

# PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia de Alimentos  
para oferta no Campus Universitário de Nova Mutum

BARRA DO BUGRES-MT

2021

## **DADOS GERAIS**

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO “CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO”

REITOR: Professor Rodrigo Bruno Zanin

VICE-REITORA: Professora Nilce Maria da Silva

PRÓ-REITOR DE ENSINO DE GRADUAÇÃO: Professor Alexandre Gonçalves Porto

CAMPUS UNIVERSITÁRIO DEP. EST. RENÊ BARBOUR

DIRETOR POLÍTICO-PEDAGÓGICO E FINANCEIRO: Professor Fernando Seleri Silva

ENDEREÇO: Rua A, S/N, Bairro São Raimundo. Barra do Bugres/MT

FACULDADE DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

DIRETOR: Eduardo José Oenning Soares

ENDEREÇO: Rua A, S/N, Bairro São Raimundo. Barra do Bugres/MT

E-mail: fae.bbg@unemat.br

COORDENADOR DO CURSO:

Professora Raquel Aparecida Loss

E-mail: dea.bbg@unemat.br

COLEGIADO DO CURSO:

Raquel Aparecida Loss

Fabiano de Paula Pereira Machado

Fabício Barros Brum

José Wilson Pires Carvalho

Lara Covre

Sara do Nascimento Barbosa

Rejane Santos das Neves

NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE:

Fabiano de Paula Pereira Machado

Raquel Aparecida Loss

Lara Covre

Fábio Cristiano Angonesi Brod

Celina Martins Decol

## DADOS GERAIS DO CURSO

Denominação do curso	Bacharelado em Engenharia de Alimentos
Ano de criação	2005
Ano de implementação do currículo anterior	2013
Ano de adequação do PPC	2021
Grau oferecido	Bacharelado
Título acadêmico conferido	Engenheiro/a de Alimentos
Modalidade de ensino	Presencial
Tempo mínimo de integralização	5 anos (10 semestres)
Carga horária mínima	3780 h
Número de vagas oferecidas	40
Turno de funcionamento	Turno único (noturno)
Formas de ingresso	Vestibular, Sisu, programa de mobilidade acadêmica e preenchimento de vagas remanescentes.
Atos legais de autorização, reconhecimento e renovação do curso	Resolução nº 031/2005 – CONSUNI/UNEMAT; Resolução nº 025/2005 – CONSUNI/UNEMAT; Portaria nº 069/2010 - CEE/MT
Local de Origem	Campus Universitário Deputado Estadual Renê Barbour
Local de oferta	Campus Universitário de Nova Mutum

## SUMÁRIO

1. CONCEPÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS
  - 1.1 HISTÓRICO DO CURSO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS
  - 1.2 ATOS JURÍDICO-ADMINISTRATIVOS DO CURSO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS
  - 1.3 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL DO PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO
  - 1.4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICA
  - 1.5 OBJETIVOS
  - 1.6 PERFIL DO EGRESSO
  - 1.7 ÁREAS DE ATUAÇÃO DO EGRESSO
  - 1.8 HABILIDADES E COMPETÊNCIAS
2. METODOLOGIAS E POLÍTICAS EDUCACIONAIS
  - 2.1 RELAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO
  - 2.2 RELAÇÃO COM A PÓS-GRADUAÇÃO
  - 2.3 MOBILIDADE ESTUDANTIL E INTERNACIONALIZAÇÃO
  - 2.4 TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO- APRENDIZAGEM
  - 2.5 EDUCAÇÃO INCLUSIVA
3. ESTRUTURA CURRICULAR
  - 3.1 FORMAÇÃO TEÓRICA ARTICULADA COM A PRÁTICA
  - 3.2 NÚCLEOS DE FORMAÇÃO
  - 3.3 CONSONÂNCIA COM O NÚCLEO COMUM PARA OS CURSOS DA FACULDADE DE ARQUITETURA E ENGENHARIA
  - 3.4 ATIVIDADES ACADÊMICAS ARTICULADAS AO ENSINO DE GRADUAÇÃO
  - 3.5 ESTÁGIO SUPERVISIONADO
  - 3.6 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
  - 3.7 PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR
  - 3.8 ATIVIDADES COMPLEMENTARES
  - 3.9 DAS AÇÕES DE EXTENSÃO
  - 3.10 AVALIAÇÃO
4. EMENTÁRIO
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

# 1. CONCEPÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS

## 1.1 HISTÓRICO DO CURSO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS

O Curso de Graduação em Engenharia de Alimentos da Universidade do Estado de Mato Grosso, Localizado no Campus Universitário Deputado Estadual Renê Barbours na cidade de Barra do Bugres-MT, possui um histórico condensado nos seguintes eventos:

- Criação: RESOLUÇÃO Nº 031/2005 – CONSUNI de 17 de dezembro de 2005
- Implantação: RESOLUÇÃO Nº 025/2005 – CONSUNI de 17 de dezembro de 2005
- Aprovação/ Homologação do Primeiro Projeto Pedagógico do Curso (PPC): RESOLUÇÃO Nº 118/2005 – Ad Referendum do CONEPE em 14 de dezembro de 2005 / RESOLUÇÃO Nº 184/2006 – CONEPE de 21 de dezembro de 2006(Não encontrada).
- Aprovação de alteração de matriz curricular: RESOLUÇÃO Nº 134/2007 – CONEPE de 31 de agosto de 2007. Tal alteração teve por objetos a mudança de semestres de duas disciplinas (Físico-Química e Termodinâmica) e a redefinição dos pré-requisitos das disciplinas supracitadas, não havendo alteração da carga horária total do curso de 4.320 (quatro mil trezentos e vinte) horas-aula.
- Aprovação/Homologação de alteração de matriz curricular: RESOLUÇÃO Nº 037/2008 – Ad Referendum do CONEPE de 25 de julho de 2008 (Não encontrada); RESOLUÇÃO Nº 129/2008 – CONEPE de 30 de outubro de 2008. A alteração versou na redistribuição de créditos de disciplinas, exclusão de disciplinas (Física Experimental I, Física Experimental II e Prática Desportiva) e alteração de carga horária de disciplinas (Monografia – Trabalho de Graduação I e Monografia – Trabalho de Graduação II). Assim, a carga horária total do curso de 4.320 (quatro mil trezentos e vinte) horas passou a ser de 3.945 (três mil novecentos e quarenta e cinco) horas.
- Aprovação/Homologação de alteração do Projeto Pedagógico do Curso: Resolução 035/2013 do CONEPE de 12 de junho de 2013. A alteração versou na redistribuição de créditos de disciplinas, inclusão e exclusão de disciplinas e alteração de carga horária de disciplinas e o curso passou a ser de 4.020 (quatro mil e vinte) horas.
- Aprovação/Homologação de alteração do Projeto Pedagógico do Curso: Resolução 29/2021 do CONEPE de 29 e 30 de junho de 2021. A alteração versou na redistribuição de créditos de disciplinas, inclusão e exclusão de disciplinas , alteração de carga horária de disciplinas e inclusão de exigência de cumprimento de carga horária mínima de

atividades de extensão. O curso passou a ser de 3.780 (três mil setecentos e oitenta) horas.

- Reconhecimento do Curso pelo Conselho Estadual de Educação: PORTARIA N° 069/2010 - CEE/MT de 11 de dezembro de 2010 e foi mantido pela Fundação Universidade do Estado de Mato Grosso, pelo período de 05 (cinco) anos, a partir de 07 de dezembro de 2010.
- Protocolo junto aos Conselhos Profissionais: Possibilita aos formandos serem membros e assim emitir sua carteira profissional, fato que já está acontecendo desde 2011/2.
- Formaturas/colações de grau: A primeira aconteceu no dia 17/08/2011 no Ginásio de Esportes “Arlindo Buck” da cidade de Barra do Bugres-MT, somando, até março de 2020 18 solenidades.

O Curso de Graduação em Engenharia de Alimentos da Universidade do Estado de Mato Grosso, localizado no Campus Universitário Deputado Estadual Renê Barbour na cidade de Barra do Bugres-MT, segue o PARECER CNE/CES N° 1/2019 e a RESOLUÇÃO N° 2 de 24 de abril de 2019 do Ministério da Educação/Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.

## 1.2 ATOS JURÍDICO-ADMINISTRATIVOS DO CURSO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS

O Curso de Graduação em Engenharia de Alimentos da Universidade do Estado de Mato Grosso, localizado no Campus Universitário Deputado Estadual Renê Barbour na cidade de Barra do Bugres, foi criado e autorizada sua implantação através da RESOLUÇÃO N° 025/2005 - CONSUNI de 17 de dezembro de 2005 e o Departamento do Curso de Bacharelado em Engenharia de Alimentos criado por intermédio da RESOLUÇÃO N° 031/2005 - CONSUNI de 17 de dezembro de 2005.

O Projeto Pedagógico do Curso foi aprovado através da RESOLUÇÃO N° 118/2005 – Ad Referendum - CONEPE em 14 de dezembro de 2005, sendo homologada pela RESOLUÇÃO N° 184/2006 – CONEPE de 21 de dezembro de 2006.

A RESOLUÇÃO N° 134/2007 – CONEPE de 31 de agosto de 2007 aprova a alteração na Matriz Curricular, tal alteração muda os semestres de duas disciplinas (Físico-Química e Termodinâmica), e redefine os pré-requisitos das disciplinas supracitadas, não havendo alteração da carga horária total do curso de 4.320 (quatro mil trezentos e vinte) horas-aula.

O Curso passou por uma nova alteração de sua Matriz Curricular através da redistribuição de créditos de disciplinas, exclusão de disciplinas (Física Experimental I, Física Experimental II e Prática Desportiva) e alteração de carga horária de disciplinas (Monografia – Trabalho de Graduação I e Monografia – Trabalho de Graduação II). Assim, a carga horária total do curso de 4.320 (quatro mil trezentos e vinte) horas passou a ser de 3.945 (três mil novecentos e quarenta e cinco) horas. Estas modificações foram aprovadas pela RESOLUÇÃO Nº 037/2008 – Ad Referendum - CONEPE de 25 de julho de 2008 e homologadas pela RESOLUÇÃO Nº 129/2008 – CONEPE de 30 de outubro de 2008.

Através da PORTARIA Nº 069/2010 - CEE/MT de 11 de dezembro de 2010, o Conselho Estadual de Educação, reconheceu o Curso de Bacharelado em Engenharia de Alimentos, ofertado pela UNEMAT - Universidade do Estado de Mato Grosso – Campus Universitário de Barra do Bugres, pelo período de 05 (cinco) anos, a partir de 07 de dezembro de 2010. O reconhecimento do curso pelo Conselho Estadual de Educação – CEE/MT permite protocolar o mesmo nos conselhos profissionais, para a obtenção da carteira profissional.

As RESOLUÇÕES E PORTARIAS supracitadas, referentes à criação e funcionamento do curso encontram-se no Anexo 1.

### 1.3 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL DO PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

- CONSTITUIÇÃO FEDERAL BRASILEIRA de 1988;
- LEI nº 5.194 de 24 de dezembro de 1966, que regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências;
- LEI nº 9394 de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional – LDB;
- PARECER CNE/CES nº 1362 de 12 de dezembro de 2001, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia;
- RESOLUÇÃO nº 2 de 18 de junho de 2007 do Conselho Nacional de Educação, que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados na modalidade presencial;
- PARECER CNE/CES nº 1 de 23 de janeiro de 2019, que revisou as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia;
- RESOLUÇÃO CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018 – Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira;

- RESOLUÇÃO nº 218 de 29 de junho de 1973 do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia, que discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia;
- RESOLUÇÃO NORMATIVA nº 46 de 27 de janeiro de 1978 do Conselho Federal de Química, que determina o registro nos Conselhos Regionais de Química dos profissionais que menciona (Engenheiro de Alimentos, Tecnólogo de Alimentos e Química de Alimentos);
- RESOLUÇÃO NORMATIVA nº 257 de 29 de outubro de 2014 do Conselho Federal de Química, que define as atribuições dos profissionais que menciona e que laboram na área da Química de Alimentos;
- RESOLUÇÃO nº 1.002 de 26 de dezembro de 2002 do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, que adota o Código de Ética Profissional da Engenharia, da Arquitetura, da Agronomia, da Geologia, da Geografia e da Meteorologia e dá outras providências;
- INSTRUÇÃO NORMATIVA 003/2019 - UNEMAT dispõe sobre as diretrizes e procedimentos para elaboração e atualização dos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPC) de graduação, em todas as suas modalidades, no âmbito da Universidade do Estado de Mato Grosso e dá outras providências;
- RESOLUÇÃO nº 011 de 16 de março de 2020 – Ad Referendum do CONEPE, que Dispõe e regulamenta sobre a obrigatoriedade da incluso o da acreditação da Extensão nos Cursos de Graduação da Universidade do Estado de Mato Grosso.

#### 1.4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICA

O Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Alimentos visa à formação do profissional Engenheiro de Alimentos para atuar em diversas áreas, contribuindo com o desenvolvimento científico-tecnológico, social, econômico e humanístico no âmbito de sua atuação. Nesse sentido, o PPC se baseia na eficácia da relação entre ensino e aprendizagem, tendo como norteadoras as legislações específicas que fundamentam a adequada formação científica, tecnológica e humanística para o exercício profissional em Engenharia de Alimentos no atendimento das demandas da indústria e da sociedade em seus aspectos gerais e particulares.

O Curso de Engenharia de Alimentos da Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT apresenta em sua matriz curricular disciplinas com créditos totalmente teóricos,

disciplinas com créditos teóricos e práticos e créditos à distância, cada uma com suas próprias especificidades e necessidades.

A relação teoria-prática é de fundamental importância para a formação dos acadêmicos, visto que é a oportunidade para que possam exercitar na prática os conhecimentos teóricos adquiridos, muitas vezes simulando futuras situações reais encontradas na vida profissional.

As atividades teórico-práticas estão de acordo com as atividades realizadas em diferentes espaços, como sala de aula, laboratório de ensino e ou pesquisa, como também em aulas de campo e visitas técnicas. As atividades realizadas em laboratórios são fundamentais para a implementação de teorias, assim como constituir espaços de construção da aprendizagem. As aulas de campo e visitas técnicas são fundamentais para a verificação *in loco* de espaços onde o objeto do conhecimento possa ser verificado e vivenciado.

Os laboratórios podem se tornar cenários fundamentais para inserir o aluno nos ambientes de estudo, produção técnica, pesquisa e tecnologia. Isso poderá instigá-lo a adquirir espírito investigativo, proporcionando também atitudes de interdisciplinaridade e de transdisciplinaridade. Neste sentido, os laboratórios assim como os demais espaços pedagógicos, devem ser locais destinados às aprendizagens, à consolidação do ensino, da pesquisa e da extensão.

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, RESOLUÇÃO CNE/CES 11, de 11 de março de 2002, nos conteúdos de Física, Química e Informática, é obrigatória a existência de atividades de laboratório. Nos demais conteúdos, deverão ser previstas atividades práticas e de laboratórios, com enfoques e intensidade compatíveis com a modalidade pleiteada.

Para atender a esta obrigatoriedade e à demanda necessária para a formação dos acadêmicos, o Campus Universitário de Nova Mutum localizado no município de Nova Mutum, MT, tem uma infraestrutura laboratorial que conta atualmente com os seguintes laboratórios: Laboratório de Fitotecnia, Laboratório de Solos, Laboratório de Irrigação e Hidráulica, Laboratório de Multiuso 1, Laboratório de Química, Laboratório de Microbiologia, Laboratório de Fitopatologia, Laboratório de Entomologia, Laboratório de Zoologia e Laboratório multiuso 2.

Todos os laboratórios estarão disponíveis para serem utilizados pelos acadêmicos do curso de Engenharia de Alimentos. Os recursos destinados a aquisição de equipamentos e também parte dos recursos dos materiais de consumo serão empregados para a aquisição de equipamentos, reagentes e vidrarias necessárias para as aulas práticas do curso de Engenharia de Alimentos e que não estão disponíveis nos laboratórios acima citados.

Os conteúdos teóricos devem ser articulados aos práticos, na perspectiva de que os conceitos e outros conhecimentos teóricos fundamentais sejam observados nas suas aplicações, para que possam suscitar de forma simultânea as necessárias reflexões, as discussões exigidas e as dimensões operativas e técnicas presentes para a resolução de problemas.

A interação entre o conceito e a experimentação propõe enfatizar a consideração de hipóteses, a capacidade de síntese e a avaliação de resultados necessários ao desenvolvimento progressivo da autonomia do aluno nas resoluções propositivas, a condição de oferecer respostas próprias às questões que lhes são apresentadas.

## 1.5 OBJETIVOS

### 1.5.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo geral do Curso de Engenharia de Alimentos da UNEMAT é formar cidadãos profissionais capacitados para atender às exigências técnico-científicas e operacionais da área de produção de alimentos, com ênfase na manipulação e processamento de matérias primas agroindustriais visando à produção de alimentos seguros de apreciável valor nutricional.

Assegurar aos profissionais formados a capacidade para desenvolver processos, produtos e equipamentos que visem à preservação do meio ambiente, garantindo a eficiência, qualidade e competitividade dos produtos e serviços ofertados, estando aptos para contribuir com a manutenção e o avanço tecnológico e organizacional da moderna produção industrial e distribuição de alimentos.

### 1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os principais objetivos específicos são:

- a) Respeitar e atender aos princípios éticos referentes à prática do exercício profissional;
- b) Possuir uma sólida formação nas ciências básicas da engenharia de alimentos - compreender os fenômenos físicos, químicos, biológicos e termodinâmicos envolvidos na transformação dos alimentos e nas operações industriais empregadas no processamento das matérias primas até o produto final com qualidade e segurança alimentar;
- c) Conhecer os principais (tradicionais e inovadores) processos para a produção industrial de alimentos, desde a obtenção da matéria prima até o produto final, identificando as tecnologias, embalagens e os demais insumos adequados ao processamento e estocagem eficientes, com aumento de vida-de-prateleira e preservando, sempre, a qualidade de alimento seguro;

- d) Conhecer as propriedades intrínsecas das matérias primas alimentares, definindo os parâmetros de processamento que garantam a manutenção de suas qualidades nutricionais, físico-químicas e sensoriais;
- e) Projetar, selecionar e otimizar a utilização e manutenção dos equipamentos utilizados na industrialização de alimentos;
- f) Compreender os princípios envolvidos nos respectivos controles instrumentais e técnicas para determinação das propriedades físicas, químicas, termodinâmicas, microbiológicas, nutricionais e sensoriais dos alimentos que subsidiam a gestão de qualidade;
- g) Conhecer a legislação relacionada aos alimentos, ao seu processamento e ao exercício profissional, a fim de formar profissionais responsáveis pelos produtos, processos, instalações e organizações de acordo com os preceitos legais;
- h) Compreender as relações sociais, econômicas, políticas e ecológicas envolvidas na produção/desenvolvimento/industrialização/distribuição/consumo de alimentos e programas alimentares;
- i) Conhecer as instalações e edificações de indústrias alimentícias, envolvendo processos, serviços e utilidades, de modo a estabelecer seus requisitos de acordo com os aspectos técnicos, higiênicos, de sanitização, econômicos, de conforto e segurança compatíveis com as boas práticas de produção e de fabricação;
- j) Conhecer sobre gestão econômica, comercial e administrativa de empresas de alimentos, capacitando-os a planejar, projetar, implementar, gerenciar e avaliar unidades agroindustriais para produção de alimentos;
- k) Conhecer os métodos para a utilização adequada dos recursos naturais, para o aproveitamento de descartes e subprodutos da produção agroindustrial de alimentos e para o tratamento dos resíduos industriais, capacitando-os a exercer a profissão em consonância com a preservação e conservação do meio ambiente.

## 1.6 PERFIL DO EGRESSO

O Perfil do Egresso do Curso de Engenharia de Alimentos do Campus Barra do Bugres da UNEMAT, estabelecido no Projeto Pedagógico do Curso (PPC) é proposto de acordo com a RESOLUÇÃO N° 2 de 24 de abril de 2019 do Ministério da Educação/Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, para que ao final do curso, seja formado um/a engenheiro/a de alimentos, competente, generalista, crítico e reflexivo, possibilitando

desempenhar suas funções de forma eficiente, criativa e embasadas no rigor técnico, científico e ético para atuar em todas as áreas e níveis da profissão com perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares possibilitando sua especialização na área de atuação.

Este profissional deverá possuir o conhecimento necessário para interpretar a realidade do contexto onde desempenhará sua função, com possibilidade de interferir positivamente nele, com visão holística, além de possuir consciência e capacidade técnica que lhe permita atuar sobre as necessidades gerais do consumidor e da indústria, identificando e resolvendo problemas de um setor complexo como o alimentício, pesquisando, inovando e praticando a ciência, novas tecnologias com segurança alimentar, buscando sempre a transformação e evolução da realidade com ética e atitude cooperativista em benefício da sociedade de forma sustentável. E numa perspectiva geral desempenhar a engenharia, dentro da legislação, harmonizando com os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais, de segurança e saúde no trabalho.

Como mencionado no PARECER CNE/CES nº 1 de 23 de janeiro de 2019, a sociedade se apresenta ampla, diversa, demandando diversidade de perfis profissionais para atender suas necessidades. Os engenheiros devem, assim, possuir formações técnicas e dedicação em atividades que contribuam ao desenvolvimento de competências contextualizadas.

A região Centro-Oeste, em especial o estado de Mato Grosso, é destaque no setor agropecuário, contribuindo para o crescimento da região. Além dos produtos de origem vegetal como soja, milho, algodão, cana de açúcar, girassol, arroz, palmito, dentre outros, o estado do Mato Grosso também se destaca na produção de produtos de origem animal. Com o avanço da fronteira agrícola e as inovações tecnológicas observa-se o surgimento de novos sistemas de produção e processamento de produtos agroindustriais, os quais tentam manter a sustentabilidade do ambiente e alta produção, sendo imperativo que a Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT) apoie a sustentabilidade e responsabilidade social/ambiental necessária para o desenvolvimento do Estado. Desta forma, é latente a necessidade de capacitação e qualificação dos profissionais que atuam junto a este processo produtivo.

O município de Nova Mutum se localiza a 240 Km da capital do estado de Mato Grosso e tem se destacado no cenário mato-grossense, tendo em vista o contínuo progresso e desenvolvimento econômico, social, tecnológico e bem-estar da população. Diversas empresas do setor de alimentos e matérias-primas em Nova Mutum e região tem apresentado forte demanda de mão-de-obra qualificada, visto que as Universidades e Faculdades não dispõem do curso de Engenharia de Alimentos. Nesse sentido, o curso de Engenharia de Alimentos

constitui efetivamente uma importante oportunidade para garantir a disponibilidade de mão-de-obra qualificada para a sociedade.

A Universidade do Estado do Mato Grosso (UNEMAT) tem viabilizado a oportunidade de diversas pessoas provenientes de várias regiões brasileiras cursarem Engenharia de Alimentos. Além disso, os egressos desse curso têm se destacado no mercado de trabalho, em inúmeras indústrias e empresas do setor alimentício, com uma forte presença na região onde se localiza o município de Nova Mutum, MT.

### 1.7 ÁREAS DE ATUAÇÃO DO EGRESSO

O engenheiro de Alimentos é o profissional apto para contribuir com o avanço tecnológico e organizacional da moderna produção industrial e distribuição de alimentos, comprometidos com sua eficiência, qualidade e competitividade, e com a resolução dos problemas de natureza tecnológica, social, econômica e ambiental associados com a produção e consumos de alimentos seguros e nutritivos. Está capacitado para desempenhar com eficiência, as atividades de engenharia aplicadas ao setor alimentício, comprometidos com o desenvolvimento industrial e problemas socioambientais.

O Engenheiro de Alimentos é o profissional indicado para ser o responsável pela área de produção e desenvolvimento de alimentos e bebidas, devido aos seus conhecimentos de processos tecnológicos e de instalações industriais. Esta sua formação lhe permite otimizar o aproveitamento dos recursos disponíveis. Ele também está apto para atuar em quaisquer dos processos de transformação da matéria prima em alimento.

Na área da Qualidade, sua formação profissional lhe permite desenvolver, planejar e montar programas e laboratórios para Controle de Qualidade, bem como organizar, implementar e gerenciar Sistemas da Qualidade, treinando equipes para a Gestão de Qualidade. Atua desde a recepção da matéria prima até o produto final. Este profissional está alicerçado nas formações específicas em Microbiologia, Bioquímica, Química, Tecnologia, Engenharia de Alimentos, Estatística e Gestão da produção de Alimentos.

A partir de estudos do mercado consumidor, o Engenheiro de Alimentos pesquisa e desenvolve novos produtos alimentícios embalagens. Ele utiliza seus conhecimentos em matérias primas, processos e equipamentos, fornecendo os subsídios necessários para o lançamento de um novo produto e propondo argumentos de vendas e bases para os cálculos de custos. Avalia a aceitabilidade de determinado produto, economicamente viável, mediante a análise sensorial dos alimentos.

No Planejamento e Projeto Industrial, o Engenheiro de Alimentos é essencial na definição dos processos, equipamentos e instalações industriais, bem como no estudo da viabilidade econômico-financeira do projeto e estratégias do empreendimento.

Participa no gerenciamento e administração da indústria alimentícia, pois sua função envolve a sustentabilidade das atividades da indústria dentro do orçamento preestabelecido.

Devido aos conhecimentos em tudo que se diz respeito a alimentos, aditivos, embalagens e segurança alimentar, como também dos equipamentos processadores, esse profissional tem sido requisitado no setor de marketing e vendas de insumos e equipamentos, tanto no âmbito nacional como internacional.

A participação do Engenheiro de Alimentos se destaca nos projetos de adaptação e nacionalização de componentes no setor de equipamentos. Essa atuação tem permitido um melhor desenvolvimento dos equipamentos utilizados nas indústrias de alimentos e avanços nas tecnologias aplicadas e inserção conceitual no campo da indústria 4.0.

Na fiscalização de alimentos e bebidas implementada por órgãos governamentais no âmbito municipal, estadual ou federal, o Engenheiro de Alimentos tem importante atuação e tem procurado, insistentemente, atingir o âmago do problema no Brasil. Sua contribuição tem sido grande, atuando no estabelecimento de padrões de qualidade e identidade dos alimentos e na fiscalização com aplicação destes padrões.

A manutenção dos equipamentos é de vital importância para a indústria, pois dela depende toda sua atividade e influi principalmente na indústria de pequena e média escala. Isso acontece frequentemente devido à falta de programas específicos que podem ser criados e administrados pelo Engenheiro de Alimentos.

O Engenheiro de Alimentos atua na área de armazenamento e distribuição, desenvolvendo suas programações e utilizando as técnicas mais adequadas para evitar perdas e manter a qualidade da matéria prima, do produto final industrializado, ou *in natura*, até o consumo seguro.

A expansão industrial e metropolitana do país tem criado mercado para inúmeros alimentos industrializados ainda inexistentes. Essa expansão também exige a atualização e melhora da qualidade dos produtos já existentes. Engenheiros de Alimentos com experiência em processos tecnológicos, padrões de qualidade, normas, legislação e padrões para exportação de produtos, têm contribuído para isso, tanto como consultores independentes ou participando em empresas de consultoria.

No âmbito acadêmico, com sua formação, pode atuar como docente e continuar estudos de pós-graduação que viabilizam atividades de Pesquisa e de Extensão.

## 1.8 HABILIDADES E COMPETÊNCIAS

Tomando como base as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Engenharia, o Curso de Engenharia de Alimentos da UNEMAT forma profissionais com as seguintes habilidades e competências técnicas definidas na Resolução CNE/CES 02/2019:

I - Formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto:

- a) Ser capaz de utilizar técnicas adequadas de observação, compreensão, registro e análise das necessidades dos usuários e de seus contextos sociais, culturais, legais, ambientais e econômicos;
- b) Formular, de maneira ampla e sistêmica, questões de engenharia, considerando o usuário e seu contexto, concebendo soluções criativas, bem como o uso de técnicas adequadas.

II - Analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação:

- a) Ser capaz de modelar os fenômenos, os sistemas físicos e químicos, utilizando as ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação, entre outras;
- b) Prever os resultados dos sistemas por meio dos modelos;
- c) Conceber experimentos que produzam resultados reais para o comportamento dos fenômenos e sistemas em estudo;
- d) Verificar e validar os modelos por meio de técnicas adequadas.

III - Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos:

- a) Ser capaz de conceber e projetar soluções criativas, desejáveis e viáveis, técnica e economicamente, nos contextos em que serão aplicadas;
- b) Projetar e determinar os parâmetros construtivos e operacionais para as soluções de Engenharia;
- c) Aplicar conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de Engenharia.

IV - Implantar, supervisionar e controlar soluções de Engenharia:

- a) Ser capaz de aplicar os conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar a implantação das soluções de Engenharia;
- b) Estar apto a gerir, tanto a força de trabalho quanto os recursos físicos, no que diz respeito aos materiais e à informação;

- c) Desenvolver sensibilidade global nas organizações;
- d) Projetar e desenvolver novas estruturas empreendedoras e soluções inovadoras para os problemas;
- e) Realizar a avaliação crítico-reflexiva dos impactos das soluções de Engenharia nos contextos social, legal, econômico e ambiental;

V - Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica:

- a) Ser capaz de expressar-se adequadamente, seja na língua pátria ou em idioma diferente do Português, inclusive por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs), mantendo-se sempre atualizado em termos de métodos e tecnologias disponíveis;

VI - Trabalhar e liderar equipes multidisciplinares:

- a) Ser capaz de interagir com as diferentes culturas, mediante o trabalho em equipes presenciais ou a distância, de modo que facilite a construção coletiva;
- b) Atuar, de forma colaborativa, ética e profissional em equipes multidisciplinares, tanto localmente quanto em rede;
- c) Gerenciar projetos e liderar, de forma proativa e colaborativa, definindo as estratégias e construindo o consenso nos grupos;
- d) Reconhecer e conviver com as diferenças socioculturais nos mais diversos níveis em todos os contextos em que atua (globais/locais);
- e) Preparar-se para liderar empreendimentos em todos os seus aspectos de produção, de finanças, de pessoal e de mercado;

VII - Conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão:

- a) Ser capaz de compreender a legislação, a ética e a responsabilidade profissional e avaliar os impactos das atividades de Engenharia na sociedade e no meio ambiente;
- b) Atuar sempre respeitando a legislação e com ética em todas as atividades, zelando para que isto ocorra também no contexto em que estiver atuando;

VIII - Aprender de forma autônoma a lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação:

- a) Ser capaz de assumir atitude investigativa e autônoma, com vistas à aprendizagem contínua, à produção de novos conhecimentos e ao desenvolvimento de novas tecnologias.
- b) Aprender a aprender.

IX - Caracterizar as matérias primas, produtos em processo e finais, nos aspectos físico-químicos, microbiológicos e organolépticos.

X - Avaliar, planejar e executar projetos de implantação de linhas de produção de alimentos desde a micro até a grande escala.

XI - Gerenciar a atividade de produção de alimentos.

XII - Realizar Pesquisas e Desenvolvimento de alimentos considerando os avanços da Ciência e da Tecnologia e das necessidades do mercado consumidor.

XIII - Elaborar programas de manutenção das instalações de processamento de alimentos.

XIV - Implementar sistema de qualidade envolvendo a segurança alimentar.

XV - Participar no Planejamento administrativo e econômico da unidade operacional de alimentos.

XVI - Realizar assessorias envolvendo alimentos.

## **2. METODOLOGIAS E POLÍTICAS EDUCACIONAIS**

### **2.1 Relação entre Ensino, Pesquisa e Extensão**

O curso de Engenharia de Alimentos, modalidade Turma Especial Intercampus em Nova Mutum-oferta em 2022/2, do Campus Universitário de Nova Mutum, da Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT atende ao estabelecido pela Lei 9.394 de 1996, Art. nº 4, que estabelece a finalidade da educação superior, cuja relação ensino, pesquisa e extensão podem ser sintetizadas nos seguintes incisos:

- I. Estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo;
- II. Incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura, e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive;
- III. Promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação;
- IV. Estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade;
- V. Promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição.

O Curso de Engenharia de Alimentos apresenta em sua matriz curricular disciplinas com créditos teóricos e teórico-práticos, práticos e à distância, dependendo da especificidade e necessidade de cada componente curricular.

Nas disciplinas teóricas, o curso de Engenharia de Alimentos ampara-se em um conjunto de estratégias didáticas para mediar a relação ensino-aprendizagem e a construção do conhecimento, sempre enfatizando a importância da aplicação do conhecimento para a sociedade. Para isso, as estratégias utilizadas contemplam aulas expositivas-dialogadas, seminários, estudos de caso, metodologias cooperativas e ativas, entre outras, que asseguram o protagonismo do discente como sujeito participativo na sua própria formação.

A aula expositiva-dialogada compreende a apresentação/exposição do assunto pelo docente com a participação ativa do discente. Por meio desta técnica, o docente promove o questionamento, desarticula sua passividade e permite aos acadêmicos interpretar, participar e discutir o objeto de estudo, inclusive propondo soluções alternativas quando pertinente.

O seminário oferece espaço para grupos ou indivíduos/sujeitos discutirem temas ou problemas relevantes. Este recurso desenvolve a pesquisa, a apresentação e a discussão científicas e a autonomia do acadêmico.

A aplicação das metodologias ativas e/ou colaborativas para resolução de problemas, aprendizagem baseada em projetos, sala de aula invertida e estudo de caso, elegem o acadêmico como responsável pelo próprio aprendizado; metodologias inovadoras são avaliadas continuamente e são consideradas de interesse pedagógico, com possibilidades de serem testadas, contribuindo de forma dinâmica na melhoria contínua do processo ensino-aprendizagem.

A relação teórico-prática é de fundamental importância para a formação dos acadêmicos, pois torna-se exercício importante entre a prática e os conhecimentos teóricos adquiridos. Nesse sentido, as atividades teórico-práticas estarão de acordo com atividades realizadas em diferentes ambientes, tanto sala de aula quanto laboratórios de ensino e/ou pesquisa, além de aulas de campo e visitas técnicas.

Atividades realizadas em laboratório são de fundamental importância para consolidação da teoria, ao mesmo tempo que são, por si só, contribuintes para a construção da aprendizagem. Laboratórios são, ainda, importantes na inserção do acadêmico em ambiente de conhecimento prático e sistemático, produção científica, tecnologia e pesquisa, instigando-o na compreensão do espírito investigativo e no desenvolvimento de atitudes de interdisciplinaridade e transdisciplinaridade.

Aulas de campo e visitas técnicas são fundamentais para verificação *in loco* de espaços onde o objeto de estudo pode ser verificado, experimentado, analisado e interpretado. Todas as metodologias são, essencialmente, precursoras da pesquisa, cuja atividade será desenvolvida nas diversas disciplinas do curso. Tais atividades terão sempre a presença dos professores orientadores com a execução de projetos específicos desenvolvidos pelo corpo docente do curso.

A disciplina de Metodologia da Pesquisa Científica serve como o primeiro contato formal de todos os acadêmicos do curso de Engenharia de Alimentos com a pesquisa científica, sendo abordados os diversos aspectos relacionados com a pesquisa científica.

As disciplinas Trabalho de Conclusão de Curso I e II, igualmente, incentivam a prática científica e de pesquisa, proporcionando aos acadêmicos a oportunidade de propor problemas e solucioná-los através da investigação sistemática de dados produzidos, coletados e analisados pelos próprios acadêmicos.

A política institucional da UNEMAT de bolsas de iniciação científica em parceria com agências de fomento (CNPq, FAPEMAT) cria oportunidades para os acadêmicos desenvolverem atividades de pesquisa relacionadas a projetos específicos de professores do corpo docente do curso. A Pesquisa é suportada pelo acervo bibliográfico atualizado de livros e periódicos, nacionais e internacionais, fornecidos pela Instituição e é entendida como um dos fios condutores deste projeto pedagógico, aliada ainda à Extensão e ao Ensino.

Com o objetivo de melhor subsidiar a execução da prática científica, o corpo docente está inserido em vários Grupos de Pesquisa: Aproveitamento de Resíduos Agroindustriais, Análise e Biotecnologia de Alimentos e Produtos Agroindustriais, Produção e Processamento Agroindustrial.

As atividades de extensão vinculadas ao Curso de Engenharia de Alimentos também proporcionam a aplicação do conhecimento, produção científica e tecnológica para atender às diversas demandas da sociedade, proporcionando a interação da universidade com a comunidade através de uma relação de reciprocidade. Entende-se a Extensão como um dos conectores da prática pedagógica, aliada ao Ensino e à Pesquisa com a sociedade. Serve, em princípio, como suporte à pesquisa e à produção do conhecimento através da reflexão crítica da realidade e à resolução de problemas sociais. Neste sentido, a ação voltada à sociedade perpassa prestação de serviços, contribuindo para construção e ampliação da cidadania, uma vez que a IES está inserida na realidade socioeconômica e pressupõe reciprocidade entre ações acadêmicas e necessidades sociais. Assim, a transformação social, auxiliada pela Universidade,

torna-se contextualizada e efetiva. Cursos de aperfeiçoamento, transferência de tecnologia e prestação de serviços através de Empresa Júnior são ações incentivadas no curso.

O Curso de Engenharia de Alimentos, orientado pelo princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão visa integrar as atividades pedagógicas de investigação científica e aplicada e de desenvolvimento social e econômico do entorno local e mais amplo. A articulação entre os três eixos pretende fortalecer e complementar a formação do acadêmico de Engenharia de Alimentos por meio da construção do conhecimento, do desenvolvimento de pesquisa e da socialização dos saberes com a sociedade. Esta relação, com vistas ao desenvolvimento do senso crítico, da criatividade, da atualização e qualificação, vem consolidar a formação e atuação profissional da Engenharia de Alimentos pautadas pela ética, pela cidadania e pela função social, plural, inclusiva e democrática da educação superior.

## **2.2 Integração com a Pós-graduação**

NÃO SE APLICA

## **2.3 Mobilidade estudantil e internacionalização**

A mobilidade acadêmica é extremamente importante para o crescimento e amadurecimento intelectual e social durante a formação dos acadêmicos. Dessa forma, acadêmicos vinculados à UNEMAT podem cursar disciplinas referentes ao curso de Engenharia de Alimentos em diferentes Instituições de Ensino Superior (IES) brasileiras ou estrangeiras. Da mesma forma, acadêmicos oriundos de outras IES podem cursar disciplinas no curso de Engenharia de Alimentos.

A Diretoria de Mobilidade Acadêmica (DMA) vinculada à Pró-Reitoria de Ensino de Graduação (PROEG) coordena o Programa de Mobilidade Acadêmica (PMA), regulamentado pela Resolução 087/2015 – CONEPE. Aos acadêmicos que ingressem no PMA torna-se disponível a efetivação da mobilidade de forma interna ou externa, nesse caso, com IES conveniadas. O período disponível para realização das atividades referentes à PMA (incluindo atividades de Pesquisa e Extensão) é de um (01) ano.

Os acadêmicos candidatos à mobilidade acadêmica deverão estar de acordo com a Normatização Acadêmica em vigor, Instrução Normativa 054/2011-CONEPE, e Res. 087/2015- CONEPE da UNEMAT.

## **2.4 Tecnologias digitais de informação e comunicação no processo de ensino-aprendizagem**

O ensino e aprendizagem dos acadêmicos no âmbito de créditos à distância terão atividades orientadas ao autoaprendizado juntamente com a utilização de recursos didáticos. Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) são conhecidas ferramentas de suporte acadêmico em modalidade semipresencial e Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) como o Moodle, GoogleClassroom ou o próprio SIGAA, são ferramentas indicadas para essas atividades. Ao acadêmico matriculado em uma disciplina com créditos à distância compete o cumprimento das atividades requeridas pelo docente responsável pela disciplina para receber a frequência corresponde ao respectivo crédito.

## **2.5 Educação inclusiva**

**NÃO SE APLICA.**

## **3. ESTRUTURA CURRICULAR**

### **3.1 Formação teórica articulada com a prática**

As atividades teóricas devem estar em consonância com a prática do conhecimento para promover a formação atualizada e contextualizada do discente necessária ao exercício profissional como Engenheiro(a) de Alimentos. Para isso, os conteúdos ministrados nas atividades teóricas preferencialmente serão consolidados com a realização de aulas práticas em laboratórios, ambientes virtuais de aprendizagem, visitas técnicas em indústrias de alimentos ou em empresas e órgãos inseridos no setor de alimentos, ou, ainda, com a participação em atividades em projetos de pesquisa, extensão e ensino.

As atividades práticas são realizadas nos laboratórios: Laboratório de Fitotecnia, Laboratório de Solos, Laboratório de Irrigação e Hidráulica, Laboratório de Multiuso 1, Laboratório de Química, Laboratório de Microbiologia, Laboratório de Fitopatologia, Laboratório de Entomologia, Laboratório de Zoologia e Laboratório multiuso 2. Todos esses laboratórios servem de infraestrutura para a realização de atividades práticas de diversas disciplinas do curso de Engenharia de Alimentos, para a execução de atividades previstas em projetos de pesquisa, ensino e extensão e também para a realização de trabalhos de conclusão de curso. Como a interdisciplinaridade é intrínseca ao curso de Engenharia de Alimentos e os

docentes objetivam sempre essa característica nas disciplinas que ministram para a melhor formação acadêmica, frequentemente mais de um laboratório é utilizado para a realização de atividades planejadas.

A participação dos discentes em visitas técnicas e em projetos de pesquisa e extensão contribui com a consolidação do conhecimento teórico, pois insere os discentes em um cenário compatível com as demandas do mercado de trabalho e com o exercício da profissão.

Com isso, objetiva-se o êxito na relação ensino-aprendizagem para a melhor formação do discente em Engenharia de Alimentos.

### **3.2 Núcleos de formação**

O curso de Engenharia de Alimentos é estruturado em 4 (quatro) unidades curriculares (UC), atendendo ao disposto nas Diretrizes Curriculares Nacionais e conforme o perfil das disciplinas integrantes:

**UC I** – Créditos obrigatórios de formação geral e humanística, englobando conteúdos sociológicos, filosóficos, éticos, econômicos, comportamentais, de direitos humanos, cidadania, educação ambiental, entre outros aspectos relacionados à sociedade contemporânea;

**UC II** – Créditos obrigatórios de formação específica do curso, engloba os conteúdos específicos e profissionais das áreas de atuação do curso, os objetos de conhecimento e as atividades necessárias para o desenvolvimento das competências e habilidades de formação geral do aluno.

**UC III** – Créditos de formação complementar/integradora, que compreendem estudos integradores para o enriquecimento curricular e visam a ampliar a formação do acadêmico na área e em áreas afins;

**UC IV** – Créditos de Livre Escolha, que contemplam o núcleo de estudos entendidos como de livre escolha do acadêmico, com o objetivo de ampliar a sua formação, além de destacar as suas habilidades e competências.

O quadro a seguir apresenta o conjunto de disciplinas integrantes das Unidades Curriculares descritas, com a respectiva distribuição de créditos teóricos e práticos, com a carga horária presencial e à distância:

UC 1 - FORMAÇÃO GERAL E HUMANÍSTICA							
Área	Disciplina	CH Total	CH		Créditos		Pré-Requisito
			Presencial	Distância	Teórico	Prático	
Letras	Língua Portuguesa	60	45	15	4	0	---
Multidisciplinar	Metodologia de Pesquisa Científica	60	45	15	4	0	---
Sociologia	Sociologia	60	45	15	4	0	---
	TOTAL	180	180		12		

UC 2 - FORMAÇÃO ESPECÍFICA PROFISSIONAL							
Área	Disciplina	CH Total	CH		Créditos		Pré-Requisito
			Presencial	Distância	Teóricos	Práticos	
Química	Química Geral	60	45	15	3	1	---
Química	Química Orgânica	60	45	15	3	1	---
Matemática	Fundamentos da Matemática	60	45	15	4	0	---
Arquitetura ou Engenharia	Desenho Técnico	60	45	15	0	4	---
Tecnologia de Alimentos I	Princípios de Engenharia de Alimentos	30	30	0	1	1	---
Matemática	Cálculo Diferencial e Integral I	60	45	15	4	0	---
Matemática	Geometria Analítica e Vetorial	60	45	15	4	0	---

Química	Química Analítica	60	45	15	2	2	---
Física	Física I	60	45	15	3	1	---
Tecnologia de Alimentos II	Bioquímica Fundamental	60	45	15	3	1	---
Matemática	Cálculo Diferencial e Integral II	60	45	15	4	0	---
Física	Física III	60	45	15	3	1	---
Estatística	Estatística I	60	45	15	4	0	---
Ciência de Alimentos	Microbiologia Fundamental	60	45	15	3	1	---
Informática Aplicada	Informática	60	45	15	0	4	---
Economia	Economia	60	45	15	4	0	---
Matemática	Cálculo Diferencial e Integral III	60	45	15	4	0	---
Estatística	Estatística II	60	45	15	3	1	---
Engenharia de Alimentos	Físico-Química de Alimentos	60	45	15	3	1	---
Ciência de Alimentos	Microbiologia de Alimentos	60	45	15	2	2	---
Tecnologia de Alimentos II	Higiene Industrial	60	45	15	3	1	---
Tecnologia de Alimentos I	Tecnologias de Conservação de Alimentos	60	45	15	3	1	---
Ciência de Alimentos	Química e Bioquímica de Alimentos	90	60	30	4	2	---
Engenharia de Alimentos	Termodinâmica	60	45	15	3	1	---
Engenharia de Alimentos	Fenômenos de Transporte I	60	45	15	3	1	---

Engenharia de Alimentos	Fenômenos de Transporte II	60	45	15	3	1	---
Física	Eletrotécnica Industrial	60	45	15	3	1	---
Engenharia de Alimentos	Operações Unitárias I	60	45	15	3	1	---
Engenharia Agrícola	Instalações e Instrumentação Industrial	60	45	15	3	1	---
Tecnologia de Alimentos I	Processamento de Produtos Vegetais	30	30	0	1	1	---
Tecnologia de Alimentos I	Tecnologia de Açúcares	30	30	0	1	1	---
Matemática	Cálculo Numérico	60	45	15	3	1	---
Ciência de Alimentos	Análise de Alimentos	90	60	30	2	4	---
Tecnologia de Alimentos I	Sistemas de Qualidade na Indústria de Alimentos	60	45	15	4	0	---
Engenharia de Alimentos	Operações Unitárias II	60	45	15	3	1	---
Engenharia Agrícola	Resistência dos Materiais	60	45	15	4	0	---
Tecnologia de Alimentos II	Tecnologia de Carnes e Derivados	60	45	15	2	2	---
Ciência de Alimentos	Engenharia Bioquímica	60	45	15	3	1	---
Engenharia Agrícola	Ciência e Tecnologia de Grãos	60	45	15	3	1	---
Tecnologia de Alimentos II	Tecnologia de Ovos Leite e Derivados	60	45	15	2	2	---

Tecnologia de Alimentos I	Análise Sensorial	60	45	15	3	1	---
Multidisciplinar	Gestão na Indústria de Alimentos	60	45	15	4	0	---
Tecnologia de Alimentos II	Tratamento de Resíduos e Efluentes	60	45	15	4	0	---
Tecnologia de Alimentos I	Tecnologia de Embalagens	60	45	15	3	1	---
Multidisciplinar	Projetos na Indústria de Alimentos I	60	45	15	3	1	---
	TOTAL	2670				178	--

UC 3 - FORMAÇÃO COMPLEMENTAR							
Área	Disciplina	CH Total	CH		Créditos		Pré-Requisito
			Presencial	Distância	Teórico	Prático	
Multidisciplinar	Trabalho de Conclusão de Curso I	30	30	0	2	0	No mínimo 150 créditos do curso
Multidisciplinar	Trabalho de Conclusão de Curso II	30	0	30	0	2	---
Multidisciplinar	Projetos na Indústria de Alimentos II	60	45	15	1	3	---
Multidisciplinar	Estágio Supervisionado	180	0	0	0	12	No mínimo, 200 créditos de disciplinas, exceto

							horas complementares e atividades de extensão
	Atividades Complementares	60			4		---
	Atividades Curriculares de Extensão	390			26		---
	TOTAL	750			50		

UC 4 - FORMAÇÃO DE LIVRE ESCOLHA					
Área	Disciplina	CH	Créditos		Carga horária
			T	P	
Qualquer área	ELETIVA DE LIVRE ESCOLHA				
Qualquer área	ELETIVA DE LIVRE ESCOLHA				
Qualquer área	ELETIVA DE LIVRE ESCOLHA				
	TOTAL	180	12		

Para a integralização do currículo o discente deverá cursar 244 créditos, distribuídos em quatro Unidades Curriculares, dos quais 12 créditos correspondem a Formação Geral e Humanista, 178 créditos à Formação Específica Profissional, 50 créditos à Formação Complementar e 12 créditos à Formação de Livre Escolha. Na UC correspondente à Formação Complementar estão previstas as Atividades Complementares (4 créditos) e Atividades de Extensão (26 créditos).

### **3.3 Consonância com o núcleo comum para os cursos da Faculdade de Arquitetura e Engenharia e Faculdade de Ciências Exatas e Tecnológicas**

De acordo com o estudo realizado para a composição do Núcleo de Comum de disciplinas entre os cursos da UNEMAT - *Campus* Deputado Estadual Renê Barbours, o curso de Engenharia de Alimentos possui 22 disciplinas comuns distribuídas entre os cursos de Engenharia de Produção Agroindustrial e Arquitetura e Urbanismo - da Faculdade de Arquitetura e Engenharia - e entre os cursos de Ciência da Computação e Matemática - da Faculdade de Ciências Exatas e Tecnológicas.

Disciplina	Carga Horária	Consonância com os Cursos
Língua Portuguesa	60 h	Matemática
Metodologia de Pesquisa Científica	60 h	Arquitetura e Urbanismo Engenharia de Produção Agroindustrial Ciência da Computação Matemática Direito
Sociologia	60 h	Arquitetura e Urbanismo Engenharia de Produção Agroindustrial
Economia	60 h	Engenharia de Produção Agroindustrial
Fenômenos de Transporte I	60 h	Engenharia de Produção Agroindustrial
Fenômenos de Transporte II	60 h	Engenharia de Produção Agroindustrial
Química Geral	60 h	Engenharia de Produção Agroindustrial
Desenho Técnico	60 h	Engenharia de Produção Agroindustrial
Fundamentos da Matemática	60 h	Engenharia de Produção Agroindustrial Ciência da Computação Matemática
Estatística I	60 h	Engenharia de Produção Agroindustrial
Estatística II	60 h	Engenharia de Produção Agroindustrial
Geometria Analítica e Vetorial	60 h	Engenharia de Produção Agroindustrial Ciência da Computação

		Matemática
Cálculo Diferencial e Integral I	60 h	Engenharia de Produção Agroindustrial Ciência da Computação
Cálculo Diferencial e Integral II	60 h	Engenharia de Produção Agroindustrial Ciência da Computação
Cálculo Diferencial e Integral III	60 h	Engenharia de Produção Agroindustrial
Cálculo Numérico	60 h	Engenharia de Produção Agroindustrial Ciência da Computação Matemática
Física I	60 h	Engenharia de Produção Agroindustrial Matemática
Física III	60 h	Engenharia de Produção Agroindustrial Ciência da Computação
Eletrotécnica Industrial	60 h	Engenharia de Produção Agroindustrial
Resistência dos Materiais	60 h	Engenharia de Produção Agroindustrial Arquitetura e Urbanismo

Comparativamente aos cursos mencionados, o curso de Engenharia de Alimentos apresenta o maior número de disciplinas com o curso de Produção Agroindustrial, com total de 19 disciplinas e carga horária total de 1.260 h

### **3.4 Atividades Acadêmicas Articuladas ao Ensino de Graduação**

Não se aplica ao curso.

### **3.5 Estágio Supervisionado**

O estágio supervisionado compreende as atividades de aprendizagem profissional, social e cultural, proporcionadas ao discente por meio de observações, estudos, pesquisas, visitas, exercício profissional remunerado ou não, em empresas públicas e/ou privadas, assessorias a movimentos sociais, dentre outras. O Estágio Supervisionado é regulamentado pela Resolução nº 028/2012-CONEPE e Resolução nº 100/2015-CONEPE.

## I. Objetivo geral

O Estágio Supervisionado tem por objetivo proporcionar ao discente o contato real com a vivência da profissão de Engenharia de Alimentos, visando à aplicação do conhecimento teórico e prático adquirido no ambiente acadêmico e social, qualificação e aprofundamento desse conhecimento, bem como praticar uma visão crítica e a análise de informações nos locais e áreas de atuação do Engenheiro de Alimentos como forma de orientar, formar e qualificar o discente para atuação de forma científico-tecnológica, ética, social, humana.

## II. Objetivos específicos

- Proporcionar ao acadêmico o intercâmbio de informações e experiências concretas que o prepare para o efetivo exercício da profissão de Engenharia de Alimentos;
- Complementar o processo de ensino/aprendizagem por meio das experiências a serem vivenciadas no decorrer do processo do Estágio Curricular Supervisionado e incentivar a busca do aprimoramento pessoal e profissional;
- Oportunizar ao acadêmico condições para que reflita, ética e criticamente, sobre as informações e experiências recebidas e vivenciadas, exercitando a teoria/prática na diagnose situacional e organizacional no processo de tomada de decisão e na pesquisa da realidade sociopolítica, econômica e cultural;
- Facilitar ao acadêmico o processo de atualização de conteúdos disciplinares, permitindo adequar aquelas de caráter profissionalizante às constantes atualizações tecnológicas, políticas, sociais e econômicas a que estão sujeitos;
- Incentivar o desenvolvimento das potencialidades individuais, propiciando o surgimento de novas gerações de profissionais capazes de adotar modelos de gestão, métodos e processos inovadores, novas tecnologias e metodologias alternativas;
- Promover a integração da UNEMAT com indústrias e empresas, instituições privadas ou públicas, não- governamentais e a comunidade, por meio de seminários, a fim de realizar a troca de experiências e a divulgação dos estudos realizados pelos acadêmicos.

## II. Justificativa

O estágio supervisionado é estabelecido pelas Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de graduação em Engenharia como conteúdo curricular obrigatório, cabendo à instituição de ensino regulamentá-lo.

### III. Metodologia

Aplicação de conhecimentos técnicos, identificação e solução de problemas projetuais, comunicação técnica eficiente nas formas escrita, oral e gráfica, atuação em equipes multidisciplinares, compreensão e aplicação da ética profissional e a avaliação do impacto das atividades profissionais no contexto social, econômico e ambiental.

O relatório de acompanhamento das atividades de estágio é documento obrigatório para a comprovação das horas de estágio cumpridas pelo aluno; referência para verificação do grau de adesão dos conhecimentos transmitidos ao aluno e da relação desses conhecimentos com a prática profissional, tanto do ponto de vista da cedente quanto do estagiário, retroalimentando a reflexão sobre a eficácia do ensino e da aprendizagem a partir do olhar do mercado de trabalho.

### IV Compete ao professor de Estágio Supervisionado

Fazer cumprir a Resolução nº 028/2012 – CONEPE e Resolução nº 100/2015 – CONEPE.

### V. O campo de atividades do Estágio Supervisionado

O Estágio Curricular Supervisionado pode ser realizado em indústrias e empresas, instituições públicas e privadas ou organizações não governamentais, bem como na própria instituição ou com profissionais liberais de nível superior devidamente registrado nos conselhos profissionais CRQ ou CREA.

### VI. Atividades de Estágio

Durante a realização do estágio, o aluno deverá vivenciar o cotidiano profissional em uma ou mais áreas de atuação profissional de Engenharia de Alimentos, como produção e controle de qualidade desde matérias-primas até o produto final, pesquisa e desenvolvimento,

tratamento de resíduos, gestão de compras, vendas, manutenção, distribuição e de pessoas, entre outros.

## VII. Requisito e carga horária

Para habilitar-se ao estágio supervisionado, o discente deverá ter sido aprovado em disciplinas obrigatórias e eletivas totalizando, no mínimo 200 créditos cursados (3.000 h), excetuando-se os créditos correspondentes à carga horária para o cumprimento de atividades complementares e atividades de extensão.

O(a) discente deverá cumprir uma carga horária mínima de 180 horas. A carga horária máxima do estágio supervisionado não deve ultrapassar a duração do semestre letivo vigente, conforme calendário acadêmico aprovado pelo CONEPE.

### **3.6 Trabalho de Conclusão de Curso**

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é componente curricular obrigatório integrador do conhecimento e das experiências de diversas disciplinas adquiridos durante o curso. Assim, o TCC constitui uma oportunidade curricular para assegurar ao discente o perfil humanístico, crítico, reflexivo, ético, cooperativo, criativo, empreendedor, inovador e técnico, para pesquisar, adaptar e desenvolver novas tecnologias e processos, pesquisar e desenvolver novos alimentos ou ingredientes, de modo a reconhecer necessidades e problemas, além de atender às demandas específicas do mercado consumidor e da indústria de alimentos.

Tendo como base a pesquisa, o TCC é um processo de construção de conhecimento e experiência que integra aos componentes curriculares acadêmicos os diversos aspectos profissionais no processo ensino-aprendizagem permitindo ao discente desenvolver um perfil ativo e independente.

O Trabalho de Conclusão de Curso compreende as disciplinas Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I) e Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II), ofertadas semestralmente e ministradas por docente do curso de Engenharia de Alimentos. As normas que regem o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) são regulamentadas pela RESOLUÇÃO Nº 030/2012 – CONEPE de 03 de junho de 2012 e RESOLUÇÃO Nº 055/2015 - CONEPE de 16 de abril de 2015.

A disciplina TCC I compreende a elaboração e avaliação de projeto de pesquisa sobre o tema proposto por parte do discente. Em TCC II, objetiva-se que o acadêmico desenvolva a pesquisa descrita no projeto e se submeta ao exame de defesa da monografia.

Na elaboração do TCC, a definição do tema é de livre escolha do aluno, observando as áreas de conhecimento e áreas de atuação da Engenharia de Alimentos.

Para se matricular na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I), o discente deverá ter sido aprovado em disciplinas obrigatórias e eletivas totalizando, no mínimo 150 créditos cursados (2.250 horas), excetuando-se os créditos correspondentes à carga horária para o cumprimento de atividades complementares e atividades de extensão. Estará apto para se matricular em Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II) o discente aprovado em TCC I. A disciplina de TCC 2 será de 2 créditos práticos, sendo que nestes os discentes serão acompanhados pelos orientadores e não pelo professor da disciplina. O docente que será responsável pela disciplina de TCC2 executará as suas aulas a distância.

### **3.7 Prática como Componente Curricular**

Não se aplica por se tratar de curso de bacharelado.

### **3.8 Atividades Complementares**

As atividades complementares objetivam diversificar e ampliar os espaços educacionais e o universo cultural dos acadêmicos em formação e permitir a integração com profissionais de áreas e disciplinas diferentes, mantendo contato direto com a realidade da profissão em suas diversas áreas de atuação. Contemplam o reconhecimento de habilidades e competências extracurriculares e compreendem o aproveitamento de conhecimentos adquiridos pelo discente, com realização de atividades vinculadas à sua área de formação profissional. As atividades complementares transcendem o antigo conceito de currículo e proporcionam aos acadêmicos a experiência e o aprendizado em vários aspectos que contribuem com a melhor formação profissional. Portanto, as atividades complementares visam ampliar os horizontes de uma formação profissional, proporcionando uma formação sociocultural e técnico-científica mais abrangente.

Ainda, a participação ativa do acadêmico em construir o próprio conhecimento - com a participação dos docentes - consolida de forma mais eficiente o aprendizado.

As normas para o cumprimento das Atividades Complementares do Curso de Bacharelado em Engenharia de Alimentos estão regulamentadas pela RESOLUÇÃO N° 028/2007 – CONEPE de 20 de abril de 2007 e INSTRUÇÃO NORMATIVA N° 003/2019 - UNEMAT.

As atividades complementares deverão ocorrer durante o período de duração do curso, sendo de livre escolha do acadêmico a efetivação da carga horária mínima de 60 (sessenta) horas. São consideradas atividades complementares:

- Pesquisa e Iniciação Científica, Extensão e Monitoria;
- Seminários, Simpósios, Congressos, Conferências, Fórum, Debates, Palestras, etc.;
- Produções coletivas;
- Participação na organização de atividades culturais, eventos, fomento, assessoria a grupos sociais, desde que conste no certificado a respectiva carga horária;
- Cursos com carga horária de, no mínimo, 20 (vinte) horas e no máximo 40 (quarenta horas);
- Estudo dirigido, desde que não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária e sejam acompanhados por professor responsável pelas Atividades Complementares.

As atividades de monitoria, participação em projetos de pesquisa e/ou extensão e as produções coletivas devem ser computados em 30 (trinta) horas por semestre. O estudo dirigido é uma atividade ofertada pelo professor coordenador e o aluno o desenvolverá na forma de um estudo independente. A carga horária de cada estudo dirigida deve ser definida pelo professor coordenador.

Não serão consideradas horas complementares cursos de cunho técnico profissionalizante nem proficiência em língua estrangeira.

### **3.9 Das ações de extensão**

O Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Alimentos cumpre o estabelecido pelo Conselho Nacional de Educação que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais. Considerando a necessidade de promover e creditar as práticas de extensão universitária e garantir as relações multi, inter e ou transdisciplinares e interprofissionais da Universidade e da sociedade, esse PPC se fundamenta no princípio da indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão, previsto no art. 207 da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988; na concepção de currículo estabelecida na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei no 9.364/96); na Meta 12.7 do Plano Nacional de Educação 2014/2024 (Lei no 13.005/2014); na Resolução no 07 de 2018 do Conselho Nacional de Educação e na Política de Extensão e

Cultura da UNEMAT de modo a reconhecer e validar as ações de Extensão institucionalizadas como integrantes da grade curricular.

A creditação de Extensão é definida como o registro de atividades de Extensão na matriz curricular, nas suas diversas modalidades extensionistas, com escopo na formação dos alunos.

Para fim de registro considera-se a Atividade Curricular de Extensão – ACE - a ação extensionista institucionalizada na Pró-reitora de Extensão e Cultura da UNEMAT, nas modalidades de projeto, curso e evento, coordenado por docente ou técnico da carreira de nível superior. As ACE's fazem parte da matriz curricular deste PPC e compõem 10% (dez por cento) da carga horária curricular total, garantindo ao discente a participação em quaisquer atividades de Extensão, respeitados os pré-requisitos especificados nas normas pertinentes. O discente deve atuar nas ações de extensão integrando a equipe no desenvolvimento das atividades curriculares de extensão, nas seguintes modalidades:

- I. Em projetos de Extensão, como bolsista ou não, nas atividades vinculadas;
- II. Em cursos, na organização e/ou como ministrantes;
- III. Em eventos, na organização e/ou na realização.

As atividades de Extensão serão registradas no histórico escolar dos discentes como forma de seu reconhecimento formativo, e deve conter título, modalidade da ação, nome do coordenador, IES de vinculação, período de realização e a respectiva carga horária.

### **3.10 Avaliação**

As avaliações da aprendizagem e competência dos discentes são realizadas conforme as normas estabelecidas na Normatização Acadêmica da UNEMAT (RESOLUÇÃO Nº 054/2011 – CONEPE). Esse processo de avaliação pode ser realizado por provas dissertativas e práticas, exercícios, apresentação de seminários ou trabalhos orais realizados, relatórios, atividades práticas, individualmente ou em grupos, sempre estimulando o aprendizado técnico e intelectual dos acadêmicos.

A Autoavaliação Institucional é realizada pela Comissão Própria de Autoavaliação (CPA), conforme o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) e as demais diretrizes normativas. Na UNEMAT a RESOLUÇÃO Nº 002/2005-CONSUNI estabelece as diretrizes para a constituição e funcionamento da Comissão Própria de autoavaliação (CPA) em consonância com o SINAES. A CPA tem como objetivo consolidar procedimentos avaliativos que favoreçam o autoconhecimento da UNEMAT de forma a possibilitar os realinhamentos necessários às diretrizes propostas pelas políticas institucionais e a consecução

dos objetivos que lhe são próprios como universidade pública, identificando as dificuldades, os pontos fortes e fracos e as sugestões de melhorias, traçando metas a curto, médio e a longo prazo que promovam a qualidade institucional.

#### 4 EMENTÁRIO

<b>1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA</b>				
DISCIPLINA: <b>LÍNGUA PORTUGUESA</b> PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI				
<b>2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS</b>				
Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	Teóricos	Práticos	Presencial	Distância
Unidade Curricular I - Formação Geral e Humanística	4	0	45	15

### **3. EMENTA**

Abordagem de aspectos gramaticais relevantes ao texto: pontuação, acentuação; concordâncias nominal e verbal; regências nominal e verbal; colocação pronominal. Estrutura da frase, do parágrafo, do texto. Estudo da coesão: conceito e mecanismos; coerência: conceito e fatores.

### **4. CONTEÚDO**

### **6. BIBLIOGRAFIA**

#### **BÁSICA:**

FERRAREZI JR. Celso; TELES, Iara Maria. Gramática do brasileiro: uma nova forma de entender a nossa língua. São Paulo: Editora Globo, 2008.

FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco. Lições de texto: leitura e redação. São Paulo: Ática, 2005.

KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça; TRAVAGLIA, Luiz Carlos. A coerência textual. São Paulo: Contexto, 2001.

KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça. A coesão textual. São Paulo: Contexto, 2001.

### **1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA**

**DISCIPLINA: QUÍMICA GERAL**

**PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI**

### **2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS**

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	Teóricos	Práticos	Presencial	Distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	3	1	45	15

**3. EMENTA**

Matéria e energia. Estados de agregação da matéria. Moléculas e átomos. Elementos químicos. Classificação e propriedades. Tabela periódica. Reações químicas. Química orgânica e inorgânica. Funções Inorgânicas: óxidos, ácidos, bases e sais; nomenclatura. Dispersões. Concentrações. Lei dos gases e volume molar. Normas de Segurança no Laboratório de Química. Vidrarias.

**4. CONTEÚDO**

A matéria e energia no universo.  
Mensuração da matéria e da energia. Sistemas de unidades.  
Corpo, substância, moléculas, átomos, partículas subatômicas.  
Formas de energia.  
Conceitos de calor e temperatura.  
Os estados de agregação da matéria e sua relação com a energia. Sólido, líquido, gás, plasma.  
Substâncias simples e compostas.  
Substâncias inorgânicas e orgânicas.  
Teoria molecular da matéria. Teoria cinética. O átomo, estrutura. Os elementos químicos e sua classificação periódica. Tabela periódica, propriedades.  
Regra dos octetos. União entre átomos. Orbitais eletrônicos. Tipos de ligações.  
Massa atômica e molecular.  
Diferença entre fenômeno físico e químico. Combinações químicas. Conceito de valência.  
A reação química, reagentes e produtos. Equilíbrio químico. Notações e balanceamento.  
Balanceamento de massa, reagente limitante.  
Formação de compostos inorgânicos. Óxidos, ácidos e básicos. Ácidos e bases. Sais.  
Substâncias puras e misturas, dispersões.  
Soluções, soluto solvente. Mol. Diferentes expressões de concentração.  
Lei dos gases e teoria cinética. Pressão. Volume molar, CNTP (condições normais de pressão e temperatura).  
A estequiometria gasosa envolvendo massa.  
Segurança no laboratório e atividades práticas laboratoriais.

## **6. BIBLIOGRAFIA**

### **BÁSICA:**

ATKINS. Princípios de química: questionando a vida moderna. Porto Alegre: Bookman, 2001.  
CHRISPINO, Alvaro. Manual de química experimental. Ática, São Paulo, 1994. MAHAN, B. Química um curso universitário. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1995. RUSSEL, J. B. Química geral, 2 ed., vol. 1 e 2. São Paulo: McGraw Hill, 1994.

SILVA, Roberto Ribeiro. Introdução a química experimental. Mcgraw Hill, São Paulo, SP, 1990.

### 1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: QUÍMICA ORGÂNICA

PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI

### 2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	Teóricos	Práticos	Presencial	Distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	3	1	45	15

### 3. EMENTA

Propriedades do carbono. Hidrocarbonetos. Tipos de cadeia. Funções químicas orgânicas. Stereoquímica. Nomenclatura. Propriedades dos compostos relacionadas às suas estruturas. Ácidos e bases. Reatividade e radicais livres. Tipos e mecanismos de reações. Polímeros.

### 4. CONTEÚDO

As substâncias orgânicas. As moléculas e átomos em compostos orgânicos.  
Orbitais atômicos e moleculares. Ligações covalentes orgânicas.  
Propriedades do átomo de carbono. Hidrocarbonetos. Nomenclatura.  
Forças intermoleculares e intramoleculares.  
Tipos de cadeias. Nomenclatura.  
Grupos funcionais. Nomenclatura.  
Reações ácido-base.  
Alcanos.  
Estereoquímica, moléculas quirais.  
Noções de reações iônicas, substituição McGraw e reações de eliminação dos haletos de alquila.  
Alcenos e alcinos, noções de reações de adição.  
Reações de radicais.  
Álcoois e éteres.  
Compostos insaturados conjugados.  
Compostos aromáticos. Reações.  
Aldeídos e cetonas. Reações.  
Ácidos carboxílicos. Reações.  
Ésteres. Reações.  
Aminas.  
Carboidratos, amidos, açúcares. Nomenclatura.  
Lipídios, óleos e gorduras.  
Aminoácidos e proteínas.

## 6. BIBLIOGRAFIA

### **BÁSICA:**

- CAMPOS, M. M. Fundamentos de química orgânica. Editora Edgar Blücher LTDA. São Paulo-SP, 1980.
- HARRIS, D. C. Análise química quantitativa. São Paulo: Editora LTC, 6ª ed, 2005.
- MORRISON, R.T., BOYD,R. Química orgânica. Calouste Gulbenkian. 1997
- MAHAN, B. M. Química - um curso universitário. São Paulo: Editora Edgar Blücher Ltda, 4ª ed, 2005.

McMURRY, J. Química orgânica. LTC Livros Técnicos e Científicos Editora S.A  
 VOGUEL, A. I. Química orgânica. Volume 1, 2 e 3. Editora Livro Técnico. Rio de Janeiro-RJ, 1981.

**COMPLEMENTAR:**

ALLINGER, N.L., CAVA, M.P., JONGH, D.G., LEBEL, N.A., STEVENS, Química orgânica. 2 ed., Rio de Janeiro, Guanabara Dois, 1978.

BROWN, W. Organic chemistry. United States of America: Saunders College Publishing, 1995.

BRUICE, P. Química orgânica. Tradução da quarta edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

SOLOMONS, T.W.G. Química orgânica. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1996.

**1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA**

DISCIPLINA: **SOCIOLOGIA**

PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI

**2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS**

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	Teóricos	Práticos	Presencial	Distância
Unidade Curricular I - Formação Geral e Humanística	4	0	45	15

**3. EMENTA**

Sociologia como ciência: significado, aplicabilidade, fundamentações. Estrutura da sociedade: estratificação e classes sociais. O estado e as instituições sociais. O estado e suas relações econômicas. Movimentos sociais. Processo de socialização. Efeitos sociais: emprego, qualidade e saúde. globalização. Crise do trabalho. Efeitos sociais das novas tecnologias na sociedade. Sociologia e antropologia da alimentação: as representações e os usos da alimentação nas diferentes culturas. Sociologia e antropologia do consumo: os comportamentos, as tendências e os interesses dos consumidores modernos.

#### **4. CONTEÚDO**

A sociologia como ciência que estuda os fenômenos sociais. o contexto de surgimento da sociologia. a modernidade e as nuances que culminaram na criação da ciência sociológica: o iluminismo, a reforma protestante, a revolução francesa e a revolução industrial.

A sociologia de Karl Marx. o materialismo histórico dialético. a praxis: teoria e ação. trabalho. mais valia. alienação. consciência de classe. luta de classes. socialismo. comunismo.

A sociologia de Émile Durkheim. O funcionalismo na sociologia: objeto e método da sociologia. A divisão do trabalho e a integração social.

A sociologia de Max Weber. a sociologia compreensiva: objeto e método da sociologia. os tipos de ações sociais. os tipos de dominação. a ética protestante e o espírito do capitalismo.

A sociologia da diferença: cultura, grupos étnicos e identidade. civilização e cultura. etnocentrismo e relativismo. o conceito de cultura nos séculos XX e XXI. O conceito de etnicidade. o conceito de identidade.

A sociologia das classes sociais: da consciência a luta de classes. As classes sociais para Marx, Durkheim e Weber. a distinção social em Pierre Bourdieu. As classes e os estratos sociais no século XX. A dinâmica das classes médias: ocupação profissional e renda.

A sociologia do trabalho: emprego, precarização e crise do trabalho. o trabalho em Durkheim, Marx e Weber. Taylorismo. Fordismo. Toyotismo. Novas modalidades de trabalho. Precarização e crise do trabalho.

A sociologia do poder: política, poder e estado. política e poder. o estado. regimes políticos. Partidos políticos.

A sociologia do poder: globalização e política. O conceito de globalização. A globalização e o estado. O Brasil e a globalização.

A sociologia do poder: a sociedade diante do estado. O conceito de cidadania. A luta pela cidadania. Os movimentos sociais. A ação coletiva. Capital social e participação. A sociedade civil em Antonio Gramsci.

A sociologia do poder: a política no Brasil. Estado e cidadania no Brasil. A origem da moderna democracia brasileira. Os partidos políticos. A corrupção.

A sociologia e antropologia do consumo: os comportamentos, as tendências e os interesses dos consumidores modernos.

## 5. BIBLIOGRAFIA

### BÁSICA:

CASTELLS, Manuel. A Sociedade em Rede. 6. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.

GIDDENS, A. As consequências da modernidade. São Paulo, UNESP, 1991. LAKATOS,

E. M. Sociologia geral. 6 ed., São Paulo, Atlas, 1995.

QUINTANERO, T. (org.). Um toque de clássicos: Durkheim, Marx e Weber. Belo Horizonte: Ed.UFMG, Coleção Aprender, 1995.

## 1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **FUNDAMENTOS DA MATEMÁTICA**

PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI

## 2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	Teóricos	Práticos	Presencial	Distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	4	0	45	15

--	--	--	--	--

### 3. EMENTA

Definição de funções e suas aplicações. Função afim, quadrática, modular, exponencial, logarítmica (Domínio, Imagem, gráficos), função composta, funções injetivas, sobrejetivas e bijetivas, funções inversas.

### 4. CONTEÚDO

### 5. BIBLIOGRAFIA

#### **BÁSICA:**

SAFIER, Fred. Teoria e Problemas de Pré-cálculo Trad. Adonai S. Sant'anna Editora Bookman Porto Alegre– RS 2003.

SOUZA, Maria Helena Soares & SPINELLI, Walter – Vol. I – 2o Grau – Ed. Scipione.

IEZZI, Gelson. Fundamentos da Matemática Elementar vol. 02 e 06 Editora Ática – 1998.

### 1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **PRINCÍPIOS DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS**

PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI

## 2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 2 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	Teóricos	Práticos	Presencial	Distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	1	1	30	0

## 3. EMENTA

Contexto e importância da criação do curso de Engenharia de Alimentos para a sociedade. Competências e atribuições profissionais do Engenheiro de Alimentos. Órgãos Representativos da Categoria Profissional. O código de ética profissional. Estrutura curricular do curso. Conversão de unidades de distância, velocidade, temperatura, massa, volume, pressão, área. Medidas de concentrações (densidade, massa específica, peso específico). Noções básicas sobre operações unitárias utilizadas na indústria de alimentos (balanços de massa e de energia). Noções básicas sobre processamento de alimentos de origem animal e vegetal. Noções básicas sobre conservação de matérias-primas e alimentos. Características físico-químicas, microbiológicas e sensoriais dos alimentos. Desafios e tendências do mercado consumidor e órgãos reguladores. Palestras técnicas.

## 4. CONTEÚDO

Avanços obtidos com a criação do curso de Engenharia de Alimentos: o desenvolvimento de novos produtos e tecnologias, novas propostas de consumo, melhoria da qualidade de alimentos.

Atribuições profissionais e locais de atuação do Engenheiro de Alimentos;

CREA, CONFEA, CRQ, Código de ética profissional;

Conversão de unidades de distância, velocidade, temperatura, peso, volume, pressão, área;

Medidas de concentração (densidade, massa específica, peso específico);

Operações unitárias de redução de tamanho: princípios, exemplos de aplicação e características.

Operações unitárias de transferência de calor: princípios, exemplos de aplicação e características.

Operações unitárias de transferência de massa: princípios, exemplos de aplicação e características.

Exemplos de processamento de produtos de origem animal.

Exemplos de processamento de produtos de origem vegetal.

Matérias-primas, aditivos alimentares, coadjuvantes de tecnologia de fabricação e tecnologias utilizadas na produção dos alimentos.

Características físico-químicas, microbiológicas, nutricionais e sensoriais dos alimentos.

Princípios básicos de conservação de alimentos. Tecnologias tradicionalmente utilizadas.

Tecnologias emergentes para conservação de alimentos. Exemplos de aplicação e características.

Desafios e tendências para as indústrias e empresas de alimentos e ingredientes.

Agência Nacional de Vigilância Sanitária e legislações aplicáveis a alimentos.

Realização de palestras técnicas ministradas por profissionais atuantes no setor de alimentos.

## **5. BIBLIOGRAFIA**

### **BÁSICA:**

EVANGELISTA, J. Tecnologia de alimentos. 2. Ed. São Paulo: Atheneu, 1992.

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

GAVA, A. J. Princípios de tecnologia de alimentos. São Paulo: Nobel, 2008.

## 1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **DESENHO TÉCNICO**

PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI

## 2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	Teóricos	Práticos	Presencial	Distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	0	4	45	15

## 3. EMENTA

Introdução ao Desenho Técnico; Materiais e sua Utilização; Normas Técnicas para Desenho; Desenho Projetivo; Projeção Cônica e Cilíndrica; Métodos Descritivos; Desenhos de Letras; Algarismos e Linhas; Vistas Ortográficas Principais e Auxiliares; Vistas Ortográficas Seccionais: Cortes e Secções, Cotagem, Perspectiva, Sombra, Noções de Autocad.

## 4. CONTEÚDO

## 5. BIBLIOGRAFIA

**BÁSICA:**

ABNT - NBR 10582 – APRESENTAÇÃO DA FOLHA PARA DESENHO TÉCNICO, que normaliza a distribuição do espaço da folha de desenho, definindo a área para texto, o espaço para desenho etc. Como regra geral deve-se organizar os desenhos distribuídos na folha, de modo a ocupar toda a área, e organizar os textos acima da legenda junto à margem direita, ou à esquerda da legenda logo acima da margem inferior.

ABNT - NBR 13142 – DESENHO TÉCNICO – DOBRAMENTO DE CÓPIAS, que fixa a forma de dobramento de todos os formatos de folhas de desenho: para facilitar a fixação em pastas, eles são dobrados até as dimensões do formato A4.

ABNT - NBR 8402 – EXECUÇÃO DE CARACTERES PARA ESCRITA EM DESENHOS TÉCNICOS que, visando à uniformidade e à legibilidade para evitar prejuízos na clareza do desenho e evitar a possibilidade de interpretações erradas.

**1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA**

DISCIPLINA: **CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I**

PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI

**2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS**

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	Teóricos	Práticos	Presencial	Distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	4	0	45	15

--	--	--	--	--	--

### 3. EMENTA

Funções de uma variável: Derivadas e Aplicações de Derivadas. Integral Indefinida. Integral Definida. Técnicas de Integração. Aplicações de Integral.

### 4. CONTEÚDO

### 6. BIBLIOGRAFIA

#### **BÁSICA:**

ANTON, Howard. Cálculo: um novo horizonte, Vol. 01. 8a ed. Porto Alegre – RS: Bookman, 2000.

FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M. B. Cálculo A. 5a ed. – São Paulo – SP: Makron Books, 1992.

LEITHOLD, Louis. O Cálculo com geometria analítica, Vol. 01. 3a ed. São Paulo – SP: Harbra, 1994.

STEWART, James. Cálculo, Vol. 01. 4 a ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

### 1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **GEOMETRIA ANALÍTICA E VETORIAL**

PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI

### 2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	Teóricos	Práticos	Presencial	Distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	4	0	45	15

### 3. EMENTA

Conceito de vetores e seus respectivos tratamentos geométrico e algébrico. Aspectos geométricos e algébricos no desenvolvimento dos conceitos e aplicações de produto escalar, vetorial e misto. Estudo da reta, estudo do plano e das distâncias. Estudo das Cônicas. Matrizes e Determinantes.

### 4. CONTEÚDO

### 5. BIBLIOGRAFIA

**BÁSICA:**

BOULOS, P.; CAMARGO, I. Geometria Analítica: um Tratamento Vetorial. São Paulo: Makron, 3a Edição, 2004.

CAMARGO, I. Introdução à Geometria Analítica no Espaço. Makron Books, São Paulo, SP, 1997.

STEINBRUCH, A. Geometria Analítica. São Paulo, Pearson. 1987.

WINTERLE, Paulo. Vetores e Geometria Analítica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2000.

SANTOS, F. J., FERREIRA, F. F. Geometria Analítica. Porto Alegre: Bookman, 2009.

**1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA**

DISCIPLINA: **QUÍMICA ANALÍTICA**

PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI

**2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS**

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	Teóricos	Práticos	Presencial	Distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	3	1	45	15

<b>3. EMENTA</b>				
Análises químicas qualitativa e quantitativa, princípios e objetivos. Balanceamento das equações químicas. Constantes de equilíbrios das reações químicas. Volumetria ácido-base, redox, de precipitação, complexométrica. Gravimetria.				
<b>4. CONTEÚDO</b>				
Objetivos das análises químicas qualitativa e quantitativa, metodologias. Analitos orgânicos e inorgânicos, elementos ou espécies químicas pesquisadas. O processo analítico, amostragem, acondicionamento da amostra, escolha do método, execução, resultados e erros. Reações químicas em diferentes substratos. Conceito de equilíbrio químico a temperatura, pressão e volume constante. Massa e peso, uso da balança e do pHmetro para a análises. Vidrarias e medição de volumes. Indicadores. Soluções padrão. Reações químicas, conceito de equilíbrio, constantes de equilíbrio a pressão constante. Análise volumétrico. Titulação ácido-base. Ácido forte, ácido fraco, base forte, base fraca. Métodos de precipitação e formação de complexos. Métodos de oxidação e de redução. Metodologias frequentes: Permanganatometria, bicromatometria, iodometria, bromatometria.				
<b>5. BIBLIOGRAFIA</b>				

**BÁSICA:**

BABOR, J.A., JBARZ, J. Química geral moderna. São Paulo: Morais, 1965.

BACCAN, N., ANDRADE, J. C., GODINHO, O. E. S., BARONE, J. S. Química analítica quantitativa elementar. São Paulo-SP, Editora Edgard Blücher LTDA. 2001.

BRADY, J.E. Química geral. Rio de Janeiro: LTC, 1985. 1 v.

HARRIS, D. C. Análise química quantitativa. Rio de Janeiro-RJ, Livros Técnicos Científicos LTDA. 2005.

OHLWEILER, O.A. Química analítica quantitativa. 3.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos, 1985. 3v.

SARDELLA, A.M., MATEUS, E. Curso de química. v.2. 14. ed. São Paulo: Ática, 1995.

SKOOG, D. A., WEST, D. M., HOLLER, F. J., CROUCH, S. R. Fundamentos de química analítica. Tradução da 8ª edição norte-americana. São Paulo-SP, Editora Thomson Learning. 2006.

**COMPLEMENTAR:**

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. Official methods of analysis of the AOAC International. [Ed] Patricia Cunniff. 16. ed. Arlington: Aoac, 1995. 2v.

**1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA**

DISCIPLINA: **FÍSICA I**

PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI

**2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS**

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	Teóricos	Práticos	Presencial	Distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	3	1	45	15

### 3. EMENTA

Mecânica da partícula (vetores, leis de Newton e suas aplicações, máquina de Atwood, cinemática, movimento linear e circular); Trabalho, energia e Conservação de energia; Colisões; Rotações (correlações cinemáticas linear e angular, corpos rígidos e momento de inércia).

### 4. CONTEÚDO

### 5. BIBLIOGRAFIA

#### BÁSICA:

HALLIDAY, D., RESNICK, R. Fundamentos de física 1. Ed. Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 2000.

SERWAY, R. A., JEWETT, J. W. Princípios de física. Vol 1 3ed. – São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

TIPLER, P. A. Física. Vols. 1-a e 1-b, Rio de Janeiro – RJ. Editora Guanabara Dois S/A. 1978.

### 1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **BIOQUÍMICA FUNDAMENTAL**

PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI

### 2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	Teóricos	Práticos	Presencial	Distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	3	1	45	15

### 3. EMENTA

Estrutura e propriedades da água; Estrutura, propriedades físicas e químicas das biomoléculas (carboidratos, lipídeos, aminoácidos e proteínas); Enzimas; Introdução ao Metabolismo; Bioenergética; Metabolismo de Carboidratos; Metabolismo de Lipídeos; Metabolismo de Proteínas e Aminoácidos.

### 4. CONTEÚDO

Fundamentos da Bioquímica

- Estrutura da Água
- Ligações de Hidrogênio
- Interação com Solutos Polares
- Interação com solutos carregados
- Interação com solutos apolares
- Ionização da água e pH
- Ácidos e bases fracas e pK
- Tamponamento em sistemas biológicos
- Classificação de Carboidratos
- Funções Nutricionais
- Mono e Dissacarídeos
- Oligossacarídeos
- Polissacarídeos
- Classificação dos Lipídeos
- Funções Nutricionais
- Ácidos Graxos
- Triacilgliceróis
- Esteróis
- Membranas biológicas
- Aminoácidos
- Estrutura Primária
- Estrutura Secundária
- Estrutura Terciária
- Estrutura Quaternária
- Funções Biológicas das proteínas
- Classificação das enzimas
- Catálise
- Componentes das enzimas
- Fatores que afetam a atividade enzimática
- Metabolismo
- Anabolismo
- Catabolismo

ATP

Reações de oxido-redução

Digestão, absorção e transporte de Carboidratos

Glicólise

Fermentação Alcoólica

Fermentação Lática

Via das pentoses fosfato

Digestão, absorção e transporte de Lipídeos

Beta-oxidação

Corpos cetônicos

Digestão, absorção e transporte de proteínas

Catabolismo de Aminoácidos

Ciclo da Ureia

Ciclo de Krebs

Fosforilação Oxidativa

Gliconeogênese

Glicogênese

Biossíntese de ácidos graxos

Biossíntese de Triacilgliceróis

Anabolismo de aminoácidos

## 5. BIBLIOGRAFIA

### **BÁSICA:**

BERG, J. M., TYMOCZKO, J. L., STRYER, L. Bioquímica. 5º Edição. Editora Guanabara Koogan S.A. Rio de Janeiro-RJ, 2004.

CAMPBELL, M. K. Bioquímica. 3º Edição, Artmed Editora. São Paulo-SP, 2000.

JUNQUEIRA, L.C.U., CARNEIRO, J. Biologia celular e molecular. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.

NELSON, D. L. COX, M. M. Princípios da bioquímica de Lehninger. Porto Alegre. Artmed, 2011.

### **COMPLEMENTAR:**

CONN, E. E., STUMPF, P. K. Introdução à bioquímica. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blucher. 1981.

ARAÚJO, M. A. J. Química de alimentos: teoria e prática. 3ª Ed. Viçosa MG: Editora UFV. 2005.

BRAVERMAN, T. B. S. Introducion a la bioquímica de los alimentos. Mexico, El Manual Moderno, 1986.

CHAMPE P. C., HARVEY R., Bioquímica ilustrada 2º Ed., Editora Artes Médicas Sul LTDA, Porto Alegre RS, 1994.

KENDREW, J. The encyclopedia of molecular biology. Oxford, Cambridge, Mass, USA: Blackwell Science, 1994.

CAMPBELL, M. K.; FARREL, O. S. Bioquímca. 8º Edição, Cengage Learning. São Paulo-SP, 2012.

## 1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II**

PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI

## 2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	Teóricos	Práticos	Presencial	Distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	4	0	45	15

### 3. EMENTA

Funções Reais de Várias Variáveis Reais: Limites. Derivadas Parciais, Derivadas Direcionais, Diferencial Total e Aplicação de Derivadas Parciais, Integrais Múltiplas e suas Aplicações.

### 4. CONTEÚDO

### 5. BIBLIOGRAFIA

#### BÁSICA:

ANTON, Howard. Cálculo: um novo horizonte, Vol. 01. 8a ed. Porto Alegre – RS: Bookman, 2000.

FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M. B. Cálculo A. 5a ed. – São Paulo – SP: Makron Books, 1992.

LEITHOLD, Louis. O Cálculo com geometria analítica, Vol. 01. 3a ed. São Paulo – SP: Harbra, 1994.

STEWART, James. Cálculo, Vol. 01. 4 a ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

## 1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **FÍSICA III**

PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI

## 2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	Teóricos	Práticos	Presencial	Distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	3	1	45	15

## 3. EMENTA

Carga Elétrica e Campo elétrico; Lei de Coulomb; Lei de Gauss; Potencial elétrico; Capacitores e dielétricos; Corrente elétrica e circuitos elétricos; Campo magnético; Lei de Ampère; Lei de Faraday, Noções de eletricidade de corrente alternada.

## 4. CONTEÚDO

## 5. BIBLIOGRAFIA

**BÁSICA:**

GONÇALVES, A. Física e Realidade. Vol. 3. São Paulo: Scipione, 1997.

HALLIDAY, D., RESNICK, R. Física 3, vol. 3. 4a Edição. Rio de Janeiro, Editora LTC, 1984.

MÁXIMO, A.R.L., ALVARENGA, B.A. Curso de física. Vol. 3, 3a ed. São Paulo: Harbra, 1994.

TIPLER, P. A. Física. Vol. 2, Rio de Janeiro – RJ. Editora Guanabara Dois SA. 1978.

**1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA**

DISCIPLINA: **ESTATÍSTICA I**

PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI

**2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS**

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	Teóricos	Práticos	Presencial	Distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	4	0	45	15

**3. EMENTA**

Estatística Descritiva. Probabilidade. Variáveis Aleatórias Discretas e suas Aplicações. Variáveis Aleatórias Contínuas e suas Aplicações. Amostragem. Estimação de Parâmetros. Principais Distribuições de Probabilidade.

#### **4. CONTEÚDO**

#### **5. BIBLIOGRAFIA**

##### **BÁSICA:**

FONSECA, J. S. MARTINS, G. A. Curso de estatística. Atlas, 1996.

MARTINS, G. A. Princípios de estatística. Atlas, 1995.

MONTGOMERY, D. C. RUNGER, G. C. – Estatística aplicada e probabilidade para Engenheiros. LTC, 2009.

MORETTIN, L. G. Estatística básica – probabilidade. Pearson Education, 1999.

Levin, Jack. Estatística. MORETTIN, P. A. BUSSAB, W. O. Estatística básica. Saraiva, 2006.

#### **1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA**

**DISCIPLINA: MICROBIOLOGIA FUNDAMENTAL**

**PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI**

#### **2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS**

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	Teóricos	Práticos	Presencial	Distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	3	1	45	15

**3. EMENTA**

Introdução à microbiologia e Importância dos micro-organismos. Características gerais de bactérias, fungos e vírus. Microscopia. Fatores que interferem no crescimento microbiano. Crescimento microbiano. Meios de cultura. Metabolismo microbiano. Genética microbiana. Controle do Crescimento Microbiano. Fungos. Vírus. Parasitas. Taxonomia. Infecções e Microbiota normal.

**4. CONTEÚDO**

Descoberta da Célula  
Descoberta dos Micro-organismos  
Pasteur e geração espontânea  
Postulados de Koch  
Importância do estudo dos micro-organismos  
Células Procarióticas e Eucarióticas  
Anatomia Funcional de Células Procarióticas (Glicocálice, Flagelos, Filamentos Axiais, Fímbrias, Pili, Parede Celular, Membrana Plasmática, Citoplasma, Nucleoide, Ribossomos, Endosporos)  
Anatomia Funcional de Células Eucarióticas (Flagelos, Cílios, Glicocálice, Parede Celular, Membrana Plasmática, Citoplasma, Ribossomos, Núcleo, Retículo Endoplasmático, Complexo de Golgi, Mitocôndria, Centrossomos)  
Microscopia Ótica  
Microscopia Eletrônica  
Preparação de amostras para microscopia ótica  
Fatores Físicos que interferem no crescimento microbiano  
Fatores Químicos que interferem no crescimento microbiano  
Divisão bacteriana  
Tempo de Geração  
Representação logarítmica de populações microbianas  
Fases do Crescimento microbiano  
Meios quimicamente definidos  
Meios complexos  
Meios para crescimento anaeróbico  
Meios seletivos  
Meios diferenciais  
Métodos de quantificação de micro-organismos  
Catabolismo e Anabolismo  
Catabolismo de Carboidratos  
Fermentações  
Catabolismo de Lipídeos  
Catabolismo de Proteínas e Aminoácidos  
Biossíntese de Macromoléculas

Integração do Metabolismo  
Diversidade metabólica  
Estrutura e função de DNA e RNA  
Síntese de Proteínas  
Mutações  
Conjugação  
Plasmídeos  
Taxa de Morte  
Ações dos agentes de controle do crescimento  
Métodos Físicos  
Métodos Químicos  
Nomenclatura científica  
Hierarquia taxonômica  
Classificação de Micro-organismos  
Características gerais  
Fisiologia dos Fungos  
Filos de maior importância  
Características gerais dos Vírus  
Morfologia Viral  
Multiplicação Viral  
Patologia, Infecção e Doença  
Microbiota normal e sua relação com o hospedeiro  
Classificação das doenças infecciosas  
Padrões de doença  
Disseminação de infecção  
Mecanismos de patogenicidade

## 5. BIBLIOGRAFIA

### **BÁSICA:**

MASSAUER, P. R. Microbiologia dos Processos Alimentares. Varela. 2005.

FRANCO, B. D. G.M., LANDGRAF, M. Microbiologia dos Alimentos. Atheneu. 2005.

SIQUEIRA, R. S. Manual de Microbiologia de Alimentos. Merck. 1995.

PELCZAR, M., REID, R., CHAN, E.C.S. Microbiologia. São Paulo. McGraw-Hill do Brasil, Vol 1 e 2. 1980.

### **COMPLEMENTAR:**

TORTORA, G.J. FUNKE, B.R., CASE, C.L. Microbiologia 10 edição. Artmed. 2012.

MADIGAN, M.T., MARTINKO, J.M., BENDER, K.S., BUCKLEY, D.H., STAHL, D.A. Microbiologia de Brock 14 edição. Artmed. 2016.

## 1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **INFORMÁTICA**

PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI

## 2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	Teóricos	Práticos	Presencial	Distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	0	4	45	15

### 3. EMENTA

Funcionamento do Computador – Periféricos que o compõem, dispositivos e unidades de armazenamento móveis e fixas. Editor de Texto – Formatação de Textos, Manipulação de textos e imagens, criação e manipulação de malas diretas. Planilhas Eletrônicas – Criação, formatação e manipulação, trabalhando com fórmulas, criação, formatação e manipulação de gráficos. Softwares para apresentação de conteúdo audiovisual - Criação, formatação e manipulação de slides, manipulação de imagens, animações eficientes de conteúdo, técnicas de apresentação para o público. Uso da Internet aplicada ao engenheiro de alimentos.

### 4. CONTEÚDO

### 5. BIBLIOGRAFIA

#### **Bibliografia Básica:**

SOUZA, Marco Antonio Furlan de, GOMES, Marcelo Marques, SOARES, Marcio Vieira, CONCILIO, Ricardo. Algoritmos e lógica de programação : um texto introdutório para a engenharia. 3. ed. – São Paulo, SP : Cengage, 2019.

MENEZES, Nilo Ney Coutinho. Introdução à Programação com Python: Algoritmos e Lógica de Programação Para Iniciantes. 3ª edição. Novatec Editora, 2019.

LJUBOMIR, Perkovic. Introdução à computação usando Python : um foco no desenvolvimento de aplicações / Ljubomir Perkovic ; tradução Daniel Vieira. - 1. ed. - Rio de Janeiro : LTC, 2016.

#### **Bibliografia Complementar:**

BANIN, Sérgio Luiz. Python 3 : conceitos e aplicações : uma abordagem didática. São Paulo : Érica, 2018.

FILHO, Frederico Ferreira Campos. Algoritmos Numéricos. 1ª Edição. Rio de Janeiro – RJ : LTC, 2007.

### 1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **ECONOMIA**

PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI

### 2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	Teóricos	Práticos	Presencial	Distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	4	0	45	15

### 3. EMENTA

Princípios básicos de Economia. Escassez e Escolha – curva de possibilidades de produção. Noções de Microeconomia – Demanda, Oferta e Equilíbrio; Elasticidades. Introdução às Estruturas de Mercado. Noções de Contabilidade Nacional. Noções de Macroeconomia – Economia fechada e aberta; Inflação e Comércio internacional.

### 4. CONTEÚDO

## 5. BIBLIOGRAFIA

### BÁSICA:

PASSOS, C.R.M., NOGAMI, O. Princípios de economia. 6.ed.rev. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

PINDYCK, R.S., RUBINFELD, D.L. Microeconomia. 7.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.

ROSSETTI, J.P. Introdução à economia. 17a Ed. São Paulo: Atlas, 1997.

## 1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III

PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI

## 2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	Teóricos	Práticos	Presencial	Distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	4	0	45	15

## 3. EMENTA

Integrais de Linha de Campos Escalares e Vetoriais. Integrais de Superfície de Campos Vetoriais. Introdução a Equações Diferenciais Ordinárias.

#### 4. CONTEÚDO

#### 5. BIBLIOGRAFIA

##### **BÁSICA:**

ANTON, Howard. Cálculo: um novo horizonte, Vol. 02. 8a ed. Porto Alegre – RS: Bookman, 2000.

FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M. B. Cálculo B. 5a ed. São Paulo – SP: Makron Books, 1992.

LEITHOLD, Louis. O Cálculo com geometria analítica, Vol. 02. 3a ed. São Paulo – SP: Harbra, 1994.

STEWART, James. Cálculo, Vol. 02. 4 a ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

#### 1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **ESTATÍSTICA II**

PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI

#### 2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	Teóricos	Práticos	Presencial	Distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	3	1	45	15

### 3. EMENTA

Intervalo de confiança. Testes de hipóteses paramétricos com uma amostra grande e com amostra pequena. Comparação de dois tratamentos com amostras independentes e com amostras pareadas. Princípios básicos de experimentação e tópicos de planejamento de experimento. Tópicos de análise de variância e testes de comparações de médias e de grupos de médias. Análise de regressão linear e não linear simples e múltipla.

### 4. CONTEÚDO

### 5. BIBLIOGRAFIA

#### BÁSICA:

FONSECA, J. S. MARTINS, G. A. Curso de estatística. Atlas, 1996.

MARTINS, G. A. Princípios de estatística. Atlas, 1995.

MONTGOMERY, D. C. RUNGER, G. C. – Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. LTC, 2009.

MORETTIN, L. G. Estatística básica – probabilidade. Pearson Education, 1999.

LEVIN, Jack. Estatística. MORETTIN, P. A. BUSSAB, W. O. Estatística básica. Saraiva, 2006.

### 1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **FÍSICO-QUÍMICA DE ALIMENTOS**

PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI

### 2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	Teóricos	Práticos	Hora Presencial	Hora distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	3	1	45	15

### 3. EMENTA

Expressões de concentração. Cálculos com base em reações químicas. Sistemas gasosos com e sem reações químicas. Termoquímica. Balanceamento redox. Eletroquímica. Propriedades coligativas. Cinética química, enzimas. Atividade da água, conservação de alimentos. Mobilidade de água.

### 4. CONTEÚDO

Soluções. Composição das soluções. Título e densidade. Expressões de concentração expressas em unidades físicas e químicas. Porcentagem. ppm. Molaridade. Normalidade. Molalidade. °GL. °Brix. Vol.H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. % cloro ativo.

Estequiometria das reações químicas. Lei de Van't Hoff

Leis e medidas dos gases. Gases reais.

Volume molar dos gases. Estequiometria das reações gasosas, volume dos reagentes e produtos.

Calorimetria. Entalpia. Regras da termoquímica. Respiração, oxidação e combustão.

Reações de óxido-redução. Balanceamentos em meio ácido e alcalino.

Molaridade e normalidade em sistemas redox.

Eletroquímica. Leis de Faraday. Células galvânicas. Potencial padrão de meia célula.

Combinação de pares. Eletrodo de hidrogênio. pH.

Velocidade das reações. Constante, energia de ativação e mecanismo das reações químicas.

Propriedades coligativas das soluções. Tonoscopia. Ebulioscopia. Crioscopia. Osmoscopia.

Pressões parciais, fugacidade. Atividade da água.

Atividade da água e conservação dos alimentos. Mobilidade da água.

## 5. BIBLIOGRAFIA

### **BÁSICA:**

ATKIS, P. W. Físico-química. Volume 1 a 3. 6ª Edição. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. Rio de Janeiro-RJ, 1999.

BALL, D. W. Físico-química: volume 1. Pioneira Thomson Learning. São Paulo-SP, 1962.

CASTELLAN, Gilbert W. Físico-química, 2V. 2 ed. Rio de Janeiro, Ao Livro Técnico, 1971, 930 p.

MOORE, W.J. Físico-química, Volume 1. Editora Edgar Blücher. São Paulo, 1976.

RANGEL, R. N. Práticas de físico-química. 3ª edição revista e ampliada. Editora Edgard Blücher. São Paulo-SP, 2006.

## 1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS

PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI

## 2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	Teóricos	Práticos	Presencial	Distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	2	2	45	15

## 3. EMENTA/

Fatores intrínsecos e extrínsecos que afetam o crescimento microbiano nos alimentos. Microrganismos de importância no estudo da conservação e produção de alimentos. Princípios gerais de contaminação de alimentos. Deterioração microbiana dos alimentos e microrganismos deterioradores. Microrganismos patogênicos e DTAs. Legislação: padrões microbiológicos e amostragem. Métodos de laboratório em microbiologia dos alimentos. Princípios da conservação de alimentos: métodos físicos e químicos para o controle do crescimento microbiano em alimentos.

## 4. CONTEÚDO

Fatores intrínsecos (Atividade de água, pH, Potencial de oxirredução, composição química, fatores antimicrobianos, interações microbianas)

Fatores extrínsecos (Temperatura, Umidade, Composição gasosa)

Conceito dos obstáculos de Leistner

Fermentação

Tipos de fermentação (Natural, Back Slopping, Controlada)

A fermentação como controle do crescimento de micro-organismos indesejados

Bactérias ácido lácticas

Outras culturas importantes na fermentação de alimentos (bactérias, leveduras, fungos filamentosos)

Lácteos fermentados

Cárneos fermentados

Vegetais fermentados

Bebidas fermentadas

Pão

Cacau

Fontes de micro-organismos nos alimentos

Micro-organismos predominantes

Qualidade microbiológica normal

Fatores importantes na deterioração dos alimentos

Deterioração microbiana de carnes

Deterioração microbiana de leite e derivados

Deterioração microbiana de vegetais e frutas

Deterioração microbiana de cereais

Deterioração microbiana de alimentos enlatados

Fatores importantes em DTAs

Caracterização das DTAs

Intoxicações Alimentares

Infecções Alimentares

Toxicoinfecções alimentares

Critérios Microbiológicos

Planos de Amostragem

Padrões, normas e especificações

Análise microbiológica clássica  
Interpretação das contagens em placa e tubo  
Métodos Imunológicos  
Métodos Moleculares  
Controle de acesso  
Remoção física  
Controle pelo calor  
Controle pelo frio  
Controle pela atividade de água  
Controle pelo pH  
Controle pela alteração da atmosfera  
Controle pela adição de conservantes

## **5. BIBLIOGRAFIA**

### **BÁSICA:**

MASSAUER, P. R. Microbiologia dos Processos Alimentares. Varela. 2005.  
FRANCO, B. D. G.M., LANDGRAF, M. Microbiologia dos Alimentos. Atheneu. 2005.  
SIQUEIRA, R. S. Manual de Microbiologia de Alimentos. Merck. 1995.  
SILVA JR, E.A. Manual de Controle Higiênico-Sanitário em Serviços de Alimentação. Varela. 1995.

### **COMPLEMENTAR:**

JAY, J.M. Microbiologia de Alimentos. 6º edição. Editora Artmed, 2005.  
SILVA, N., JUNQUEIRA, V.C.A., SILVEIRA, N.F.A., Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos. Editora Varela, 1997.  
FORSYTHE, S. J. Microbiologia da Segurança dos Alimentos. 2ª edição. Editora Artmed, 2013.  
ICMSF (International Commission on Microbiological Specification for Foods).  
Microorganismos de los Alimentos – Características de los patógenos microbianos.  
Editorial Acribia S.A. 1996.

## 1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **HIGIENE INDUSTRIAL**

PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI

## 2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	Teóricos	Práticos	Presencial	Distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	3	1	45	15

## 3. EMENTA

Conceito de saúde pública e relação com os alimentos. Introdução à higiene e sanitização na indústria de alimentos. Requisitos e uso da água na indústria de alimentos para higienização. Principais agentes detergentes e sanitizantes na indústria de alimentos. Métodos aplicados à limpeza e desinfecção industrial. Métodos de avaliação da eficiência da higienização na indústria de alimentos. Métodos aplicados ao controle integrado de vetores e pragas.

## 4. CONTEÚDO

Saúde Pública

Saúde Pública e Alimentos

Controle Sanitário: objetivos, conceito de sanitização, fundamentos da higienização

Higienização eficiente.

Características de solubilidade dos resíduos orgânicos e minerais.

Princípios básicos da higienização.

Equação empírica da higienização.

Transformações químicas na remoção de resíduos.

Natureza da superfície a higienizar.

Aspectos importantes da água de higienização (origem, tratamento, parâmetros físico-químicos e microbiológicos)

Detergentes:

Agentes alcalinos: Hidróxido de sódio, carbonato de sódio, silicato de sódio, tetraborato de sódio. Controle laboratorial de detergentes alcalinos.

Fosfatos: ortofosfatos e polifosfatos.

Ácidos orgânicos e inorgânicos.

Agentes complexantes: Etilenodiaminotetraacetato de sódio e gluconato de sódio.

Agentes tensoativos: aniônicos, catiônicos, não catiônicos e anfóteros.

Formulações de detergentes para a indústria de alimentos.

Aspectos referentes à biodegradabilidade

Agentes sanitizantes:

Sanificantes físicos: calor e radiação ultravioleta, mecanismos de ação.

Sanificantes químicos: compostos clorados (mecanismos de ação e aplicações, corrosividade), compostos iodados (mecanismos de ação e aplicações), Clorhexidina, Ácido peracético (mecanismo de ação e aplicações), compostos quaternários de amônia (mecanismo de ação e aplicações), peróxido de hidrogênio (mecanismo de ação e aplicações), associação entre ácidos e tensoativos aniônicos.

Métodos de Limpeza: manual (imersão, escovação), mecânica (pressurizada, aspersão, pulverização), *clean in place*, a seco.

Métodos de Desinfecção: calor, radiação, agentes químicos

Aspectos de segurança em processos de limpeza e desinfecção

Métodos para avaliação da eficiência da higienização

Controle integrado de vetores e pragas: tipos e processos.

## **5. BIBLIOGRAFIA**

**BÁSICA:**

EVANGELISTA, J. Alimentos: um estudo abrangente. Editora Atheneu. São Paulo, 2003.

GAVA, A. J. Princípios de tecnologia de Alimentos. Editora Nobel S.A. São Paulo, 2008.

CONTRERAS, C.J. Higiene e sanitização na indústria de carnes e derivados. São Paulo: Varela, 2002.

GERMANO, P. M. L. GERMANO, M. I. S., Higiene e vigilância sanitária de alimentos. São Paulo: Varela, 2001.

MÍDIO, A. F. MARTINS, D. I. Herbicidas em alimentos. São Paulo, Varela, 1997.

MÍDIO, A. F., MARTINS, D. I. Toxicologia de alimentos. São Paulo, Varela, 2000.

RIEDEL, G. Controle sanitário dos alimentos. Editora Atheneu. São Paulo, 2005.

SILVA, E. A. M. Manual de controle higiênico-sanitário em alimentos. Editora Varela. São Paulo, 1995.

SANTOS, S. G. F. Treinando manipuladores de alimentos. Editora Varela, São Paulo, 2001.

**COMPLEMENTAR:**

ANDRADE, N. J., MACÊDO, J. A. B. Higienização na indústria de alimentos. São Paulo: Livraria Varela, 1996.

GERMANO, P. M. L., GERMANO, M. I. S. Higiene e vigilância sanitária de alimentos. Varela Editora e Livraria LTDA. São Paulo-SP, 2001.

**1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA**

DISCIPLINA: **TECNOLOGIAS DE CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS**

PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI

**2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS**

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	Teóricos	Práticos	Presencial	Distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	3	1	45	15

### 3. EMENTA

Conservação de alimentos. Segurança, deterioração e vida de prateleira de alimentos: Segurança dos alimentos; Conceitos de barreiras; Deterioração; Fatores intrínsecos; Fatores extrínsecos; Principais agentes de alteração dos alimentos; Alterações físicas, bioquímicas e microbiológicas, Avaliação da vida de prateleira; Data de validade; Métodos de conservação pela aplicação do calor: Tratamento térmico; Branqueamento; Pasteurização; Esterilização pelo calor; Evaporação e Destilação; Desidratação; Defumação. Métodos de conservação pela remoção de calor: Refrigeração; Congelamento; Liofilização. Conservação pela salga. Conservação pelo uso do açúcar. Fermentação. Conservação pelo uso de aditivos. Alta pressão; Irradiação; Campo elétrico pulsado; Conservação pelo uso de gases: Gás carbônico; Ozônio; Atmosfera modificada e controlada. Outras tecnologias de conservação. Métodos combinados.

### 4. CONTEÚDO

### 5. BIBLIOGRAFIA

#### **BÁSICA:**

EVANGELISTA, J. Tecnologia de alimentos. São Paulo: Atheneu, 2008.  
 FELLOWS, P.J. Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

FELLOWS, P. J. Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2019. 9788582715260. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788582715260/pageid/0>.

GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B.; FRIAS, J. R. Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações. São Paulo: Nobel, 2008.

ORDÓÑEZ, J. A. Tecnologia de alimentos: componentes dos alimentos e processos. Porto Alegre: Artmed, 2005. v 1.

NESPOLO, C. R. OLIVEIRA, F. A. PINTO, F. S. T. OLIVEIRA, F. C. Práticas em Tecnologia de Alimentos. Porto Alegre: Artmed, 2015. 9788582711965. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582711965/https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788582711965/pageid/0>.

TSCHEUSCHNER, H. D. Fundamentos de tecnología de los alimentos. Editorial Acribia S.A. Zaragoza (España), 2001

### **COMPLEMENTAR:**

GEOFFREY CAMPBELL-PLATT. Ciência e Tecnologia de Alimentos. Editora Manole Ltda. i – SP – Brasil

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520448458/cfi/3!/4/4@0.00:0.00>

LINDON, F.; SILVESTRE, M.M. Conservação de Alimentos: Princípios e Metodologias. Lisboa: Escolar, 2008.

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

SCHMIDELL, W.; LIMA, U.A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W. Biotecnologia Industrial V. 4 – Biotecnologia da Produção de Alimentos. São Paulo: Edgar Blücher, 2001.

## **1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA**

**DISCIPLINA: QUÍMICA E BIOQUÍMICA DE ALIMENTOS**

**PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI**

## **2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 6 CRÉDITOS**

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	Teóricos	Práticos	Presencial	Distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	4	2	60	30

### 3. EMENTA

Introdução à bioquímica de alimentos. Composição de alimentos de origem animal e vegetal. Água nos alimentos. Carboidratos. Lipídeos. Proteínas alimentares. Enzimas. Aditivos.

### 4. CONTEÚDO

Composição de alimentos de origem animal

Composição de alimentos de origem vegetal

Água nos alimentos

Atividade de água

Atividade de água e conservação

Mobilidade molecular

Isotermas de sorção

Carboidratos

Classificação

Reações de Maillard (escurecimento não enzimático)

Caramelização

Polissacarídeos nos alimentos: propriedades tecnológicas (celulose, pectina, amido, carragena, gomas)

Lipídeos

Classificação

Lipídeos nos alimentos

Oxidação lipídica

Pigmentos naturais

Proteínas

Proteínas alimentares

Propriedades tecnológicas das proteínas nos alimentos

Desnaturação proteica

Enzimas

Amilases

Proteases

Lipases

Pectinases

Reações de escurecimento enzimática

Aditivos Alimentares

Importância

Classificação, codificação e função dos diferentes aditivos

Legislação

Aspectos toxicológicos

## 5. BIBLIOGRAFIA

### **BÁSICA:**

BOBBIO, P. A. BOBBIO, F. O. Química do processamento de alimentos. Varela. 3ª Ed. São Paulo, 2002

BOBBIO, F. O. & BOBBIO, P. A. Manual de laboratório de química de alimentos. Editora Livraria Varela, 1995.

CHEFTEL C. J. CHEFTEL H., Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos Vol. 02. Editora Acribia. Zaragoza. Espanha 1992.

FENNEMA, O. R. Química de los alimentos. 2º Edição. Editorail Acribia, S.A. Zaragoza (Espanha), 2000.

NELSON, D. L. COX, M. M. Princípios da bioquímica de Lehninger. Porto Alegre. Artmed, 2011.

MACEDO, G. A., PASTORE, G. M., SATO, H. H., PARK, Y. G. K. Bioquímica experimental de alimentos. Livraria Varela Editora. São Paulo-SP, 2005.

### **COMPLEMENTAR:**

ARAÚJO, M. A. J. Química de alimentos: teoria e prática. 3ª Ed. Viçosa MG: Editora UFV. 2005.

CARBIERI, V. C. Proteínas em alimentos protéicos. Livraria Varela, São Paula, 1996.

CHAMPE P. C., HARVEY R., Bioquímica ilustrada. 2º Ed., Editora Artes Médicas Sul LTDA, Porto Alegre RS, 1994.

COULTATE, T. P. Alimentos: a química de seus componentes. Editora Artmed, Porto Alegre-RS, 2004.

FRANCO, G. Tabela de composição química dos alimentos. 9º Edição. Editora Atheneu. São Paulo-SP, 2005.

CHEFTEL C. J. CHEFTEL H., Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos Vol. 02. Editora Acribia. Zaragoza. Espanha 1992.

## 1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

DISCIPLINA: **TERMODINÂMICA**

PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI

## 2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	Teóricos	Práticos	Presencial	Distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	3	1	45	15

## 3. EMENTA

Conceitos físicos para abordagem da termodinâmica. Calor e trabalho. Primeira Lei da Termodinâmica. Comportamento PVT de Substâncias Puras. Diagramas e tabelas das Propriedades Termodinâmicas. Segunda Lei da Termodinâmica. Geração e aplicação de calor e de frio em instalações industriais e de processamento de alimentos.

## 4. CONTEÚDO

Massa, peso, força, pressão, trabalho, calorimetria e energia, temperatura. Potência, atrito, rendimento. Densidade, massa específica, peso específico, volume específico, entalpia, entropia, energia interna. Unidades, tabelas e diagramas.

Equivalência entre calor e trabalho.

Estados e processos termodinâmicos.

Primeira lei da termodinâmica.

Segunda lei da termodinâmica.

Combustíveis e geração de calor. Fluidos térmicos.

Usos do calor e do vapor de água.  
Substâncias refrigerantes, geração de frio.  
Usos do frio e equipamentos.  
Recursos termodinâmicos para a conservação de alimentos.

## **5. BIBLIOGRAFIA**

### **BÁSICA:**

VAN WYLEN, G. J., SONNTAG, R. E. Fundamentos da termodinâmica clássica. Editora Edgard Blücher Ltda. 1976.

SMITH, J. M., VAN NESS, H. C., ABBOTT, M. M. Introdução à termodinâmica da engenharia química. LTC Editora. 2000.

ABBOTT, M. M., VAN NESS, H. C. Termodinâmica. Editora McGraw-Hill Ltda. 1992.

IENO, G., NEGRO, L. Termodinâmica. Editora Prentice Hall. São Paulo-SP, 2004.

### **COMPLEMENTAR:**

CHAGAS, A. P. Termodinâmica química. Editora UNICAMP. Campinas-SP, 1999.

## **1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA**

**DISCIPLINA: FENÔMENOS DE TRANSPORTE I**

**PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI**

## **2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS**

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	Teóricos	Práticos	Presencial	Distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	3	1	45	15

### 3. EMENTA

Conceitos fundamentais em mecânica dos fluidos; análise dimensional; estática dos fluidos; medidas de fluxo; reologia; características dos escoamentos laminares e turbulentos; teoria da camada limite; formulação integral e diferencial das equações de balanço de massa, momentum e energia. Experiências de laboratório.

### 4. CONTEÚDO

Conceitos fundamentais em mecânica dos fluidos;

- Classificação dos fluidos
- propriedades dos fluidos
- tipos de escoamento

Análise dimensional

- Análise de unidades

Estática dos fluidos

- Cálculos da variação da pressão com a altura em um fluido estático incompressível

- Tipos de manômetros e calcular a variação da pressão

- Cálculos da variação da pressão com a altura em um fluido estático compressível

Medidas de fluxo

- Conhecer os principais dispositivos para medidas de fluxo: tubo de Pitot, tubo Venturi, rotâmetro.

Reologia

- Viscosidade

- Tipos de viscosímetro

diferenciar fluidos newtonianos e não-newtonianos  
conhecer as classes de fluidos não-newtonianos  
Características dos escoamentos laminares e turbulentos  
Identificar os tipos de escoamento: permanente e transiente; unidimensional, bidimensional e tridimensional.  
Teoria da camada limite  
Entender a camada limite e as definições envolvidas.  
Calcular a espessura da camada limite de um fluido escoando sobre uma placa plana.  
Compreender a camada limite no interior de tubos.  
Conhecer as forças envolvidas em escoamento sobre cilindros e esferas.  
Formulação integral e diferencial das equações de balanço de massa, momentum e energia.  
Compreender a diferença entre balanços globais e diferenciais.  
Usar os balanços diferenciais em escoamento de fluidos para obtenção, por exemplo, do perfil de velocidade no interior de tubos

## 5. BIBLIOGRAFIA

### **BÁSICA:**

BIRD, R. B., STEWART, W. E., LIGHTFOOT, E. N. Fenômenos de transporte: segunda edição. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. Rio de Janeiro – RJ, 2004.  
MUNSON, B. R., YOUNG, D. F., OKIISHI, T. H. Fundamentos da mecânica dos fluidos. Editora Edgar Blücher. São Paulo-SP, 2004.  
POTTER, M. C., WIGGERT, D. C. Mecânica dos fluídos. Editora Pioneira Thomson Learding. São Paulo-SP, 2004.  
ÇENGEL, Y.A.; CIMBALA, J.M.. Mecânica dos Fluidos: Fundamentos e aplicações. Macgraw Hill. 2015.

## 1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

**DISCIPLINA: METODOLOGIA DE PESQUISA CIENTÍFICA**

**PRÉ-REQUISITOS:** Não possui

## 2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Presencial	Distância
Unidade Curricular I - Formação Geral e Humanística	4	0	45	15

### 3. EMENTA

Estudo dos fundamentos epistemológicos e metodológicos da pesquisa científica como atividade profissional; dos paradigmas metodológicos da pesquisa (quantitativo, qualitativo e misto); dos métodos e as técnicas de coleta e análise de dados quantitativos; dos métodos e as técnicas de coleta e de análise de dados qualitativa; dos métodos e as técnicas de coleta e de análise de dados mistos; do planejamento da pesquisa (projeto de pesquisa e normalização aplicada); dos softwares de apoio à pesquisa e banco de dados online; da ética aplicada à pesquisa científica; da análise de artigos científicos, resumos simples e expandido.

### 4. CONTEÚDO

- Tipos de pesquisa;
- Métodos e técnicas de coleta e análise de dados;
- Paradigmas metodológicos da pesquisa: o quantitativo, o qualitativo e o misto;
- Normalização de trabalhos acadêmicos científicos;
- Introdução ao planejamento da pesquisa (projeto);
- Ética aplicada à pesquisa científica e aos aspectos técnicos de redação científica.
- Visitas técnicas de caráter didático, exploratório em campo, com foco na área de formação.

### 5. BIBLIOGRAFIA

**BÁSICA:**

APPOLINÁRIO, F. .Dicionário de metodologia científica: um guia para a produção do conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2007.

CRESWELL, J. W. Projeto de Pesquisa: métodos qualitativos, quantitativos e mistos. Porto Alegre: Artmed, 2007.

GIL, A. C. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 5a ed. São Paulo: Atlas, 2010.

HENRIQUES, A. Metodologia Científica na Pesquisa Jurídica. 9a ed. São Paulo: Atlas, 2017.

HERNÁNDEZ SAMPIERI, R. Metodologia de Pesquisa. 3a ed. São Paulo: Mcgraw Hill, 2006.

**1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA****DISCIPLINA: FENÔMENOS DE TRANSPORTE II****PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI****2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS**

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Presencial	Distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	3	1	45	15

### **3. EMENTA**

Introdução à transmissão de calor; Condução de calor em regime permanente e transiente; Coeficiente de transmissão de calor por convecção; Transferência de calor em fluxo Laminar e Turbulento; Radiação. Conceito de difusividade; Difusão de massa em regime permanente; Difusão de massa em regime transiente; Transferência de massa entre duas fases; Analogia semelhanças e diferenças; Transferência de massa por convecção; Transferência simultânea de calor e massa.

### **4. CONTEÚDO**

Analogia semelhanças e diferenças;  
Introdução a transmissão de calor  
    mecanismos: condução, convecção e radiação  
Condução de calor em regime permanente e transiente  
    propriedades da matéria: condutividade térmica e difusividade térmica  
    superfícies estendidas aletadas  
    transferência de calor em sólidos com geometrias simples (placa, cilindro e esferas)  
em regime permanente e transiente  
Coeficiente de transmissão de calor por convecção  
    convecção forçada  
    convecção natural  
Transferência de calor em fluxo laminar e turbulento  
Radiação  
Coeficiente de difusão de massa (difusividade)  
    Modelos correlativos e preditivos.  
Difusão de massa em regime permanente  
    Difusão de massa em meio líquido

Difusão de massa em meio sólido  
Difusão de massa em meio gasoso  
Difusão de massa em regime transiente  
Transferência de massa entre fases  
estudo do  $k_L a$  (coeficiente volumétrico de transferência de oxigênio)  
Transferência de massa por convecção  
Transferência simultânea de calor e massa.

## 5. BIBLIOGRAFIA

### BÁSICA:

BEJAN, A. Transferência de calor. Editora Edgard Blücher LTDA. São Paulo-SP, 1996.  
BIRD, R. B., STEWART, W. E., LIGHTFOOT, E. N. Fenômenos de transporte: segunda edição. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. Rio de Janeiro – RJ, 2004.  
KREITH, F. Princípios da transmissão de calor: tradução da 3ª edição americana. Editora Edgard Blücher LTDA. São Paulo-SP, 1977.  
INCROPERA, F. P. & DE WITT, D.P. Fundamentos de transferência de calor e de massa: quinta edição. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. Rio de Janeiro – RJ, 2003.  
WELTY, J.R., RORRER, G. L., FOSTER, D. G., Fundamentos da transferência de momento, de calor e de massa. Editora LTC. 6ª edição. Rio de Janeiro, 2017.

## 1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

**DISCIPLINA: OPERAÇÕES UNITÁRIAS I**

**PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI**

## 2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Presencial	Distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	3	1	45	15

### 3. EMENTA

Bombas; Agitação; Filtração; Centrifugação; Sedimentação; Operações de redução; Extrusão, moldagem e laminação; Separação de sólidos; Trocadores de calor; Balanço de massa; Balanço energético; Evaporação; Tratamento e propriedades térmicas dos alimentos.

### 4. CONTEÚDO

#### Bombas

- Bombas centrífugas e alternativas
- Cálculos de carga líquida
- Cálculos de Potência
- Cálculos de NPSH
- Curva características das bombas

#### Agitação

- Característica dos tanques agitados
- Agitadores para fluidos newtonianos com defletores
- Agitadores para fluidos newtonianos sem defletores
- Agitadores para fluidos não newtonianos
- Agitadores para fluidos com elevada viscosidade
- Fator de correção para tanques agitados
- Ampliação de escala para tanques agitados

#### Filtração

- Teoria da filtração e tipos de filtros

Equação fundamental da filtração a pressão constante: Cálculos de área, volume e tempo

Equação fundamental da filtração a vazão volumétrica constante: Cálculos de área, volume e tempo

Filtros rotativos

Centrifugação

Centrífugas de cesto e centrífugas de disco

Cálculos da zona neutra, vazão e diâmetro crítico da partícula

Cálculos de ampliação de escala

Sedimentação

Dimensionamento de clarificadores

Dimensionamento de espessadores (métodos gráficos)

Operações de Redução de sólidos e líquidos

Peneiramento

Caracterização de partículas

Emulsificação

Extrusão

Extrusão a frio

Extrusão a quente

Trocadores de calor

Tipos de trocadores de calor

Análise de trocadores de calor do tipo casco e tubo: Diferença de temperatura média logarítmica e Efetividade e NTU.

Balanço de massa

Balanços de massa global sem reação química

Balanço energético

Balanço energético em operações unitárias

Evaporadores

Evaporadores de simples efeito

Evaporadores de múltiplos efeitos

Tratamento e propriedades térmicas dos alimentos.

Propriedades térmicas com a mudança de fase: difusividade térmica, calor específico e condutividade térmica

Tratamentos térmicos: calcular tempo de esterilização, pasteurização e branqueamento; calcular a temperatura inicial de congelamento, tempo de congelamento e massa de gelo formada durante o processo de congelamento.

## **5. BIBLIOGRAFIA**

**BÁSICA:**

FELLOWS P.J. **Tecnologia do Processamento de Alimentos**. LTC. 2011.

ÇENGEL, Y.A.; CIMBALA, J.M. **Mecânica dos Fluidos: Fundamentos e aplicações**. Macgraw Hill. 2015.

TADINI, C. et al. **Operações Unitárias na Indústria de Alimentos**. volume 1. LTC. 2016.

INCROPERA, F. P.; DE WITT, D.P. **Fundamentos de transferência de calor e de massa**: quinta edição. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. Rio de Janeiro – RJ, 2003.

**1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA**

**DISCIPLINA: INSTALAÇÕES E INSTRUMENTAÇÃO INDUSTRIAL**

**PRÉ-REQUISITOS:** NÃO POSSUI

**2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS**

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Presencial	Distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	3	1	45	15

### **3. EMENTA**

Dimensionamento de elementos de tubulações, acessórios e equipamentos para transporte de sólidos, líquidos e gases. Instalações hidráulicas, de ar comprimido, de vácuo e de gases; Linhas de vapor e vasos de pressão; Instrumentação de controle e medição dos parâmetros de processos e de segurança. Tipos de materiais. Tratamento de águas.

### **4. CONTEÚDO**

Instalações industriais e dimensionamento, para a estocagem, transporte de sólidos, líquidos e gases.

Tubulações e acessórios. Esteiras e transportadores helicoidais e de arraste.

Serviços de água, eletricidade, água, vapor, vácuo, ar e outros fluidos.

Sistemas de segurança. Instalações contra incêndio. Alarmes e sinalizações aéreas.

Instrumentação e sistemas de controle. Automação.

Fontes de água e condicionamento para uso industrial.

Materiais de uso na indústria de alimentos.

Tratamento de água para geradores de vapor com uso direto nos alimentos.

### **5. BIBLIOGRAFIA**

#### **BÁSICA:**

SILVA TELLES, P. C. Tubulações industriais, materiais projetos e montagem, Ed. LTC S.A., 2000.

SOISSON, H. E. Instrumentação industrial. Editora Hemus. Curitiba-PR, 2002.

BEGA, E. A. Instrumentação industrial. Editora Interciência. Rio de Janeiro-RJ, 2003.

FIALHO, A. B. Instrumentação industrial: conceitos, aplicações e análises. Editora Érica. São Paulo-SP, 2004.

MACINTYRE, A. J. Equipamentos industriais e de processos. Livros Técnicos Científicos. Rio de Janeiro-RJ, 1997

MACINTYRE, A.J. Bombas e instalações de bombeamento. Ed. Guanabara Dois S.A., 1980.

## 1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

**DISCIPLINA: PROCESSAMENTO DE PRODUTOS VEGETAIS**

**PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI**

## 2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 2 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Presencial	Distância
Unidade Curricular II- Formação Específica	1	1	15	15

## 3. EMENTA

Matérias-primas de origem vegetal. Fisiologia pós-colheita de frutas e hortaliças. Métodos utilizados para conservação de matérias-primas e alimentos de origem vegetal. Pré-processamento e processamento de frutas, hortaliças, leguminosas e produtos derivados. Legislação aplicada a alimentos de origem vegetal.

## 4. CONTEÚDO

Fisiologia pós-colheita de frutas e hortaliças- respiração, maturação e conservação

Polpas, sucos e néctares, doces de massa, doces em calda, doces cristalizados, doces de corte, geleias, geladas

Fluxograma de operações

Processamento

Conservação

Legislação

Controle de qualidade - análises físico-químicas, microbiológicas, microscópicas e sensoriais

Embalagem

Frutas e hortaliças

Fluxograma de operações

Processamento

Conservação

Legislação

Controle de qualidade - análises físico-químicas, microbiológicas, microscópicas e sensoriais

Embalagem

Frutas e hortaliças desidratadas

Fluxograma de operações

Processamento

Conservação

Legislação

Controle de qualidade - análises físico-químicas, microbiológicas, microscópicas e sensoriais

Embalagem

Frutas e hortaliças fermentadas

Fluxograma de operações

Processamento

Conservação

Legislação

Controle de qualidade - análises físico-químicas, microbiológicas, microscópicas e sensoriais

Embalagem

## **5. BIBLIOGRAFIA**

**BÁSICA:**

CAMARGO, R. Tecnologia dos produtos agropecuários – alimentos. São Paulo: Nobel, 1984. 289 p.

CHITARRA, M.I., CHITARRA, A.B. Pós-colheita de frutos e hortaliças: fisiologia e manuseio. Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão. Lavras: FAEP, 1990.

CORTEZ, L. A.B., HONÓRIO, S. L., MORETTI, C. L. Resfriamento de frutas e hortaliças. Brasília : Embrapa, 2002.428p.

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

**COMPLEMENTAR:**

EVANGELISTA, J. Tecnologia de alimentos. 2. Ed. São Paulo: Atheneu, 1992, 652 p.

GAVA, A. J. Princípios de tecnologia de alimentos. São Paulo: Nobel, 2008.

LOVATEL, J. L., COSTANZI, A. R., CAPELLI, R. Processamento de frutas e hortaliças. Caxias do Sul, RG: EDUCS, 2004.189p.

OETTERER, M. REGITANO-d'ARCE, M. A. B. Fundamentos da ciência e tecnologia de alimentos. Barueri-SP: Manole, 2006.

**1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA****DISCIPLINA: TECNOLOGIA DE AÇÚCARES****PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI****2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 2 CRÉDITOS**

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Presencial	Distância
Unidade Curricular II- Formação Específica	1	1	15	15

### 3. EMENTA

Importância da agroindústria sucroalcooleira. Pesagem da cana. Preparo da cana para moagem e moagem da cana. Tratamentos físico-químicos do caldo da cana: sulfitação, caleagem, aquecimento e decantação. Evaporação do caldo para obtenção de xarope. Cozimento do xarope para obtenção das massas cozidas. Centrifugação das massas cozidas. Cristalização. Secagem do açúcar. Controle de qualidade do processo e do produto final (açúcar). Visita técnica a agroindústria sucroalcooleira.

### 4. CONTEÚDO

Importância da agroindústria sucroalcooleira: porte, regiões produtoras, contribuição no PIB. Conhecimento agrícola da cana-de-açúcar Variedade de cana, plantação da cana, maturação da cana, corte e colheita da cana.

Avaliação da riqueza da cana em sacarose: preparação, determinação do brix do caldo, determinação da pol do caldo, peso do bolo úmido (bagaço) e cálculo da quantidade de ATR na cana.

Preparação da cana para moagem: lavagem da cana, picotagem e desfibramento.

Moagem da cana: Dimensionamento do sistema de moagem (cálculo da capacidade de esmagamento e da extração). Fatores que afetam a extração do caldo de cana (garapa)

Tratamento do caldo: Sulfitação, caleagem, aquecimento e decantação.

Evaporação do caldo: dimensionamento do sistema de evaporação e controle operacional do processo de evaporação.

Cozimento do xarope: tipos de cozedores (simples e múltiplo efeito), controle operacional do processo de cozimento.

Cristalização: teorias e processos, cristalizadores.

Centrifugação das massas cozidas: Controle operacional do processo de centrifugação.

Secagem do açúcar: controle operacional do processo de secagem

Controle de qualidade: ensaios físico - químicos e microbiológico dos produtos em processos e produto final (açúcar)

Produção de vapor e outros usos do bagaço e melaço

## **5. BIBLIOGRAFIA**

### **BÁSICA:**

SCHMIDELL, W.; LIMA, U.A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W. Biotecnologia Industrial V. 4 – Biotecnologia da Produção de Alimentos. São Paulo: Edgar Blücher, 2001. 523p.

MARQUES, M.O.; MARQUES, T.A.; TASSO JUNIOR, L.C. Tecnologia do Açúcar: Produção e Industrialização da cana-de-açúcar. Jaboticabal: FUNEP, 2001.

SANTOS, F.; BORÉM, A.; CALDAS, C. Cana-de-açúcar: Bioenergia, Açúcar e Etanol: Tecnologias e Perspectivas. 2 ed. Viçosa: UFV, 2011.

LOPES, C.H. Tecnologia de Produção de Açúcar de Cana. São Carlos: EDUFSCar, 2011.

PAYNE, J.H. Operações Unitárias na Produção de Açúcar. Barueri: Nobel, 2000.

### 1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

**DISCIPLINA: CÁLCULO NUMÉRICO**

**PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI**

### 2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Presencial	Distância
Unidade Curricular I- Formação Geral e Humanística	3	1	45	15

### 3. EMENTA

Análise de erro, Zero ou Raízes de funções Reais, Sistemas Lineares, Interpolação Polinomial, Ajuste de Curvas e Aproximação de funções, Integração Numérica.

### 4. CONTEÚDO

## 5. BIBLIOGRAFIA

### BÁSICA:

CLÁUDIO, D. M., MARINS, J. M. Cálculo numérico computacional: teoria e prática. 3a ed. São Paulo: Atlas, 2000.

RUGGIERO, M. A. G., LOPES, V. L. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2a ed. São Paulo: Makron Books, 1996.

ROQUE, Waldir L. Introdução ao cálculo numérico. São Paulo: Atlas, 2000.

BAROSO, L. C., MAGALI, M. A., FILHO, F. F. C. Cálculo numérico com aplicação. 2a ed., São Paulo: Atlas, 2000.

## 1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

**DISCIPLINA:** ANÁLISE DE ALIMENTOS

**PRÉ-REQUISITOS:** NÃO POSSUI

## 2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 6 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Presencial	Distância
	2	4	60	30

Unidade Curricular II- Formação  
Específica

### 3. EMENTA

Composição básica dos produtos alimentares; Amostragem e preparo de amostras; Métodos de análises dos constituintes principais dos alimentos (umidade, minerais, proteína, lipídios, carboidratos e fibras). Métodos especiais de análise de alimentos (densitometria, refratometria, espectrofotometria, cromatografia, eletroforese).

### 4. CONTEÚDO

Composição básica dos produtos alimentares

- Água, Atividade de água e Umidade
- Carboidratos e fibras alimentares
- Lipídeos
- Proteínas
- Vitaminas
- Minerais

Amostragem e preparo de amostras

- Importância da amostragem
- Planos de amostragem
- Processos de amostragem
- Tipos de amostragem
- Homogeneização e redução de amostras

Umidade

- Teores de umidade nos alimentos
- Determinação de umidade: métodos diretos e indiretos
- Determinação de umidade: secagem, destilação, titulometria, métodos físicos

Minerais

- Teores de minerais nos alimentos
- Determinação de minerais em alimentos: cinzas ou resíduo mineral
- Queima seca e queima úmida: métodos clássicos e por micro-ondas
- Cinzas solúveis e insolúveis
- Análise de elementos

## Proteínas

- Teores de proteínas nos alimentos
- Determinação de proteínas em alimentos: métodos clássicos
- Métodos espectrofotométricos para determinação de proteínas em alimentos
- Perfil proteico e autenticidade

## Lipídeos

- Teores de lipídeos nos alimentos
- Determinação de lipídeos em alimentos
- Extração a quente e extração a frio
- Perfil lipídico e autenticidade

## Carboidratos

- Teores de carboidratos nos alimentos
- Determinação de carboidratos em alimentos por refratometria e polarimetria
- Determinação de carboidratos em alimentos por titulometria e gravimetria
- Determinação de carboidratos em alimentos por espectrofotometria
- Determinação de fibras: fibra bruta, fibra alimentar

## Vitaminas

- Teores de vitaminas nos alimentos
- Determinação de vitaminas em alimentos

Determinação de álcool por densitometria e cromatografia gasosa

## 5. BIBLIOGRAFIA

### **BÁSICA**

SKOOG, D. A., HOLLER, F. J. NIEMAN, T. A., Princípio de análise instrumental. Bookman Editora. São Paulo-SP, 2002.

SKOOG, D. A., WEST, D. M., HOLLER, F. J., CROUCH, S. R. Fundamentos da química analítica. Thomson. 2006.

HARRIS, D. C. Análise química quantitativa. LTC. 2005.

COULTATE, T. P. Alimentos: a química de seus componentes. Artmed. 2004.

### **COMPLEMENTAR**

RODRIGUES, R. M. M. S. Métodos de análise microscópica de alimentos. Letras e Letras.

JONG, E. V. (org.), CARVALHO, H. H. (org). Alimentos: métodos físicos e químicos de análise. UFRGS, 2002.

GULBENKIAN, C. Análise microbiológica de alimentos e água. 2003.

CECCHI, H. M. Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos. Editora da UNICAMP, 1999.

IAL - Instituto Adolfo Lutz. Métodos físico-químicos para análise de alimentos. Disponível em: [www.ial.org.br](http://www.ial.org.br). Acesso em: 10/07/2009. Agência de Vigilância Sanitária (2005).

### 1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

**DISCIPLINA: SISTEMAS DA QUALIDADE NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS**

**PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI**

### 2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Presencial	Distância
Unidade Curricular II - Formação Específica	4	0	45	15

### 3. EMENTA

Conceitos de Qualidade. Controle da qualidade. Garantia e certificação da qualidade. Ferramentas de qualidade: Boas práticas de fabricação, POP, PPHO e APPCC. Estabelecimento de padrões e normas de identidade e qualidade. Atributos de qualidade. Controle Estatístico de Qualidade e Controle Estatístico de Processos.

#### 4. CONTEÚDO

Definição de qualidade. Qualidade para o consumidor e para a cadeia até o fabricante.

Normas internacionais. Garantia da qualidade e certificações.

Conceitos de Sistemas e Gestão da qualidade (SGQ). As normas ISO.

O processo de evolução da qualidade (Taylor, Shewhart, Maslow, Deming, Juran, Ishikawa, Feigenbaum).

Gerenciamento da qualidade total (TQM).

Controle da qualidade, ferramentas, programas e registros.

A melhoria contínua (PDCA). Círculos de controle de qualidade (CCQ).

Normas de identidade e qualidade nos alimentos.

Atributos da qualidade. Qualidade percebida. Qualidade intrínseca. Alimento seguro.

As boas práticas de fabricação (BPF) de alimentos.

Programas de pré-requisitos. (PPR) para implantação do sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC).

Procedimento Operacional Padrão (POP)

Procedimentos Padrão de Higiene Operacional (PPHO)

O *Codex Alimentarius*

A estatística no controle de qualidade e de processos;

Custos da qualidade e não qualidade.

#### 5. BIBLIOGRAFIA

##### **BÁSICA:**

BATALHA, M.O. (coord.). Gestão agroindustrial. 2. ed. v. 1 e v. 2. São Paulo: Atlas, 2001

CORREA, H. L., GIANESI, I. G. N., CAON, M., Planejamento, programação e controle da produção, Atlas, 2001.

DAVIS, M. M., AQUILANO, N. J., CHASE, R. B., Fundamentos da administração da produção, Bookman, 2003.

DENISE VON POSER, Marketing de relacionamento, 2. Ed, São Paulo, Editora Manole Ltda.2010.

MARCELO TREFF, Gestão de Pessoas: Olhar estratégico com foco em competências, São Paulo – Rio de Janeiro, Elsevier Editora Ltda., 2016

ANNA CAROLINA MANFROI GALINATTI, GABRIEL LIMA GIAMBASTIANI, Custos e planejamentos, Ed. SAGAH EDUCAÇÃO S.A. ,São Paulo, 2019

CESAR SALIM, NELSON CALDAS SILVA, Introdução ao Empreendedorismo, Editora Grupo GEN, São Paulo , 2009

#### **COMPLEMENTAR:**

BOWDITCH, J. L. Elementos de comportamento organizacional, São Paulo: Pioneira, 2004.

D'ASCENÇÃO. M, L. CARLOS, Organização e métodos, Atlas São Paulo, 2001.

FRANKENBERG, C.L.C., RAYA-RODRIGUEZ, M.T., CANTELLI, M. Gestão ambiental urbana e industrial. Edipucrs, 2003.

STEVENSON, J. Administração das operações de produção. 6 ed. São Paulo: LTC, 2002.

## **1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA**

**DISCIPLINA: OPERAÇÕES UNITÁRIAS II**

**PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI**

## **2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS**

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Presencial	Distância
Unidade Curricular II Formação Específica	3	1	45	15

### 3. EMENTA

Umidificação; Secagem; Destilação; Extração sólido-líquido; Extração líquido-líquido; Cristalização; Absorção; Adsorção; Separação por membranas.

### 4. CONTEÚDO

#### Umidificação

- Propriedades psicrométricas
- Cálculos e energia e massa em torres de resfriamento

#### Secagem

- Mecanismos de transferência de calor e massa no processo de secagem
- Curva típica de secagem e suas diferentes fases
- Cálculos de tempo de secagem no período de taxa decrescente
- Cálculos de tempo de secagem no período de taxa constante

#### Destilação

- Colunas de destilação e mecanismos de transferência de calor e massa na destilação
- Equilíbrio líquido vapor para sistema ideais
- Equilíbrio líquido vapor para fases não ideais (coeficiente de atividade)
- Cálculos de vapor flash, ponto de bolha e ponto de orvalho
- Cálculos para destilação diferencial
- Cálculos para destilação contínua (Método McCabe-Thiele)

#### Extração sólido líquido

- Mecanismos de transferência de massa
- Tipos de extratores

Cálculos em extratores em contracorrente com retenção constante  
Cálculos em extratores em contracorrente com retenção variável  
Cálculos em extratores em corrente cruzada ou co corrente com retenção constante  
Cálculos em extratores em corrente cruzada ou co corrente com retenção variável

#### Extração líquido-líquido

Mecanismos de transferência de massa  
Tipos de extratores  
Cálculos em extratores em contracorrente  
Cálculos em extratores em corrente cruzada ou co corrente  
Cálculos de vazão mínima de solvente

#### Cristalização

Tipos de cristalização  
Tipos de equipamento

#### Absorção

Solubilidade de gases em líquidos  
Taxas de transferência de massa e contato contínuo  
Absorção/Dessorção (stripping) em fluxo contra-corrente

#### Adsorção

Equilíbrio sólido-fluido  
Balanços de massa

#### Separação por membranas

Definições gerais  
Tipos de processos de separação por membranas  
Força motriz

## 5. BIBLIOGRAFIA

### **BÁSICA:**

TADINI, C. et al. **Operações Unitárias na Indústria de Alimentos**. Volume 2. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. 2017.  
BLACKADENER, D. A.; NEDDERMAN, R. M. **Manual de operações unitárias**. Hemus Editora. 2004.  
FOUST, A.S.; WENZEL, L.A.; CLUMP, C.W.; MAUS, L.; ANDERSEN, L.B. **Princípios de Operações Unitárias**. LTC, 1982.

### 1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

**DISCIPLINA: RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS**

**PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI**

### 2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Presencial	Distância
Unidade Curricular II- Formação Específica	4	0	45	15

### 3. EMENTA

Introdução; Estado de Tensão; Esforço Solicitante como Resultante das Tensões e Deformações; Barras Submetidas à Força Normal; Flexão; Cisalhamento; Torção; Critérios de Resistência

### 4. CONTEÚDO

## 5. BIBLIOGRAFIA

### **BÁSICA:**

BEER, F. P., JOHNSTON JR., E. R. **Resistência dos materiais**. São Paulo: Editora Person Education do Brasil, 1996.

HIBBLER, R. C. **Resistência dos materiais**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2000

MELCONIAN, S. **Mecânica técnica e resistência dos materiais**. São Paulo: Editora Érica Ltda, 1999.

## 1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

**DISCIPLINA: TECNOLOGIA DE CARNES E DERIVADOS**

**PRÉ-REQUISITOS:** NÃO POSSUI

## 2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Presencial	Distância
Unidade Curricular II- Formação Específica	3	1	45	15

### 3. EMENTA

Estrutura e composição do músculo e tecidos associados. Fatores que influenciam a composição da carcaça das diferentes espécies de açougue. Contração e relaxamento muscular. Manejo pré-abate e técnicas de abate de bovinos, suínos, aves e pescados. Alterações *post mortem* e transformação do músculo em carne. Propriedades físico-químicas e organolépticas da carne fresca. Fatores que afetam a transformação do músculo em carne e as propriedades da carne. Processamento de derivados cárneos e de pescados. Instalações e equipamentos. Microbiologia, deterioração e contaminação da carne. Conservação de pescados, carnes e derivados. Controle de qualidade. Legislação aplicada a pescados, carnes e derivados.

### 4. CONTEÚDO

A carne como alimento: composição e valor nutricional.  
 Estrutura, composição e funcionalidade do tecido muscular.  
 Fatores que influenciam a composição da carcaça.  
 Contração e relaxamento muscular.  
 Manejo pré-abate.  
 Técnicas de abate de bovinos, suínos, aves e pescados.

Rigor mortis e transformação do músculo em carne.

Propriedades físico-químicas e organolépticas da carne fresca.

Fatores que afetam a qualidade da carne fresca e parâmetros de controle.

Carnes PSE e DFD.

Processamento de derivados cárneos e de pescados: cura seca, cura úmida, cominuição, reestruturação, emulsificação, fermentação, cozimento, defumação, esterilização, refrigeração, congelamento, aplicação de vácuo.

Microbiologia de carnes e pescados frescos e de produtos derivados.

Técnicas para conservação de carcaças, carnes frescas, pescados e derivados.

Controle de qualidade.

Legislação aplicada a carnes e pescados e derivados.

## **5. BIBLIOGRAFIA**

### **BÁSICA:**

SHIMOKOMAKI, M., OLIVO, R., TERA, N. N., FRANCO, B. D. G. M. Atualidades em ciência e tecnologia de carnes. Varela Editora e Livraria LTDA. São Paulo-SP, 2006.

CASTILLO, C. J. C. Qualidade da carne. Varela Editora e Livraria LTDA. São Paulo-SP, 2006

ROCCO, Sylvio César, Embutidos, frios e defumados. Texto novo, 1996.

VIEIRA, R. H. S. F. Microbiologia, higiene e qualidade do pescado. Livraria Varela. São Paulo-SP, 2003.

SCHMIDT, Antonio A. P. Piscicultura: a fonte divertida de proteínas. São Paulo: Ícone, 1988.

### **COMPLEMENTAR:**

TEIXEIRA, Alcides Ribeiro. Piscicultura ao alcance de todos. São Paulo: Nobel, 1991.

WICKHAM, Mike. Cuide bem do seu peixe. São Paulo: Publifolha, 2001.

CONTRERAS, C. J., BROMBERG, R., COPOLLI, K. M. V. A. B., MIYAGUSKU, L. Higiene e sanitização na indústria de carnes e derivados. Varela Editora e Livraria LTDA. São Paulo-SP, 2003.

## 1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

**DISCIPLINA:** ENGENHARIA BIOQUÍMICA

**PRÉ-REQUISITOS:** NÃO POSSUI

## 2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Presencial	Distância
Unidade Curricular II- Formação Específica	3	1	45	15

## 3. EMENTA

Fermentação; estequiometria de processos fermentativos; cinética de processos fermentativos; biorreatores; agitação e aeração em biorreatores; cálculos de biorreatores; esterilização industrial; bioprocessos de interesse para a indústria de alimentos.

## 4. CONTEÚDO

## Fermentação

- Processo fermentativo
- Fermentação contínua
- Fermentação submersa descontínua
- Fermentação submersa descontínua alimentada
- Fermentação em estado sólido

## Estequiometria de processos fermentativos

- Cálculos para composição dos meios de cultivo e crescimento de microrganismos

## Cinética de processos fermentativos

- Microrganismos e enzimas de interesse industrial
- Cinética de crescimento microbiano
- Cinética enzimática
- Parâmetros cinéticos em processos fermentativos

## Biorreatores

- Componentes principais
- Tipos de biorreatores

## Agitação e aeração em biorreatores

- Transferência de oxigênio
- Sistema de Transferência de oxigênio
- Determinação do KLa

## Cálculos de biorreatores

- Balanco de células, substrato e produtos de biorreatores descontínuo
- Balanco de células, substrato e produtos de biorreatores descontínuo alimentado
- Balanco de células, substrato e produtos de biorreatores contínuo sem reciclo
- Balanco de células, substrato e produtos de biorreatores contínuo com reciclo
- Balanco de células, substrato e produtos de biorreatores contínuo em série

## Esterilização industrial

- Métodos e equipamentos

## Bioprocessos de interesse para a indústria de alimentos

- Processo fermentativo do pão
- Processo fermentativo do kefir
- Processo fermentativo do etanol
- Produção de enzimas

## 5. BIBLIOGRAFIA

### **BÁSICA:**

- CHEFTEL, J. C., CHEFTEL, H., BESANÇON, P. Introducción a la Bioquímica y Tecnología de los Alimentos: Volumen 2. Editora Acribia. Zaragoza (España), 1999.
- SCHMIDELL, W., LIMA, U. A., AQUARONE, E., BORZANI, W. Biotecnología Industrial: Volume 1: Fundamentos. Editora Edgard Blücher Ltda. São Paulo-SP, 2001.

SCHMIDELL, W., LIMA, U. A., AQUARONE, E., BORZANI, W. Biotecnologia Industrial: Volume 2: Engenharia Bioquímica. Editora Edgard Blücher Ltda. São Paulo-SP, 2001.

SCHMIDELL, W., LIMA, U. A., AQUARONE, E., BORZANI, W. Biotecnologia Industrial: Volume 3: Processos Fermentativos e Enzimáticos. Editora Edgard Blücher Ltda. São Paulo-SP, 2001.

SCHMIDELL, W., LIMA, U. A., AQUARONE, E., BORZANI, W. Biotecnologia Industrial: Volume 4: Biotecnologia na Produção de Alimentos. Editora Edgard Blücher Ltda. São Paulo-SP, 2001

## 1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

**DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I**

**PRÉ-REQUISITOS: TER CURSADO, NO MÍNIMO, 150 CRÉDITOS DO CURSO**

## 2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 2 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Presencial	Distância
Unidade Curricular III- Formação Complementar/Integradora	2	0	0	30

### **3. EMENTA**

Elaboração e Defesa do Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso. O Projeto Final de Curso deve demonstrar a capacidade de aplicação do conhecimento e competências inerentes à formação do Engenheiro de Alimentos. Utilizar as normas da ABNT e normas e resoluções da UNEMAT. vigentes

### **4. CONTEÚDO**

### **5. BIBLIOGRAFIA**

#### **BÁSICA:**

Normas atualizadas da ABNT.

#### **COMPLEMENTAR:**

FURASTÉ, P. A. Normas técnicas para o trabalho científico: elaboração e formatação. 18.ed. Porto Alegre: Brasil, 2016.

### **1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA**

**DISCIPLINA: CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GRÃOS**

**PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI**

### **2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS**

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Presencial	Distância
Unidade Curricular II- Formação específica	3	1	45	15

### 3. EMENTA

Pré-processamento e processamento agroindustrial de grãos. Armazenamento do grão e de seus produtos; Características dos grãos armazenados e variáveis a serem controladas segundo a tecnologia de beneficiamento. Riscos e pragas no armazenamento. Beneficiamentos, tecnologias implementadas.

### 4. CONTEÚDO

Noções da morfologia e fisiologia das sementes e grãos sob perspectiva do beneficiamento industrial.  
 Recepção, análise e classificação dos grãos. Acondicionamento para o depósito ou processamento industrial.  
 Tipos de armazéns. Secadoras e transportadoras de grãos. Sistemas de ventilação.  
 Controle de arejamento, umidade, pragas e misturas explosivas.  
 Tecnologia de processamento de farináceos (trigo, cevada, milho).  
 Tecnologia de processamento de oleaginosas (soja, girassol, canola).  
 Controle de qualidade e de processos;

### 5. BIBLIOGRAFIA

**BÁSICA:**

ATHIÉ, I., PAULA, D.C. Insetos de grãos armazenados – aspectos biológicos de identificação. Ed. Varela 2ª Ed., 2002.

BECKER, M. B. C. A agroindustrialização: características e conceitos. EVANGRAF, Porto Alegre – RS, 1991.

CARL. Princípios de ciência y tecnologia de los cereales. Zaragoza, Acribia, 1991.

EVANGELISTA, J. Tecnologia de alimentos. Editora Atheneu, São Paulo-SP, 2003.

WEBER, E.A. Armazenagem agrícola. Porto Alegre, Ed. Agropecuária, 2001.

**1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA**

**DISCIPLINA: TECNOLOGIA DE OVOS, LEITE E DERIVADOS**

**PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI**

**2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS**

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Presencial	Distância
Unidade Curricular II- Formação específica	2	2	45	15

### 3. EMENTA

Composição do leite. Microbiologia do Leite. Obtenção higiênica do leite. Controle de qualidade. Processos de conservação do leite. Beneficiamento de leite de consumo. Processamento de derivados lácteos: leites fermentados e iogurte, manteiga, doce de leite, leite em pó, sorvete, queijos. Legislação vigente para leite e derivados. Estabelecimentos de leite e derivados. Composição química do ovo *in natura*. Industrialização de ovos: processamento, embalagens e comercialização.

### 4. CONTEÚDO

#### I TECNOLOGIA DE LEITE

1. Leite: definição, composição e características físico químicas;
2. Aspectos microbiológicos do leite: micro-organismos autóctones e contaminantes;
  - 2.1. Deterioração microbiana do Leite;
  - 2.2. Doenças microbianas transmitidas pelo Leite;
3. Lactogênese, Lactopoiese e Obtenção Higiênica do Leite: aspectos tecnológicos, sanitários e de legislação;
4. Estabelecimentos de Leite e Derivados
5. Beneficiamento do Leite Fluido: aspectos tecnológicos, higiênico-sanitários e de legislação.
  - 5.1. Tratamentos Pré Pasteurização: Refrigeração, Termização, Filtração, Centrifugação;
  - 5.2. Tratamentos Térmicos: Pasteurização, Ultrapasteurização e Esterilização do Leite;
  - 5.3. Bebidas Lácteas não Fermentadas pasteurizadas, ultrapasteurizadas e esterilizadas;
6. Desnate do Leite e seus produtos: aspectos tecnológicos, higiênico-sanitários e de legislação;
  - 6.1. Creme
  - 6.2. Manteiga
  - 6.3. Gordura Anidra
7. Derivados Lácteos Fermentados: aspectos tecnológicos, higiênico-sanitários e de legislação.
  - 7.1. Leites Fermentados e Acidófilos;
  - 7.2. Iogurtes;
  - 7.3. Coalhada;
  - 7.4. Kefir, Koumiss, Skyr;
8. Queijos: definição, origem, aspectos tecnológicos, higiênico-sanitários e de legislação.
  - 8.1. Queijos Frescos;
  - 8.2. Queijos Maturados;
  - 8.3. Queijos Cozidos e Requeijão;

- 8.4. Queijos Cremosos Processados;
- 8.5. Caseína isolada e caseinatos;
- 9. Derivados Lácteos Concentrados e Desidratados: aspectos tecnológicos, higiênico-sanitários e de legislação.
  - 9.1. Leite Concentrado e Evaporado;
  - 9.2. Leite Condensado;
  - 9.3. Doce de Leite;
  - 9.4. Leite em Pó;
- 10. Outros Produtos Alimentícios derivados do Leite:
  - 10.1. Sorvetes e Gelados Comestíveis;
  - 10.2. Sobremesas Lácteas;
  - 10.3. Farinhas Lácteas;
  - 10.4. Derivados do Soro de Leite: Bebidas Lácteas, Composto Lácteo e “Whey Protein”;

## II TECNOLOGIA DE OVOS

- 1. Formação do Ovo;
- 2. Estruturas e Composição;
- 3. O Ovo como alimento;
- 4. Propriedades Tecnológicas dos Ovos;
- 5. Qualidade de Ovos: aspectos tecnológicos, higiênico-sanitários e de legislação.
  - 5.1. Aspectos Internos e Externos da Qualidade de Ovos;
  - 5.2. Defeitos em Ovos;
  - 5.3. Índices e Métodos de Quantificar a Qualidade de Ovos: Variação de Peso, pH, Unidade Haugh e Índice de Gema;
  - 5.4. Microbiologia de Ovos;
  - 5.5. Classificação de Ovos
- 6. Estabelecimento de Ovos e Derivados
- 7. Processamento de Ovos inteiros (em casca);
- 8. Produtos de Ovos: Ovo inteiro, Clara e Gema Pasteurizados e em Pó;
- 9. Outros Produtos de Ovos

## 5. BIBLIOGRAFIA

### **BÁSICA:**

- ANTUNES, A. J. **Funcionalidade de proteínas do soro de leite bovino**. Manole 2003.
- FERREIRA, M. G. **Produção de aves: corte e postura**. 2. ed. Guaíba: Agropecuária, 1993.
- MOUNTNEY, G. J. **Tecnologia de produtos avícolas**. Zaragoza (España). Acibia, 1991.
- OLIVEIRA, J. S. **Queijo: fundamentos tecnológicos**. São Paulo, Ícone, 1986.
- SPREER, E. **Lactologia industrial**. Zaragoza: Acibia, 1991.

### **COMPLEMENTAR:**

- ANDRADE, N. J. **Higienização na indústria de alimentos**. São Paulo: Varela, 1996.

BYLUND, G. (2015). **Manual de processamento de laticínios**. Tetra Pak Processing Systems AB, S-221 86 Lund, Suécia.

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de alimentos**. Rio de Janeiro: Atheneu, 1987. 652p.

FAGUNDES, C. M. **Inibidores e controle de qualidade do leite**. Pelotas: Ed. UFPel, 1997. 115p.

ORDOÑEZ, J.A. **Tecnologia de Alimentos: componentes dos alimentos e processamento**. v.1, Porto Alegre: Artmed, 2005, 294p.

SANTOS, M. V.; FONSECA, L. F. L. **Estratégias para controle de mastite e melhoria da qualidade do leite**. São Paulo: Manole, 2007.

TRONCO, M. V. **Manual para inspeção da qualidade do leite**. Santa Maria: UFSM, 2008.203 p.

WALSTRA, P.; JENNESS, R. **Química y física lactológica**. Zaragoza: Acribia, 1986. 423p.

WALSTRA, P. **Dairy Technology: principles of milk properties and processes**. New York: Marcel Dekker, Inc., 1999. 726 p.

WALSTRA, P.; GEURTS, T. J.; NOOMEN, A.; JELLEMA; VAN BOEKEL, M. A. J. S. **Ciência de la leche y tecnología de los productos lácteos**. Zaragoza: Acribia, 2001. 730p.

## **1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA**

**DISCIPLINA: ANÁLISE SENSORIAL**

**PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI**

## **2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS**

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Presencial	Distância
Unidade Curricular II- Formação específica	3	1	45	15

### 3. EMENTA

Introdução à análise sensorial. Princípios de fisiologia sensorial. Propriedades sensoriais dos alimentos. Métodos de análise sensorial. Características não sensoriais e o comportamento do consumidor.

### 4. CONTEÚDO

Introdução à análise sensorial

Histórico e desenvolvimento da tecnologia sensorial

Tipos de testes sensoriais

Tipos de aplicação de análise sensorial na indústria de alimentos e de outros produtos de consumo

Definição e perspectiva da análise sensorial

Fatores que influenciam na análise sensorial

Requisitos para uma análise sensorial

Princípios de fisiologia sensorial

Princípios de percepção sensorial

Fisiologia da percepção dos sentidos humanos

Relação entre os sentidos e hábitos alimentares

Os sentidos humanos

Modificadores de sabor

Os estímulos do olfato

Fatores que afetam a percepção do odor

## Percepção e medida da textura de alimentos

### Métodos discriminativos de análise sensorial

Comparação pareada,  
Duo-trio,  
Triangular,  
Tetraédrico,  
Ordenação  
Comparação múltipla

### Métodos descritivos de análise sensorial

Métodos descritivos clássicos: perfil de sabor, perfil de textura, análise descritiva quantitativa (ADQ), perfil convencional e perfil livre.

Métodos descritivos com equipes semitreinadas: análise descritiva por ordenação e perfil descritivo otimizado

Métodos descritivos com consumidores: *Check-all-that-apply* (CATA), *rate-all-that-apply* (RATA), *free sorting task* (FST), *flash profile* (FP) e *spacial arrangement procedure* (SRP) ou *Napping*

### Métodos afetivos de análise sensorial

Métodos afetivos qualitativos: Grupo de foco e associação de palavras

Métodos afetivos quantitativos de preferência: comparação pareada, ordenação e comparação múltipla

Métodos afetivos quantitativos de aceitação: escala hedônica, escala de atitude e escala do ideal.

### Características não sensoriais e o comportamento do consumidor

Características não sensoriais relacionadas ao consumidor

Características não sensoriais relacionadas ao alimento

Métodos estatísticos para avaliar a influência de características não sensoriais no comportamento do consumidor

## 5. BIBLIOGRAFIA

### **BÁSICA:**

DUTCOSKY, S. D. Análise Sensorial de Alimentos. Curitiba: Editora Champagnat, 2a edição, 2007.239p.

MINIM, V. P. Análise sensorial: estudos com consumidores. Viçosa: Editora UFV. 2006.225p.

ORDONEZ, J. Tecnologia de alimentos: componentes dos alimentos e processos. v.1. Porto Alegre: Artmed Ed., 2005.

Almeida TCA, Hough G, Damásio MH, Silva MAAPda (ed.). Avanços em análise sensorial. São Paulo: Livraria Varela, 1999.

**COMPLEMENTAR:**

### 1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

**DISCIPLINA: GESTÃO NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS**

**PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI**

### 2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Presencial	Distância
Unidade Curricular II- Formação específica	4	0	45	15

### 3. EMENTA

Programação, Planejamento e Controle da Produção. Marketing. Gestão de pessoas. Custos de produção. Empreendedorismo. Palestras técnicas.

#### 4. CONTEÚDO

##### Programação, Planejamento e Controle da Produção

- Introdução à gestão de suprimentos e insumos
- Rede logística de suprimentos
- Gestão de compras e de estoques
- Parcerias na cadeia de suprimentos
- Sistemas de informação para a cadeia de suprimentos
- Sustentabilidade na aquisição de insumos e matérias-primas
- Natureza do planejamento e controle da produção
- Planejamento e controle da capacidade
- Gestão de estoques
- Planejamento e necessidades de materiais
- Planejamento e controle do chão-de-fábrica
- Manutenção das instalações
- A sustentabilidade no PCP

##### Marketing

- Enfoque do marketing
- Desenvolvimento de estratégias de marketing
- Pesquisa de mercado
- Elaboração do "mix" de marketing ou 4P's
- Canais de distribuição
- Marketing e sustentabilidade
- Estudo de casos

##### Gestão de pessoas

- Contextualização e histórico
- Administração de recursos humanos
- Recrutamento e seleção de pessoal
- Desenvolvimento de recursos humanos
- Avaliação de desempenho
- Remuneração, incentivos e benefícios
- Higiene, segurança e qualidade de vida no trabalho
- Relações trabalhistas
- Ética nas relações profissionais

##### Custos de produção

- Contabilidade gerencial x contabilidade para fins contábeis
- Custeio por absorção ou custeio completo
- Custo padrão

Custeio ABC  
Custeio direto ou marginal  
Geração de valor a partir de subprodutos

#### Empreendedorismo

Contextualização  
Atividades empreendedoras  
Empreendedorismo no Brasil e no mundo  
Competências técnicas do empreendedor  
Criação de empresa  
Desenvolvimento de modelo de negócios - Canvas

## 5. BIBLIOGRAFIA

### **BÁSICA:**

- BATALHA, M.O. (coord.). Gestão agroindustrial. 2. ed. v. 1 e v. 2. São Paulo: Atlas, 2001
- CORREA, H. L., GIANESI, I. G. N., CAON, M., Planejamento, programação e controle da produção, Atlas, 2001.
- DAVIS, M. M., AQUILANO, N. J., CHASE, R. B., Fundamentos da administração da produção, Bookman, 2003.
- DENISE VON POSER, Marketing de relacionamento, 2. Ed, São Paulo, Editora Manole Ltda.2010.
- MARCELO TREFF, Gestão de Pessoas: Olhar estratégico com foco em competências, São Paulo – Rio de Janeiro, Elsevier Editora Ltda., 2016
- ANNA CAROLINA MANFROI GALINATTI, GABRIEL LIMA GIAMBASTIANI, Custos e planejamentos, Ed. SAGAH EDUCAÇÃO S.A. ,São Paulo, 2019
- CESAR SALIM, NELSON CALDAS SILVA, Introdução ao Empreendedorismo, Editora Grupo GEN, São Paulo , 2009

### **COMPLEMENTAR:**

- BOWDITCH, J. L. Elementos de comportamento organizacional, São Paulo: Pioneira, 2004.
- D'ASCENÇÃO. M, L. CARLOS, Organização e métodos, Atlas São Paulo, 2001.

## 1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

**DISCIPLINA: TRATAMENTO DE RESÍDUOS E EFLUENTES**

**PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI**

## 2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Presencial	Distância
Unidade Curricular II- Formação específica	4	0	45	15

## 3. EMENTA

Introdução e importância; Caracterização dos principais efluentes nas indústrias de alimentos; águas residuárias; Tratamentos primários, secundários e terciários; Processo de lodo ativado; Lagoas de estabilização; Filtros biológicos; Dimensionamento e planejamento de estações de tratamento; Normas ISO relacionadas ao ambiente.

## 4. CONTEÚDO

Resíduos, efluentes, águas residuárias e despejos industriais.  
Objetivos e importância do tratamento de resíduos e efluentes.  
Qualidade das águas; aspectos e impactos ambientais.  
Eutrofização das águas.  
Legislação básica relativa aos efluentes industriais.  
Resíduos e efluentes na indústria de alimentos.  
Resíduos e efluentes em abatedouros e frigoríficos.  
Resíduos e efluentes em indústrias de laticínios.  
Resíduos e efluentes em indústrias de bebidas alcoólicas e não alcoólicas.  
Resíduos e efluentes na indústria sucroalcooleira.  
Resíduos e efluentes em fecularias.  
Resíduos em unidades armazenadoras e processadoras de grãos.  
Outros resíduos e efluentes.  
Avaliação quantitativa e qualitativa de despejos industriais.  
Grau de tratamento.  
Tratamento primário, secundário e terciário. Ajustes/correção de pH.  
Processos convencionais de tratamentos físico-químicos.  
Tratamentos biológicos.  
Aplicação de enzimas para o tratamento de resíduos e efluentes.

## **5. BIBLIOGRAFIA**

### **BÁSICA**

LIBÂNIO, M. Fundamentos de qualidade e tratamento de água. Editora Átomo. Campinas-SP, 2005.

LUCAS JÚNIOR, J., SOUZA, C. F., LOPES, J. D. S. Construção e operação de biodigestores. Viçosa-MG, 2003.

MASCUSO, P.C.S., SANTOS, H.F. Reuso de água. Editora Manole LTDA. São Paulo-SP, 2003.

RICHTER, C. A. Tratamento de lodos de estação de tratamento de água. Editora Edgard Blücher LTDA. São Paulo-SP, 2001.

### **COMPLEMENTAR**

FREIRE, W.J., CORTES, L.A.B. Vinhaça de cana-de-açúcar. Livraria e Editora Agropecuária. Guaíba, 2000

## 1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

**DISCIPLINA: TECNOLOGIA DE EMBALAGENS**

**PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI**

## 2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Presencial	Distância
Unidade Curricular II- Formação específica	3	1	45	15

## 3. EMENTA

Funções atualizadas de embalagens. Acessórios de embalagens. Embalagens metálicas. Embalagens plásticas. Embalagens de vidro. Embalagens celulósicas. Interação embalagem e alimento. Acondicionamento de alimentos. Embalagens biodegradáveis. Embalagens ativas e embalagens inteligentes. Nanotecnologia aplicada a embalagens. Rotulagem. Legislação aplicada a embalagens. Planejamento e projeto de embalagens.

## 4. CONTEÚDO

Funções atualizadas de embalagens e percepções/expectativas do mercado consumidor quanto às funcionalidades.

Importância da utilização de acessórios de embalagens.

Embalagens metálicas

- Tipos e composição

- Vernizes - propriedades e uso

- Produção de embalagens metálicas

- Controle de qualidade

- Exemplos de aplicação para acondicionar alimentos.

Embalagens plásticas

- Polímeros - propriedades

- Produção de embalagens plásticas

- Controle de qualidade

- Propriedades mecânicas, óticas e de barreira

- Exemplos de aplicação para acondicionar alimentos.

Embalagens de vidro

- Composição

- Produção de embalagens de vidro

- Controle de qualidade

- Exemplos de aplicação para acondicionar alimentos.

Embalagens celulósicas

- Composição e tipos.

- Produção de embalagens celulósicas

- Controle de qualidade

- Exemplos de aplicação para acondicionar alimentos.

Interação embalagem e alimento: corrosão, migração de componentes da embalagem para o alimento e perda de qualidade do alimento

Estabilidade de alimentos acondicionados

Embalagens biodegradáveis

- Características

Embalagens ativas e embalagens inteligentes

- Tipos, uso, tendências

- Relação com a qualidade e segurança dos alimentos

Nanotecnologia aplicada a embalagens para o acondicionamento de alimentos.

Rotulagem - a funcionalidade informativa da embalagem

Legislação aplicada a embalagens.

Planejamento e projeto de embalagens

## **5. BIBLIOGRAFIA**

**BÁSICA:**

BAXTER, M. Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos. 2º Edição. Editora Edgard Blücher LTDA. São Paulo-SP, 2003.

MESTRINER, F. Design de embalagens: curso avançado. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

MESTRINER, F. Design de embalagens: curso básico. 2ª edição revisada. Prentice Hall, 2002.

SORS, L., BARDÓCZ, L., RADNÓTI, I. Plásticos: moldes e matrizes. Editora Hemus. Curitiba-PR, 2002.

**1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA**

**DISCIPLINA: PROJETOS NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS I**

**PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI**

**2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS**

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Presencial	Distância
Unidade Curricular II- Formação específica	2	2	45	15

### **3. EMENTA**

Introdução ao projeto na indústria de alimentos. Mercado e viabilidade. Tamanho. Engenharia do projeto na indústria de alimentos. Localização. Investimento e financiamento. Custos. Avaliação financeira. Análise de sensibilidade e risco. Gestão de projetos.

### **4. CONTEÚDO**

#### Introdução

- Significado e importância da indústria alimentar
- Conceito de projeto industrial
- Tipos de projetos, origem e etapas de um projeto
- Relação entre os diversos aspectos de um projeto
- projeto na indústria de alimentos: características e especificidades
- Características das matérias-primas para a indústria de alimentos: qualidade, variabilidade, sazonalidade e perecibilidade

#### Mercado

- Definição e objetivos do estudo de mercado
- Importância do estudo de mercado
- Conceitos básicos envolvidos na avaliação de mercado
- Uso e especificação do produto
- Análise da demanda
- Segmentação do mercado
- Estrutura da demanda
- Etapas do estudo de mercado
- Métodos de projeção de demanda futura
- Tipos de dados
- Mercados de insumos
- Estrutura da oferta
- Estudo de mercado de um produto real

#### Tamanho

- Tamanho ótimo
- Tamanho e custo unitário
- Custo fixo, variável e total
- Economia de escala
- Limitações do estudo de tamanho
- Tamanho e mercados de produtos e insumos
- Tamanho e tecnologia
- Tamanho e localização
- Tamanho e financiamento
- Outros fatores que influenciam a decisão de tamanho

## Engenharia do projeto na indústria de alimentos

- Projeto preliminar
- Seleção e descrição do processo produtivo
- Especificação e descrição de equipamentos
- Diagrama de processamento
- Especificação da infraestrutura de construção civil
- Balço de material e de energia
- Lay out
- Projetos complementares de engenharia e adequação à legislação ambiental
- Rendimentos técnicos
- Flexibilidade da capacidade produtiva
- Programa de trabalho

## Localização

- Importância do estudo locacional
- Planejamento do estudo de localização
- Fatores locacionais característicos da indústria de alimentos
- Determinação dos custos dos fatores locacionais
- Tipos de orientação locacional
- Metodologia de análise locacional
- Apresentação de estudos de caso locacionais
- Estudo locacional de um projeto

## Investimento e financiamento

- Investimento fixo
- Investimento de giro
- Principais itens de investimento fixo
- Capital de giro
- Cronograma de investimentos
- Identificação das fontes de financiamento
- Arranjo financeiro
- Estrutura de financiamento
- Sistema de financiamento no Brasil

## Custos

- Formas de estimar custos e receitas
- Custos de produção
- Custos fixos e variáveis de produção
- Custos administrativos
- Determinação do ponto de equilíbrio
- Exercícios para determinação do ponto de equilíbrio

## Avaliação financeira

- Avaliação financeira e econômica
- Elaboração de fluxos de caixa
- Taxa mínima de atratividade
- Métodos de análise de investimentos

Método do valor atual  
Método da taxa interna de retorno  
Método do tempo de retorno de capital  
Método do benefício alcançado  
Análise do projeto com base nos fluxos da caixa e nos indicadores de viabilidade

#### Análise de sensibilidade e risco

Definição de análise de sensibilidade  
Influência da variação dos fatores de custo, investimento e receita na rentabilidade de um projeto  
Metodologia de análise de sensibilidade  
Análise do ponto de nivelamento  
Análise de risco

#### Gestão de projetos

Gerenciamento de projetos  
Grupos de processos do gerenciamento  
Áreas de conhecimento em gerenciamento de projetos  
Ciclo de vida de um projeto  
Gerência de Escopo  
Gerência de Tempo  
Gerência de Custos  
Gerência de Qualidade  
Gerência de Recursos Humanos  
Gerência de Comunicação  
Gerência de Riscos  
Gerência de Aquisições  
Gráfico de Gantt

## 5. BIBLIOGRAFIA

### **BÁSICA:**

PRADO, D. Planejamento e controle de projetos. Editora Desenvolvimento Gerencial. 2001.  
SANTOS, V. P. Elaboração de projetos. V. P. dos Santos. São Paulo. 2002.  
CASAROTTO FILHO, N. et al. Gerencia de projetos/ engenharia simultânea. Atlas. 1999.  
SILVA, C. A. B. & FERNANDES, A. R. Projetos de empreendimentos agroindustriais – Produtos de Origem Animal. UFV.2003  
SILVA, C. A. B. & FERNANDES, A. R. Projetos de empreendimentos agroindustriais – Produtos de Origem Vegetal. UFV.2003

### **COMPLEMENTAR**

ANDREZO, F.A. Mercado financeiro- aspectos históricos e conceituais, pioneira são Paulo 2002.  
BRIGHAM, E.F. Administração financeira: teoria e prática. São Paulo, Atlas, 2001.

GITMAN, L.J. Princípios de administração financeira, 7 ed. São Paulo, Habra, 1997.  
 HIRSHFELD, H. Engenharia econômica e análise de custos, 7ª Ed. São Paulo: Atlas, 2000.  
 SANTOS, O.E., Administração financeira, São Paulo, Atlas, 2001.  
 SANTOS, V.P. Elaboração de projetos. V. P. dos Santos. São Paulo. 2002.

### 1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

**DISCIPLINA: ELETROTÉCNICA INDUSTRIAL**

**PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI**

### 2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Presencial	Distância
Unidade Curricular II- Formação específica	3	1	45	15

### 3. EMENTA

Fundamentos de eletricidade. Elementos e Leis dos circuitos em C.C. e C.A. Normalização de equipamentos elétricos industriais. Aparelhos de medidas. Circuitos de corrente contínua e alternada. Circuitos monofásicos e trifásicos. Transformadores: aplicações. Máquinas elétricas rotativas. Instalações elétricas industriais.

#### 4. CONTEÚDO

Conceitos fundamentais de grandezas elétricas

- Tensão elétrica
- Corrente elétrica
- Resistência elétrica
- Carga elétrica
- Convenção
- Potência e energia

Elementos e Leis dos circuitos em C.C. e C.A

- Elementos de um circuito (ativos e passivos)
- Lei de Ohm
- Leis de Kirchoff das correntes
- Leis de Kirchoff das tensões

Normalização de equipamentos elétricos industriais

ABNT NBR 5410:2004: Competências NBR5410, simbologia, documentos gerais de projetos elétricos (ART, memorial descritivo, planta baixa, etc.) e normativas ambientais.

Aparelhos de medidas

- Voltímetro
- Amperímetro
- Ohmímetro
- Wattímetro
- Multímetro

Circuitos de corrente contínua e alternada

Corrente contínua: noções fundamentais (Lei de Coulomb e Potencial Elétrico, o Lei de Joule e Resistência Elétrica)

Bipolos

Resolução de circuitos de C.C (Aplicação das Leis de Kirchoff; Método das correntes fictícias de Maxwell; Princípios da superposição de efeitos; Geradores equivalentes de Thévenin e Norton

Corrente alternada: circuito resistivo, circuito indutivo, circuito capacitivo, fator potência, circuito RLC, impedância

Circuitos monofásicos e trifásico

Transformadores

Aplicações

Máquinas elétricas rotativas

Introdução às máquinas C.C e C.A

Força magnetomotriz de enrolamentos concentrados e distribuídos

Força eletromotriz de enrolamentos concentrados e distribuídos  
Torque eletromagnético  
Perdas  
Instalações elétricas industriais

## **5. BIBLIOGRAFIA**

### **BÁSICA:**

CREDER, H. Instalações elétricas. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. Rio de Janeiro – RJ, 2002.

DAWES, C. L. Curso de eletrotécnica: volume 1 a 5. Editora Globo. São Paulo-SP, 1976.

GUSSOW, S. M. Eletricidade básica: 2º edição revisada e ampliada. Editora Pearson Makron Books, 1997.

SAY, M. G. Eletricidade geral: eletrotécnica. Hemus Editora. São Paulo-SP, 2004.

## **1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA**

**DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II**

**PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI**

## **2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 2 CRÉDITOS**

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Presencial	Distância
Unidade Curricular II- Formação específica	0	2	0	30
<b>3. EMENTA</b>				
Desenvolvimento do Projeto Final de Curso aprovado previamente em TCC I e defesa em banca examinadora.				
<b>4. CONTEÚDO</b>				
<b>5. BIBLIOGRAFIA</b>				
<p><b>BÁSICA:</b> Normas atualizadas da ABNT.</p> <p><b>COMPLEMENTAR:</b> FURASTÉ, P. A. Normas técnicas para o trabalho científico: elaboração e formatação. 18.ed. Porto Alegre: Brasil, 2016.</p>				

## 1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

**DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO**

**PRÉ-REQUISITOS: TER CURSADO E SIDO APROVADO(A) EM 200 CRÉDITOS DO CURSO**

## 2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Presencial	Distância
Unidade Curricular II- Formação específica	0	4	0	60

## 3. EMENTA

Conteúdo curricular obrigatório, objetiva assegurar a consolidação dos conceitos teóricos e a articulação das competências estabelecidas.

## 4. CONTEÚDO

## 5. BIBLIOGRAFIA

### BÁSICA:

Literatura especificada pelo docente responsável pela disciplina, devendo estar em conformidade com os conteúdos abordados.

## 1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

**DISCIPLINA: PROJETOS NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS II**

**PRÉ-REQUISITOS: NÃO POSSUI**

## 2. DISTRIBUIÇÃO DOS CRÉDITOS – 4 CRÉDITOS

Tipo de Disciplina	Créditos		Horas-aulas	
	T	P	Presencial	Distância
Unidade Curricular II- Formação específica	2	2	45	15

### 3. EMENTA

Elaboração de projeto de uma indústria de alimentos abordando os tópicos ministrados na disciplina de Projeto na indústria de alimentos I: Mercado Consumidor. Engenharia e Dimensionamento industrial. Localização. Tecnologia de Processamento. Legislação Sanitárias, Ambientais, Trabalhistas. Edificação Industrial e Arranjo Físico. Avaliação Econômica do Projeto. Seminário de Apresentação do Projeto Final e Relatório Final.

### 4. CONTEÚDO

### 5. BIBLIOGRAFIA

#### **BÁSICA:**

SANTOS, V.P. Elaboração de projetos. V. P. dos Santos. São Paulo. 2002.

PRADO, D. Planejamento e controle de projetos. Editora Desenvolvimento Gerencial. 2001.

SILVA, C. A. B. & FERNANDES, A. R. Projetos de empreendimentos agroindustriais – Produtos de Origem Animal. UFV.2003

SILVA, C. A. B. & FERNANDES, A. R. Projetos de empreendimentos agroindustriais – Produtos de Origem Vegetal. UFV.2003

#### **COMPLEMENTAR:**

HENRIQUE MARTINS ROCHA, Projeto de plantas industriais Edit. SAGAH, Porto Alegre 2017.

ANTONIO NUNES BARBOSA FILHO, Projeto e Desenvolvimento de Produtos, Edit. ATLAS S.A., São Paulo, 2009

SILVA, E. A. M. Manual de controle higiênico-sanitário em alimentos. Editora Varela. São Paulo,1995

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O Plano Pedagógico do Curso de Engenharia de Alimentos visa atender às demandas das indústrias de alimentos e do mercado consumidor, em conformidade com o estabelecido nas Diretrizes Curriculares Nacionais para curso de Engenharia, a Instrução Normativa 003/2019 - UNEMAT e demais legislações pertinentes ao curso de bacharelado em Engenharia de Alimentos. As proposições são decorrentes da análise e considerações do Núcleo Docente Estruturante e do corpo docente desse curso.



produtos e serviços ofertados, estando aptos para contribuir com a manutenção e o avanço tecnológico e organizacional da moderna produção industrial e distribuição de alimentos.

Ademais, atende as normativas internas da UNEMAT: Instrução Normativa 003/2019 – UNEMAT; Resolução nº 054/2011 – CONEPE, Resolução nº. 028/2012 - CONEPE, Resolução nº. 030/2012 - CONEPE, Resolução nº 010/2020 – *Ad Referendum* CONEPE e Resolução nº 011/2020 – *Ad Referendum* CONEPE.

Cabe destacar que a presente proposta está de acordo com a Resolução nº 002/2012 – CONCUR (Estatuto da UNEMAT), que estabelece:

**Art. 84** Os Núcleos Pedagógicos são estruturas institucionais temporárias, implantadas em municípios da região geo-educacional da UNEMAT, com o fim de oferecer modalidades diferenciadas de ensino por meio de cursos fora da sede.

§1º Entende-se por curso fora da sede a turma de Ensino de Graduação, implantada em razão de demanda especial, de oferta não regular e temporária.

§2º O curso fora da sede será oferecido por meio de:

I. [...]

II. [...]

III. Um novo curso e/ou habilitação para atendimento de demanda localizada, com projeto pedagógico de autoria do Campus respectivo, cuja execução seja coordenada por ele.

§3º O curso fora da sede funcionará em um Núcleo Pedagógico e/ou sede de Campus Universitário.

A carga horária do curso está assim distribuída:

CATEGORIA DE CONHECIMENTO	C/H
Unidade Curricular I - Formação Geral e Humanística	180
Unidade Curricular II - Formação Específica	2.670
Unidade Curricular III - Formação Complementar/Integradora	750
<b>Sub Total</b>	<b>3.600</b>
Unidade Curricular IV – Eletivas Livres	180
<b>Total de horas do curso</b>	<b>3.780</b>

**PARECER:** Após análise do processo, considerando os documentos acostados aos autos, a Pró-Reitoria de Ensino de Graduação, por meio da Assessoria de Formação Diferenciada exara **PARECER FAVORÁVEL** ao Projeto Pedagógico do curso de Engenharia de Alimentos – Turma Fora de Sede (Turma Especial Intercampus) a ser ofertado pela Faculdade de Arquitetura e Engenharia (FAE) do Campus Universitário de Barra do Bugres na Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas e Agrárias do Campus Universitário de Nova Mutum no Município de Nova Mutum/MT. **É o parecer.**

Cáceres, 04 de Abril de 2022.

  
GUSTAVO DOMINGOS SAKR BISINOTO  
Assessor de Gestão de Formação Diferenciada  
Pró-Reitoria de Ensino de Graduação  
Portaria nº 497/2020

À ASSOC para inclusão na próxima pauta do CONEPE.

Av. Tancredo Neves, 1095. Bairro Cavalhada CEP: 78.200-000- Cáceres-MT

Fone: (0xx65) 3221-2830

E-mail: [proeg@unemat.br](mailto:proeg@unemat.br); [bacharelados@unemat.br](mailto:bacharelados@unemat.br)

**UNEMAT**

Universidade do Estado de Mato Grosso

- PROEG | Pró-reitoria de Ensino de Graduação -



Governo do Estado de Mato Grosso  
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO  
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO  
CAMPUS DE BARRA DO BUGRES



Ofício nº 142/2021/BBG-DPPF

Barra do Bugres, 22 de outubro de 2021.

Ao Senhor  
AGILSON POQUIVIQUI  
Diretor Político-Pedagógico e Financeiro - DPPF  
UNEMAT – *Campus* de Nova Mutum  
Nova Mutum - MT

Assunto: Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Alimentos  
Código de Classificação: 512.11  
Protocolo: 497848/2021

Prezado Senhor,

Ao estender nossos cordiais cumprimentos, esta Diretoria de Unidade Regionalizada Político-Pedagógica e Financeira do *Campus* de Barra do Bugres, em resposta ao Ofício nº 054/2021-NVM/DPPF encaminha o PPC e a planilha orçamentária preliminar do curso de Engenharia de Alimentos, a ser ofertado no *Campus* de Nova Mutum, para sugestões pertinentes. Informamos que a proposta foi aprovada pelo NDE e Colegiado de Curso e se encontra em tramitação para os Colegiados de Faculdade e Regional, a fim de ser encaminhada posteriormente para as demais instâncias na Reitoria.

Sem mais para o momento, reiteramos nossos votos de estima e apreço, permanecendo à disposição.

Atenciosamente,

  
FERNANDO SELLERI SILVA  
Diretor Político-Pedagógico e Financeiro  
UNEMAT – Barra do Bugres – MT  
Portaria nº 1377/2019

Diretoria de Unidade Regionalizada Político-Pedagógica Financeira  
Rua: A, s/n, Cohab São Raimundo – Tel/PABX: (65) 3361 6479  
CEP: 78.390-000 - Barra do Bugres, MT

**UNEMAT**  
Universidade do Estado de Mato Grosso



Assinado com senha por FERNANDO SELLERI SILVA - PROFESSOR UNEMAT LC 534/2014 / BBG-DPPF  
- 19/01/2022 às 14:37:28.  
Documento Nº: 476484-3126 - consulta à autenticidade em  
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=476484-3126>



UNEMAT/DIC/202200693A

SIGA



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO  
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO  
CÂMPUS UNIVERSITÁRIO DE BARRA DO BUGRES



Barra do Bugres-MT, 02 de dezembro de 2021.

Ofício nº 004/2021

De: Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia de Alimentos  
Para: Colegiado de Curso de Engenharia de Alimentos

**ASSUNTO:** Correções no PPC do curso

Prezada Professora Raquel Loss,

Eu, Fabiano de Paula Pereira Machado, presidente do Núcleo Estruturante do Curso de Engenharia de Alimentos, encaminho o Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Alimentos a ser ofertado em Nova Mutum na modalidade de Turma Especial, com as alterações que foram realizadas.

As correções e atualizações foram exclusão de pré-requisitos de disciplinas, atualização de conteúdo programático em disciplina, justificativa da oferta do curso em Nova Mutum, revisão ortográfica.

Solicito a análise do Colegiado de Curso para prosseguir o trâmite necessário pelas instâncias superiores.

Agradeço a atenção e despeço-me com votos de estima e apreço.

Atenciosamente,



**Professor Fabiano de Paula Pereira Machado**  
**Presidente do NDE do Curso de Engenharia de Alimentos**

Unemat - Universitário de Barra do Bugres  
Rua A, SN - São Raimundo - Cep: 78390-000



Autenticado com senha por FERNANDO SELLERI SILVA - PROFESSOR UNEMAT LC 534/2014 / BBG-DPPF - 19/01/2022 às 15:11:57.  
Documento Nº: 477460-3126 - consulta à autenticidade em  
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=477460-3126>





**Parecer 004/2022 - CONEPE/CSE**

**PROCESSO:** S/N

**PARTES INTERESSADAS:**

Universidade do Estado de Mato Grosso Carlos Alberto Reyes Maldonado - UNEMAT  
Pró-Reitoria de Ensino de Graduação – PROEG  
Campus Universitário de Barra do Bugres  
Faculdade de Arquitetura e Engenharia  
Campus Universitário de Nova Mutum  
Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas e Agrárias

**ASSUNTO:** Proposta de aprovação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Bacharelado em Engenharia de Alimentos – Turma Especial Intercampus a ser ofertado pela Faculdade de Arquitetura e Engenharia do Campus Universitário de Barra do Bugres na Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas e Agrárias Campus Universitário de Nova Mutum no município de Nova Mutum/MT.

**SÍNTESE DO PROCESSO**

A Faculdade de Arquitetura e Engenharia do Campus Universitário de Barra do Bugres encaminha ao CONEPE o presente processo (SIGADOC n. UNEMAT-PRO-2022/00563) que trata da proposta de aprovação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Bacharelado em Engenharia de Alimentos – Turma Especial Intercampus a ser ofertado pela Faculdade de Arquitetura e Engenharia do Campus Universitário de Barra do Bugres na Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas e Agrárias Campus Universitário de Nova Mutum da Universidade do Estado de Mato Grosso – Carlos Alberto Reyes Maldonado – UNEMAT no município de Nova Mutum/MT.

Constam no processo (SIGADOC Nº UNEMAT-PRO-2022/00563), o Parecer 009/2022 do Assessor de Gestão de Formação Diferenciada, Prof. Me. Gustavo Domingos Sakr Bisinoto, favorável à aprovação do PPC.

Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Bacharelado em Engenharia de Alimentos – Turma Especial Intercampus está organizado com a previsão de ofertar 40 vagas com forma de ingresso por Vestibular/SISU. Turno de funcionamento no período noturno-presencial, com carga horária de 3.780 horas (dentro da carga horária máxima permitida pela PROEG - Instrução Normativa nº 003/2019 – UNEMAT), e tempo mínimo de integralização de 5 anos (10 semestres).

O PPC de Bacharelado em Engenharia de Alimentos – Turma Especial Intercampus, em sua segunda versão, está de acordo com as orientações da Pró-reitoria de Ensino de Graduação (PROEG) com base na Instrução Normativa nº 003/2019 – UNEMAT, e segue suas diretrizes, destacando os Atos jurídico-administrativos e a Fundamentação legal do PPC, além de compor as quatro unidades curriculares e eletivas livres, bem como contempla a Atividade Curricular de Extensão, o Estágio Curricular



Supervisionado e o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), além de poder contar com infraestrutura laboratorial condição fundamental para a oferta do curso.

### PARECER

Diante do exposto, os membros da Câmara Setorial de Ensino, manifestam-se, pela **APROVAÇÃO TOTAL** do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Bacharelado em Engenharia de Alimentos – Turma Especial Intercampus a ser ofertado pela Faculdade de Arquitetura e Engenharia do Campus Universitário de Barra do Bugres na Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas e Agrárias Campus Universitário de Nova Mutum da Universidade do Estado de Mato Grosso – Carlos Alberto Reyes Maldonado – UNEMAT no município de Nova Mutum/MT.

Cáceres/MT, 03 de maio de 2022.

**Membros que subscrevem o presente parecer:**

Vice-presidente: Waghma Fabiana Borges Rodrigues

Secretária: Izabel Cristina Leite

Membro: Josivaldo Constantino dos Santos

Usuário: 9 - Projeto: NOVA MUTUM - ENGENHARIA DE ALIMENTOS - PREFEITURA - 2022 - Cód. 376  
 Banco: confirmar Conta: 0 Agência 0  
 Coordenador(a): COORDENADOR PEDAG. PADRAO - Email: pedagogico@stwnet.com - Telefone:

Escolha o Partícipe: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA MUTUM ( Fonte 1 - Concedente) ▾

Elemento	Descrição	Concedente	Conveniente	Executor	Interveniente	Total
14	Diárias - Pessoa Civil	R\$ 202.500,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 202.500,00
20	Auxílio Financeiro ao Pesquisador	R\$ 59.400,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 59.400,00
30	Material de Consumo	R\$ 98.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 98.000,00
33	Passagens e Despesas com Locomoção	R\$ 33.500,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 33.500,00
39	Outros Serviços de Terceiros - PJ	R\$ 112.227,27	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 112.227,27
52	Equipamentos e Material Permanente	R\$ 294.372,73	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 294.372,73
<b>Total:</b>						<b>R\$ 800.000,00</b>

Vencimentos: 07/2022      Valor Parcela: R\$ 800.000,00      Valor Pago: R\$ 0,00

Semestre	Jan/Jul	Fev/Ago	Mar/Set	Abr/Out	Mai/Nov	Jun/Dez
1º Semestre	R\$ 800.000,00					
2º Semestre						
3º Semestre						
4º Semestre						
5º Semestre						
6º Semestre						
7º Semestre						
8º Semestre						
9º Semestre						
10º Semestre						
11º Semestre						
12º Semestre						

Gravar

Voltar



UNEMAT - UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO  
DIRETORIA ADMINISTRATIVA DE CONTRATOS E CONVÊNIOS  
SUPERVISÃO DE PRESTAÇÃO DE CONTAS DE CONVÊNIOS

4.0 - CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO (META, ETAPA OU FASE)

Moeda : ( R\$ )

NOVA MUTUM - ENGENHARIA DE ALIMENTOS - PREFEITURA - 2022

Consolidado por Tipo de Despesa

Elemento	Tipo de Despesa	Concedente	Conveniente	Executor	Interveniente	Total
14	Diárias - Pessoa Civil	R\$ 202.500,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 202.500,00
20	Auxilio Financeiro ao Pesquisador	R\$ 59.400,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 59.400,00
30	Material de Consumo	R\$ 98.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 98.000,00
33	Passagens e Despesas com Locomoção	R\$ 33.500,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 33.500,00
39	Outros Serviços de Terceiros - PJ	R\$ 112.227,27	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 112.227,27
52	Equipamentos e Material Permanente	R\$ 294.372,73	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 294.372,73
<b>Total :</b>		<b>R\$ 800.000,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 800.000,00</b>

Meta : 1 - DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES PARA FORMAÇÃO DE 40 ALUNOS

Início : 01/07/2022 21:38:52  
Término : 31/12/2027 21:38:52

Objetivos :  
REALIZAR ATIVIDADES PEDAGOGICAS E ADMINISTRATIVAS DO PROJETO

Tipo de despesa		Concedente	Conveniente	Total :
14	Diárias - Pessoa Civil	R\$ 202.500,00	R\$ 0,00	R\$ 202.500,00
20	Auxilio Financeiro ao Pesquisador	R\$ 59.400,00	R\$ 0,00	R\$ 59.400,00
30	Material de Consumo	R\$ 98.000,00	R\$ 0,00	R\$ 98.000,00
33	Passagens e Despesas com Locomoção	R\$ 33.500,00	R\$ 0,00	R\$ 33.500,00
39	Outros Serviços de Terceiros - PJ	R\$ 112.227,27	R\$ 0,00	R\$ 112.227,27
52	Equipamentos e Material Permanente	R\$ 294.372,73	R\$ 0,00	R\$ 294.372,73
<b>Total :</b>		<b>R\$ 800.000,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 800.000,00</b>

Meta : 1 - DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES PARA FORMAÇÃO DE 40 ALUNOS

Início : 01/07/2022 21:39:01  
Término : 31/12/2027 21:39:01

Fase : 1 - ATIVIDADES PEDAGOGICAS E ADMINISTRATIVAS DO PROJETO

Objetivo :  
REALIZAR AS ATIVIDADES PROGRAMADAS

Meta	Fase	Tipo de despesas	Fonte	UN.	Qtd	Elem	Valor	Total	Descrição	Valor Gasto	Gasto %
1	1	Diárias - Pessoa Civil	1	UN.	810	14	250,00	202.500,00	DESPESAS PARA EXECUÇÃO DO PROJETO	0,00	0,00%
1	1	Auxilio Financeiro ao Pesquisador	1	UN.	1	20	59.400,00	59.400,00	BOLSAS REOFERTAS	0,00	0,00%
1	1	Material de Consumo	1	UN.	1	30	98.000,00	98.000,00	MATERIAL PARA EXECUÇÃO PROJETO	0,00	0,00%
1	1	Passagens e Despesas com Locomoção	1	UN.	1	33	33.500,00	33.500,00	DESPESAS PARA EXECUÇÃO DO PROJETO	0,00	0,00%
1	1	Outros Serviços de Terceiros - PJ	1	UN.	1	39	39.500,00	39.500,00	DESPESAS COM EVENTOS E DEMAIS PJ	0,00	0,00%
1	1	Equipamentos e Material Permanente	1	UN.	1	52	294.372,73	294.372,73	AQUISIÇÃO DE BIBLIOGRAFIA E EQUIPAMENTOS EM GERAL	0,00	0,00%
<b>Total :</b>							<b>R\$ 727.272,73</b>				

Meta : 1 - DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES PARA FORMAÇÃO DE 40 ALUNOS

Início : 01/07/2022 21:39:13  
Término : 31/12/2027 21:39:13

Fase : 2 - ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS DO PROJETO

Objetivo :  
Restituir custos indiretos e indivisíveis, de natureza operacional administrativa, necessários para as ações de integração dos agentes envolvidos conforme diretrizes da fundação de apoio e concedente do recurso

Meta	Fase	Tipo de despesas	Fonte	UN.	Qtd	Elem	Valor	Total	Descrição	Valor Gasto	Gasto %
1	2	Outros Serviços de Terceiros - PJ	1	UN.	1	39	72.727,27	72.727,27	DOA - DESPESAS OPERACIONAIS ADMINISTRATIVAS	0,00	0,00%
<b>Total :</b>							<b>R\$ 72.727,27</b>				

## PARECER 011/2022/FAESPE

**INTERESSADOS:** Universidade do Estado de Mato Grosso, Prefeitura Municipal de Nova Mutum e Fundação De Apoio Ao Ensino Superior Público Estadual

**EMENTA:** Proposta de Termo de Colaboração por meio de dispensa de chamamento a ser celebrado pela Prefeitura Municipal de Nova Mutum de Júlio tendo a Universidade do Estado de Mato Grosso na condição de Interviente-Anuente, em conformidade com as diretrizes da Lei 13.019/2014, para apoio ao Projeto de Ensino para formação em nível de Bacharel em Engenharia de Alimentos no município de Nova Mutum - MT.

**DO PROJETO.** O apoio ao Projeto encontra amparo na legislação especial da Universidade do Estado de Mato Grosso, em especial na Resolução 050/2011 do Consuni, que estabelece as relações entre a Unemat e a Fundação Faespe quanto ao gerenciamento administrativo e financeiro em projetos de ensino, pesquisa, extensão, desenvolvimento institucional e inovação. A forma de organização que se propõe o projeto está calçada nos parâmetros institucionais e tem sustentabilidade nas suas ações.

**DOS CUSTOS:** Os custos estimados estão em conformidade com os padrões estabelecidos por esta Fundação de Apoio no que tange aos pagamentos com acompanhamento apropriado aos processos de aquisições de bens e serviços. As despesas operacionais administrativas que a execução do projeto gerará à fundação estão abarcadas nos custos do projeto.

**DAS RESPONSABILIDADES:** As responsabilidades estabelecidas nas Cláusulas da minuta do Termo de Colaboração estão em conformidade com as práticas das parcerias estabelecidas com a Universidade do Estado de Mato Grosso, na condição de ICT apoiada, e dentro das diretrizes desta fundação para apoio na gestão administrativa e financeira do respectivo projeto, tanto no que tange às relativas às prestações de contas dos recursos descentralizados, tanto na relação com terceiros que possa ser estabelecida na sua execução.

**CONCLUSÃO:** Estando o processo qualificado para o seu prosseguimento e tanto o Plano de Trabalho quanto a Minuta de Termo de Colaboração de acordo com as diretrizes desta fundação, manifestamos de maneira **FAVORÁVEL** ao prosseguimento do processo e o estabelecimento da parceria entre as instituições.

Cáceres, Mato Grosso, 26 de Abril de 2022

Assinado de forma digital por  
VALTER GUSTAVO  
DANZER:85038679153  
Dados: 2022.04.26 15:32:21  
-04'00'

**VALTER GUSTAVO DANZER**

Diretor Geral  
Portaria 1372/2018-Unemat



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO  
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E  
INOVAÇÃO  
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO  
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E TECNOLOGIA DA  
INFORMAÇÃO



PARECER Nº 011/2022

Cáceres, 18 de abril de 2022.

**PARECER DE IMPACTO ORÇAMENTÁRIO**

**ASSUNTO:**

PROCESSO DE ABERTURA DE CURSO SUPERIOR – BACHARELADO EM ENGENHARIA DE ALIMENTOS – CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE NOVA MUTUM.

Este parecer tratará das condições orçamentárias da Universidade do Estado de Mato Grosso para a implementação do curso citado em epígrafe.

**ANÁLISE:**

O curso prevê 40 vagas com carga de 3.780 horas, com duração de no mínimo 10 semestres. O curso tem sua data inicial prevista para 2022. A administração financeira ficará a cargo da FAESPE e o valor total, conforme disposto no Plano de Trabalho é de R\$ 800.000,00 (oitocentos mil reais).

O projeto pedagógico do curso consta nos autos. Consta, também: PARECER nº 009/2022 – AGFD/PROEG/UNEMAT, da Pró-Reitoria de Planejamento e Tecnologia da Informação.

Conforme disposto nos autos, o curso **não acarretará nenhum ônus orçamentário e financeiro para a UNEMAT**, sendo que as despesas previstas serão custeadas integralmente por repasse do Município de Nova Mutum/MT.



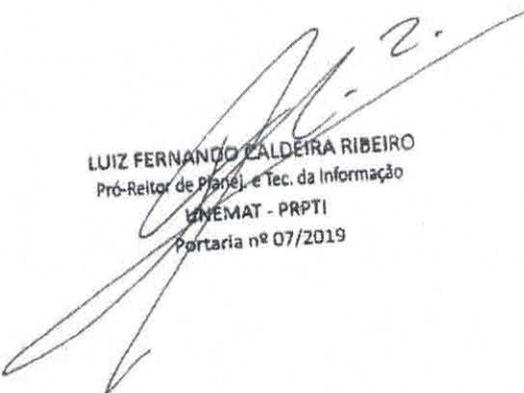
GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO  
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E  
INOVAÇÃO  
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO  
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E TECNOLOGIA DA  
INFORMAÇÃO



**CONCLUSÃO:**

Considerando não haver impacto orçamentário à UNEMAT, a Pró-Reitoria de Planejamento e Tecnologia da Informação manifesta-se **FAVORÁVEL COM RESSALVA** à oferta do Curso Bacharelado em Engenharia de Alimentos – Campus Universitário de Nova Mutum.

**Ressalva:** Necessidade da inclusão da Lei Municipal, nos autos, aprovando o repasse para realização do curso no valor de R\$ 80.000,00 (oitocentos mil reais).

  
LUIZ FERNANDO CALDEIRA RIBEIRO  
Pró-Reitor de Planej. e Tec. da Informação  
UNEMAT - PRPTI  
Portaria nº 07/2019

Ordenador de Despesas está ciente e de acordo