art. 9º** A “UNIPAMPA Cidadã” é um programa institucional que será ofertado como atividade curricular de extensão específica (ACEE).

§ 1º O “UNIPAMPA Cidadã” é um programa de extensão que deverá ser composto por ações de cidadania e solidariedade.

§ 2º Nessa ação, os discentes da UNIPAMPA realizarão trabalhos comunitários em instituições públicas, organizações/associações da sociedade civil organizada e organizações não governamentais (ONGs) que atendam, preferencialmente, pessoas em situação de vulnerabilidade.

§ 3º O trabalho comunitário deverá atender as demandas e necessidades da comunidade e proporcionar aos discentes experiências de novas realidades, relações, sentimentos, aprendizados, problemas e saberes.

§ 4º O “UNIPAMPA Cidadã” implica a aquisição de saberes populares que uma pessoa do povo aprende com outra pessoa do povo em situação de igualdade.

**Art. 10º** A “UNIPAMPA Cidadã” tem como principais objetivos:

I - promover a formação integral e cidadã dos discentes, com o intuito de formar egressos cientes de sua responsabilidade social e capazes de atuar de forma autônoma, solidária, crítica, reflexiva e comprometida com a construção de uma sociedade mais justa e democrática;

II - estimular a autonomia dos discentes;

III - aumentar a integração e a interação da comunidade acadêmica da UNIPAMPA com a comunidade;

IV - estimular, no ambiente acadêmico, o uso dos saberes populares como ferramenta de formação humana e profissional.

**Art. 11º** A “UNIPAMPA Cidadã” ligada ao curso de Engenharia de Alimentos, tem como principais características e objetivos:

I –Atividade obrigatória, devendo o discente do curso realizar no mínimo 60h de atividades

III - Deverá ser realizada por todos discentes até o 10º semestre do curso

IV - Os discentes deverão realizar as ações comunitárias em instituições públicas, organizações não governamentais (ONGs) e organizações ou associações da sociedade civil organizada;

V - As ações devem atender a demanda da comunidade e priorizar o atendimento da população em situação de vulnerabilidade social;

VI – A instituição onde se realizará a UNIPAMPA CIDADÃ, o tipo/periodicidade do trabalho comunitário a ser realizado é de livre escolha do discente e deve ser acordado com a instituição, onde realizará o trabalho e o supervisor de extensão;

VII - O planejamento, o acompanhamento, a avaliação e a validação da “UNIPAMPA Cidadã” serão feitos pelo supervisor de extensão do curso.

**Art. 12º** A metodologia para execução deste programa dar-se-á da seguinte forma:

I - Apresentação do programa aos discentes evidenciando características, objetivos, metodologia e relevância da ação;

II - Definição das possíveis instituições onde serão realizadas as ações;

III - Os horários, os períodos de realização e os tipos de trabalho comunitário devem ser previamente definidos, de forma consensual, entre entidades, discentes e supervisor de extensão, respeitando as regras definidas no PPC;

IV - A ação só poderá ser iniciada após a ciência e a aprovação do supervisor de extensão;

V – A comprovação da realização da ação ocorrerá mediante apresentação dos seguintes documentos:

a) certificado da instituição onde foi realizada a ação, informando o tipo de trabalho, a carga horária, a população beneficiada e a avaliação da ação;

b) relatório da atividade do discente, conforme o modelo em anexo;

VI - após avaliação dos documentos apresentados pelo discente, o supervisor de extensão emitirá parecer favorável ou não à aprovação da atividade;

VII - o supervisor de extensão, após avaliar e aprovar a atividade, deverá encaminhar os documentos comprobatórios à Secretaria Acadêmica para validação da carga horária.

## **Seção IV**

### **Supervisão de Extensão no Curso de Engenharia de Alimentos**

**Art. 13º** A comissão de curso indicará um docente efetivo do curso para exercer a função de supervisor de extensão.

**Art. 14º** O supervisor de extensão tem as seguintes atribuições:

§ 1º Avaliar o caráter formativo das ações de extensão realizadas pelos(as) discentes de acordo com o disposto no PPC;

§ 2º Acompanhar, avaliar e validar a atividade curricular de extensão denominada “UNIPAMPA Cidadã”;

§ 3º Validar o aproveitamento das Atividades Curriculares Extensão Específicas;

§ 4º Construir informe semestral sobre as atividades de extensão realizadas no curso, apresentando na Comissão de Curso.

**Art. 15º** Para o exercício da função de supervisor de extensão serão alocadas 8 h semanais de trabalho como encargo docente na modalidade gestão, podendo a mesma ser dividida entre 2 (dois) docentes do curso, podendo o prazo de permanência do supervisor (s) acordado em Comissão de Curso.

## **CAPÍTULO IV**

### **DAS ATRIBUIÇÕES DO(A) ACADÊMICO(A)**

**Art. 16º** Para validação da carga horária das Atividades Curriculares de Extensão, os(as) acadêmicos(as) devem participar da equipe executora das ações de extensão.

**Art. 17º** Os(As) discentes poderão solicitar o aproveitamento das atividades de extensão realizadas na UNIPAMPA ou em outras Instituições.

§1º A carga horária de ações de extensão executadas em outras IES, no Brasil e no exterior, deverá ser analisada pela Comissão de Curso e poderá ser validada pelo supervisor como Atividade Curricular de Extensão.

§2º Os(as) acadêmicos(as) ingressantes provenientes de outras instituições de ensino superior poderão solicitar o aproveitamento da carga horária das ações de extensão integralizadas na instituição de origem.

**Art. 18º** É de responsabilidade do(a) discente solicitar o aproveitamento das atividades de extensão indicadas no art. 13, junto à Secretaria Acadêmica, no prazo definido no calendário acadêmico da graduação:

I. o(a) acadêmico(a) deve anexar ao requerimento a cópia dos documentos comprobatórios, com indicação da carga horária da atividade, autenticados por técnico-administrativo mediante apresentação dos originais.

II. o requerimento é protocolado na Secretaria Acadêmica, em 2 (duas) vias, assinadas pelo(a) discente e pelo técnico-administrativo, em que estão listadas todas as cópias de documentos entregues; uma via é arquivada na Secretaria Acadêmica e a outra entregue ao discente como comprovante de entrega das cópias.

**Art. 19º** As atividades de extensão somente serão analisadas se realizadas nos períodos enquanto o(a) discente estiver regularmente matriculado na UNIPAMPA, inclusive no período de férias.

## **CAPÍTULO V**

### **DISPOSIÇÕES FINAIS**

**Art. 20º** O curso de Engenharia de Alimentos realizará a autoavaliação continuada do processo de desenvolvimento das Atividades Curriculares de Extensão, avaliando a pertinência e a contribuição das atividades de extensão para o cumprimento dos objetivos do Plano de Desenvolvimento Institucional e do Projeto

Pedagógico de Curso, bem como aos resultados alcançados em relação ao público participante.

**Parágrafo único.** A autoavaliação visa aprimorar a articulação com o ensino, a pesquisa, a formação do estudante, a qualificação do docente e a relação com a sociedade.

**Art. 23º** Os casos omissos serão discutidos em primeira instância pela Comissão de Curso e, em segunda instância, pela Comissão Local de Ensino do campus.

**Art. 24º** Em caso de reingresso ou ingresso em outro curso, o discente poderá solicitar o aproveitamento da carga horária nas ações de extensão integralizadas anteriormente na UNIPAMPA.

**Art. 25º** Ingressantes provenientes de outras instituições de ensino superior poderão solicitar o aproveitamento da carga horária das ações de extensão integralizadas anteriormente na instituição de origem

**\* MODELO DE RELATÓRIO – “UNIPAMPA CIDADÃ”**

<b>UNIPAMPA CIDADÃ</b>	
<b>Relatório</b>	
Nome:	
Matrícula:	
Curso de Graduação:	Campus:
Data de entrega:	
Assinatura:	
<b>INSTITUIÇÃO - ação foi realizada</b>	
Nome:	
Endereço:	
Cidade / Estado:	
Responsável pela Instituição:	
Assinatura do Responsável pela Instituição:	
<b>AÇÃO COMUNITÁRIA</b>	
Período de realização:	
Carga Horária Total:	
Periodicidade:	
Público da ação:	
Número de pessoas alcançadas pela ação:	

Descrição do trabalho realizado:
<b>REFLEXÕES SOBRE O “UNIPAMPA CIDADÃ”</b>
Descreva a importância da realização desta atividade para a sua formação pessoal e profissional.
<b>AVALIAÇÃO DO SUPERVISOR DE EXTENSÃO</b>
Considerações:
Resultado: ( ) Aprovado ( ) Não aprovado
Supervisor de Extensão – Nome: Assinatura:

## **APÊNDICE B - NORMAS DE FUNCIONAMENTO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE**

Com base na Resolução nº 01, de 17 de junho de 2010, que normatiza o Núcleo Docente Estruturante (NDE), no Parecer nº 4 da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES), de 17 de junho de 2010, considerando a importância do desenvolvimento, acompanhamento e avaliação contínua e permanente do processo de implementação do Projeto Pedagógico do curso de graduação em Engenharia de Alimentos, da Universidade Federal do Pampa, Campus Bagé, resolve instituir o regulamento do Núcleo Docente Estruturante deste curso para nortear seu funcionamento e ações.

### **CAPÍTULO I DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

Art. 1º - O presente Regulamento disciplina as atribuições e o funcionamento do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Engenharia de Alimentos UNIPAMPA/BAGÉ.

### **CAPÍTULO II DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE**

Art. 2º - O NDE é o órgão consultivo e de coordenação responsável pela concepção, implantação e alteração do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Alimentos/UNIPAMPA/BAGÉ, destinado a elaborar e implantar a política de ensino, pesquisa e extensão e acompanhar a sua execução, ressalvada a competência dos Colegiados superiores.

### **CAPÍTULO III DOS OBJETIVOS E ATRIBUIÇÕES**

Art. 3º - Os objetivos do NDE são de assessorar, permanentemente e de forma integrada, na formulação, implementação, acompanhamento, consolidação, avaliação e atualização do Projeto Político Pedagógico do Curso de Engenharia de Alimentos.

Art. 4º - São atribuições do NDE:

I - elaborar o Projeto Político Pedagógico do Curso, definindo sua concepção e fundamentos;

II - garantir o acompanhamento e a avaliação da proposta político-pedagógica do Curso, considerando a concepção, a estrutura, a organização e a integralização curricular;

III - contribuir para a consolidação do perfil do egresso do Curso;

IV - zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de constantes no currículo;

V - propor formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências da atuação profissional e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do Curso;

VI - zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso;

VII - opinar sobre questões curriculares;

VIII - colaborar com os programas de mobilidade nacional e internacional e de ações afirmativas da UNIPAMPA, opinando, propondo e criando condições para a implantação de suas políticas institucionais;

IX - analisar e propor as modificações na organização curricular, na matriz curricular, nos planos de ensino das unidades curriculares do Curso, no ementário, na avaliação ensino-aprendizagem, na metodologia e em estratégias pedagógicas, em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso.

#### CAPÍTULO IV DA COMPOSIÇÃO

Art. 5º - O NDE deverá ser formado por no mínimo 5 docentes pertencentes ao corpo docente do curso atendendo ao seguinte critério:

I - No mínimo 5 (cinco) docentes do ciclo profissionalizante específico do Curso de Engenharia de Alimentos;

#### CAPÍTULO V REGIME DE TRABALHO, TITULAÇÃO E FORMAÇÃO ACADÊMICA DOS DOCENTES

Art. 6º - Os docentes que compõem o NDE devem ter titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação *stricto sensu* e, destes, pelo menos 50% (cinquenta por cento) ter título de Doutor.

Art. 7º - Os docentes que compõem o NDE devem ser contratados em regime de 40 (quarenta) h semanais com dedicação exclusiva.

#### CAPÍTULO VI DA COORDENAÇÃO

Art. 8º. A Coordenação do NDE será composta pelo Presidente com o auxílio de um docente do NDE secretário indicados por seus pares em reunião de Comissão de Curso.

Art. 9º. O Presidente e o Secretário terão um mandato de dois anos com possibilidade de recondução.

I — Na ausência ou impedimento do Presidente do NDE, a coordenação ficará sob a responsabilidade do Secretário do NDE e/ou do Coordenador do Curso.

Art. 10º - Ao Presidente do NDE compete:

I - coordenar e dar condução político-pedagógica e acadêmica ao NDE;

II - convocar, presidir e elaborar a pauta das reuniões do NDE, designando dia, hora e local da realização;

III - solicitar a colaboração de outros docentes para o estudo de matérias que subsidiem o NDE;

IV - encaminhar à Comissão de Curso de Graduação em Engenharia de Alimentos as discussões e resoluções do NDE;

V - representar o NDE, quando necessário.

#### CAPÍTULO VII DAS REUNIÕES DO NDE

Art. 11º - O NDE reunir-se-á, ordinariamente, pelo menos 2 (duas) vezes por semestre, ou, extraordinariamente, quando necessário.

§ 1º - À convocação de todos os seus membros é feita pelo Coordenador do NDE, com informações sobre hora, local e pauta da reunião, fornecidas no prazo mínimo de 48 h antes da realização da sessão.

2º - Para a convocação de reuniões extraordinárias, observar-se-á um prazo de no mínimo 24 h para a realização da sessão.

3º - Os trabalhos do NDE deverão ser registrados em ata, elaborada por um(a) secretário(a) designado(a) para tal função ou nos casos de impedimento ou ausência deste(a), por um dos membros: indicado no início dos trabalhos da sessão.

4º - O quórum mínimo para realização e deliberações das reuniões será o da maioria simples dos seus membros.

## CAPÍTULO VIII DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 12º - Alterações neste regulamento deverão ser aprovadas em reunião da Comissão de Curso de Engenharia de Alimentos e aprovadas pelos órgãos superiores da Unipampa.

Art. 13º - Os casos omissos neste regulamento serão resolvidos pela Comissão de Curso de Graduação de Engenharia de Alimentos e levados às instâncias pertinentes.

Art. 14º - Este regulamento entrará em vigor, imediatamente, após sua aprovação pela Comissão de Curso de Engenharia de Alimentos.