



## RESOLUÇÃO Nº 035/2013 – CONEPE

Aprova a reestruturação do Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia de Alimentos, do *Campus* Universitário de Barra do Bugres da Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT.

O Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CONEPE, da Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, no uso de suas atribuições legais, considerando a decisão do Conselho tomada na 1ª Sessão Ordinária realizada no dia 12 de junho de 2013.

### RESOLVE:

Art. 1º. Aprovar a reestruturação do Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia de Alimentos, a ser executado no *Campus* Universitário de Barra do Bugres da Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT.

Art. 2º. As adequações no Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia de Alimentos visam atender à legislação nacional vigente, às Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação e às normativas internas da UNEMAT e passa a ter as seguintes características:

I – carga horária total do Curso: 4.020(quatro mil e vinte) horas, distribuídas da seguinte forma: (i) Unidade Curricular I - Formação Geral e Humanística: 240 horas/aula; (ii) Unidade Curricular II - Formação Específica: 2970 horas/aula; (iii) Unidade Curricular III - Formação Complementar: 660 horas/aula; atividades complementares: 150 horas;

II – integralização: 10 (dez) semestres, no mínimo, e 15 (quinze) semestres, no máximo;

III – turno de funcionamento: Integral;

IV – forma de ingresso: semestral, por meio de vestibular realizado pela UNEMAT e/ou SISU/MEC;



V – vagas ofertadas: 40 por semestre.

Art. 3º. No Anexo Único desta Resolução consta o Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia de Alimentos com as devidas adequações, passando este a ser o Projeto Pedagógico oficial do Curso.

Art. 3º O Projeto Pedagógico do Curso aprovado por esta Resolução será aplicado a partir do semestre letivo 2013/2.

Parágrafo Único: Os acadêmicos ingressantes antes de 2013/2 serão migrados para o Projeto Pedagógico do Curso aprovado por esta Resolução, por meio de equivalência, conforme normativas da UNEMAT.

Art. 5º. Esta Resolução entra em vigor na data de sua assinatura.

Art. 6º. Revogam-se as disposições em contrário.

Sala da Reitoria da Universidade do Estado de Mato Grosso, em Cáceres/MT, 12 de junho de 2013.

**Prof. Me. Adriano Aparecido Silva**  
Presidente do CONEPE



**ANEXO ÚNICO – RESOLUÇÃO Nº 035/2013 – CONEPE  
PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO EM  
ENGENHARIA DE ALIMENTOS – BARRA DO BUGRES**

CAPITULO I  
HISTÓRICO DO CURSO

CAPITULO II  
OBJETIVOS

CAPITULO III  
HABILIDADES E COMPETÊNCIAS

CAPÍTULO IV  
PERFIL DO EGRESSO E CAMPO DE ATUAÇÃO

CAPITULO V  
LINHAS DE PESQUISA

CAPITULO VI  
PRINCIPIOS TEÓRICO-PRÁTICOS DAS AÇÕES PEDAGÓGICAS, NO ÂMBITO DA AÇÃO  
CURRICULAR

CAPÍTULO VII  
POLÍTICA DE ESTÁGIO

CAPITULO VIII  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CAPITULO IX  
ATIVIDADES COMPLEMENTARES

CAPITULO X  
MOBILIDADE ACADÊMICA

CAPITULO XI  
ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Seção I  
Distribuição de Disciplinas por Fases (sugestão)

Seção II  
Rol de Disciplinas Eletivas Obrigatórias

Seção III  
Quadro de Equivalência

CAPITULO XII  
EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS



## CAPÍTULO I HISTÓRICO DO CURSO

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, foi criado e teve sua autorização de implantação através da RESOLUÇÃO Nº 025/2005 – CONSUNI de 17 de dezembro de 2005, sendo criado o Departamento do Curso de Bacharelado em Engenharia de Alimentos por intermédio da RESOLUÇÃO Nº 031/2005 – CONSUNI de 17 de dezembro de 2005.

O Projeto Pedagógico do Curso de Graduação, Bacharelado em Engenharia de Alimentos do *Campus* Universitário Deputado Estadual Renê Barbours na cidade de Barra do Bugres, foi aprovado através da RESOLUÇÃO Nº 118/2005 – AD REFERENDUM DO CONEPE em 14 de dezembro de 2005, sendo homologada pela RESOLUÇÃO Nº 184/2006 – CONEPE de 21 de dezembro de 2006.

A RESOLUÇÃO Nº 134/2007 – CONEPE de 31 de agosto de 2007 aprova a alteração na Matriz Curricular do Curso de Bacharelado em Engenharia de Alimentos do *Campus* Universitário Deputado Estadual Renê Barbours da cidade de Barra do Bugres, tal alteração trata-se da mudança de semestres de duas disciplinas (Físico-Química e Termodinâmica), bem como, com 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.

Em vista da aprovação da RESOLUÇÃO Nº 001/2008 – CONEPE, que aprova a 10ª Edição da Normatização Acadêmica, que dispõe sobre o sistema de ingresso e permanência do discente nos cursos de graduação da Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, em seu Art. 80 “Na organização da Estrutura Curricular do curso de graduação deverão ser identificados: ...”, em seu Parágrafo Único: “A carga horária total do curso de graduação poderá ultrapassar em, no máximo 10% (dez por cento) a carga horária mínima fixada para o curso pelo Ministério da Educação – MEC”. O Curso de Bacharelado em Engenharia de Alimentos do *Campus* Universitário Deputado Estadual Renê Barbours da cidade de Barra do Bugres, 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). 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 DO CONEPE de 25 de julho de 2008 e homologadas pela RESOLUÇÃO Nº 129/2008 – CONEPE de 30 de outubro de 2008. Sendo esta a mudança mais substancial ocorrida no curso desde seu início de funcionamento.

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, mantido pela Fundação Universidade do Estado de Mato Grosso, pelo período de 05 (cinco) anos, a partir de 07 de dezembro de 2010.

As RESOLUÇÕES E PORTARIAS acima citadas, referentes a criação e funcionamento do curso encontram-se no Anexo 1.

Após o reconhecimento do curso pelo Conselho Estadual de Educação – CEE/MT, foi protocolado junto ao Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura – CREA/MT, sob o número 2011026612, o processo de cadastramento do curso junto ao referido conselho, para que os formados possam ser membros e assim emitir sua carteira profissional, fato que já está acontecendo desde 2011/2.

A primeira turma de formandos do Curso de Bacharelado em Engenharia de Alimentos, do *Campus* Universitário Deputado Estadual Renê Barbours, localizado na cidade de Barra do Bugres, realizou sua solenidade de formatura/colação de grau no dia dezessete de agosto de dois mil e onze, com início às dezenove horas e trinta minutos no Ginásio de Esportes “Arlindo Buck”.

## CAPÍTULO II OBJETIVOS

O objetivo geral do Curso de Engenharia de Alimentos da UNEMAT é formar profissionais cidadãos na área de Engenharia de Alimentos, capacitados para atender às exigências técnico-



científicas e operacionais do complexo industrial agro-alimentar do país. Aptos 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. Capazes de desempenhar com desenvoltura, as atividades de engenharia aplicadas ao setor alimentício, comprometidos com o desenvolvimento industrial e problemas sócio-ambientais.

Os principais objetivos específicos são:

Uma sólida formação nas ciências básicas de engenharia, levando-os a compreender, prioritariamente, os fenômenos físicos, químicos, termodinâmicos e biológicos envolvidos na transformação dos alimentos e nas operações industriais dos mesmos,

O conhecimento dos vários processos para a produção industrial de alimentos, desde a obtenção da matéria prima até a finalização do produto, capacitando-os a identificar as tecnologias, as embalagens e os demais insumos mais adequados ao processamento higiênico, ao menor desperdício, ao armazenamento seguro, ao aumento da vida-de-prateleira,

O conhecimento das propriedades e características intrínsecas das matérias primas alimentares, capacitando-os a definir os parâmetros de processamento que garantam a manutenção das suas qualidades nutricionais e sensoriais,

A informação detalhada sobre os diversos equipamentos utilizados na industrialização de alimentos, capacitando-os a projetar, selecionar e otimizar a utilização dos mesmos,

O conhecimento dos mais importantes métodos para determinação das propriedades físicas, químicas, termodinâmicas, microbiológicas, nutricionais e sensoriais dos alimentos, levando-os a compreender os princípios envolvidos nos respectivos instrumentais e técnicas,

O conhecimento da legislação relativa aos produtos alimentícios, ao seu processamento e ao exercício profissional, capacitando-os a se responsabilizar por produtos, processos, instalações e organizações de acordo com os preceitos legais,

A compreensão das relações sociais, econômicas, políticas e ecológicas envolvidas na produção/industrialização/distribuição/consumo de alimentos e nos programas de alimentação, capacitando-os a realizar sua atividade profissional em prol do aumento da qualidade de vida,

O conhecimento sobre instalações e edificações de indústrias alimentícias, envolvendo processo, serviços e utilidades, capacitando-os a estabelecer seus requisitos de acordo com os aspectos técnicos, higiênicos, econômicos e de conforto e segurança,

O conhecimento sobre gestão econômica, comercial e administrativa de empresas de alimentos, capacitando-os a planejar, projetar, implementar, gerenciar e avaliar unidades agro-industriais para produção de alimentos,

O conhecimento de métodos para a utilização adequada dos recursos naturais, para o aproveitamento de descartes e sub-produtos da produção agro-industrial 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,

O conhecimento de técnicas didático-pedagógicas que lhes garantam o desenvolvimento: do senso crítico, da criatividade, da capacidade de análise e de síntese, da expressão oral e escrita, da habilidade de recuperar e processar dados e informações das diversas fontes disponíveis.

### CAPÍTULO III 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 11/2002:

- I - aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;
- II - projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- III - conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- IV - planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;
- V - identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
- VI - desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- VI - supervisionar a operação e a manutenção de sistemas;
- VII - avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas;
- VIII - comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- IX - atuar em equipes multidisciplinares;



- X - compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais;
- XI - avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;
- XII - avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia;
- XIII - assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.

**CAPÍTULO IV**  
**PERFIL DO EGRESSO E CAMPO DE ATUAÇÃO**

O engenheiro de Alimentos é o profissional indicado para ser o responsável pela área de Produção, devido aos seus conhecimentos dos processos tecnológicos e dos equipamentos envolvidos na industrialização de alimentos. Esta sua formação lhe permite um melhor aproveitamento dos recursos disponíveis. Ele também atua no sentido de utilizar o melhor processo para a transformação da matéria prima em produto (alimento) industrializado.

Na área da Qualidade, seu preparo 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 essa atividade. Atua desde a recepção da matéria prima até o produto acabado. Este profissional está alicerçado nas formações específicas em Microbiologia, Bioquímica, Química, Tecnologia, Engenharia de Alimentos e Estatística. Esta formação do Engenheiro de Alimentos dispensa a improvisação no setor.

A partir de estudos da necessidade de determinado produto no mercado consumidor, o Engenheiro de Alimentos Pesquisa e Desenvolve novos produtos alimentícios. 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. Uma das técnicas que ele utiliza é a de Análise Sensorial dos Alimentos onde se estuda a aceitabilidade de determinando produto.

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.

No Gerenciamento e Administração da Indústria Alimentícia, atua na solução de problemas administrativos e/ou técnicos, pois a manutenção das atividades da indústria dentro de um orçamento preestabelecido é uma de suas funções.

Devido aos conhecimentos básicos em tudo que se diz respeito a alimentos, aditivos e equipamentos, esse profissional tem sido bastante requisitado no Setor de Marketing e Vendas de insumos e equipamentos, tanto no âmbito nacional como no comércio externo.

Destaca-se a participação do Engenheiro de Alimentos 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.

Na Fiscalização de Alimentos e Bebidas por órgãos governamentais no âmbito municipal, estadual e federal, é importante a atuação do Engenheiro de Alimentos, o qual tem procurado atingir o âmago do problema no Brasil. Sua contribuição tem sido grande, atuando no estabelecimento de padrões de qualidade e identidade e na fiscalização da aplicação destes padrões.

Uma das áreas técnicas em que a indústria de alimentos, principalmente a pequena e média, mais se ressentem é a da falta de programas de Manutenção preventiva. A manutenção dos equipamentos é de suma importância para a indústria, pois dela depende a qualidade do produto e a programação industrial.

O Engenheiro de Alimentos atua na área de Armazenamento desenvolvendo sua programação e utilizando as técnicas mais adequadas para evitar perdas e manter a qualidade da matéria prima até sua industrialização ou consumo "in natura".

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

O egresso do Curso deverá conhecer as áreas das ciências exatas, engenharia e ciências biológicas, relacionadas com a área de alimentos, permitindo possuir uma formação sólida e generalista das teorias e princípios da Engenharia de Alimentos. Os egressos devem estar aptos e capacitados para atuarem no processamento de alimentos em todos seus diferentes níveis, desde a matéria-prima (caracterização e controle), passando por projetos de desenvolvimento de produtos e processos, projetos de equipamentos e otimização de processos e projetos industriais, até o controle





de qualidade e comercialização final dos alimentos. Os engenheiros formados estão aptos por possuírem uma sólida base seguir a carreira acadêmica, em programas de pós-graduação em instituições de ensino e pesquisa.

O Engenheiro de Alimentos deverá ser capaz de absorver, adaptar e desenvolver novas tecnologias, atuando de forma crítica e criativamente na identificação e resolução de problemas de um setor complexo como o alimentício, considerando seus aspectos sócio-econômico-ambientais, valorizando características regionais e culturais, sempre de maneira ética e humanística, em atendimento às demandas e anseios da sociedade.

## CAPÍTULO V LINHAS DE PESQUISA

**Linhas de Pesquisa:** Ciência e Tecnologia de Processos e Produtos Alimentícios, Engenharia de Processos na Indústria de Alimentos, Química, Bioquímica e Controle de Qualidade de Alimentos, Biotecnologia e Microbiologia de Alimentos, Tecnologia e Desenvolvimentos de Materiais e Embalagens.

### **Ciência e Tecnologia de Processos e Produtos Alimentícios**

Descrição:

Elaborar, testar e definir metodologias e analisar as propriedades e características (físicas e químicas) dos alimentos, bem como, as modificações ocorridas durante os processos a que foram submetidos e no desenvolvimento de novos produtos de origem animal e vegetal, visando a manutenção de sua qualidade e segurança alimentar.

Articulação com o ensino (disciplinas):

Esta linha de pesquisa interage com as seguintes disciplinas do curso: Introdução a Engenharia de Alimentos, Físico-química de Alimentos, Processamento e Tecnologia de Alimentos, Processamento de Produtos Vegetais, Tecnologia de Carnes e Derivados, Tecnologia de Grãos, Tecnologia de Ovos, Leite e Derivados.

### **Engenharia de Processos na Indústria de Alimentos**

Descrição:

Desenvolver e analisar processos de separação e transformação na indústria de alimentos, bem como determinar as propriedades termodinâmicas de alimentos e realizar a modelagem e otimização de processos alimentícios. Identificar, avaliar e projetar o tratamento de Efluentes na Indústria de Alimentos.

Articulação com o ensino (disciplinas):

Esta linha de pesquisa interage com as seguintes disciplinas do curso: Introdução a Engenharia de Alimentos, Fundamentos da Engenharia de Alimentos, Termodinâmica, Fenômenos de Transporte I, Fenômenos de Transporte II, Fenômenos de Transporte III, Instalações e Instrumentação Industrial, Controle de Processos, Refrigeração e Cadeia do Frio, Operações Unitárias I, Operações Unitárias II, Operações Unitárias III, Tratamento de Resíduos e Efluentes.

### **Química, Bioquímica e Controle de Qualidade de Alimentos**

Descrição:

Estudar a composição dos alimentos e/ou componentes de matérias-primas para uso em alimentos. Analisar as etapas e os efeitos do processamento sobre os alimentos. Avaliar os aspectos analíticos de características físico-químicas, químicas, bioquímicas e microbiológicas de alimentos, gerando conhecimentos técnico-científicos durante pós-abate (alimentos de origem animal), pós-colheita (alimentos de origem vegetal), processamento, embalagem, transporte e estocagem de alimentos na forma in natura como também em produtos processados. Realizar a avaliação da qualidade sensorial de alimentos.

Articulação com o ensino (disciplinas):

Esta linha de pesquisa interage com as seguintes disciplinas do curso: Introdução a Engenharia de Alimentos, Química Geral, Química Orgânica, Química Analítica, Bioquímica Fundamental, Físico-química dos Alimentos, Química e Bioquímica dos Alimentos, Engenharia Bioquímica, Controle da Qualidade e Análise Sensorial, Análise de Alimentos I e Análise de Alimentos II.

### **Biotecnologia e Microbiologia de Alimentos**



Descrição:

Avaliar e desenvolver trabalhos voltados ao desenvolvimento do setor alimentício na área das fermentações industriais e estudar as microbiota e suas contribuições para a Ciência e Tecnologia de Alimentos, através do aproveitamento de microrganismos para a produção de alimentos, bebidas e correlatos, convencionais e não-convencionais. Cinética microbiana e enzimática. Sistema de tratamento biológico de resíduos na Indústria de Alimentos.

Articulação com o ensino (disciplinas):

Esta linha de pesquisa interage com as seguintes disciplinas do curso: Introdução a Engenharia de Alimentos, Sistemas Biológicos, Introdução a Biotecnologia de Alimentos, Microbiologia Fundamental, Higiene Industrial e Legislação, Microbiologia de Alimentos, Fundamentos da Nutrição Humana, Engenharia Bioquímica, Análise de Alimentos I e Análise de Alimentos II.

### **Tecnologia e Desenvolvimentos de Materiais e Embalagens**

Descrição:

Desenvolver, avaliar e testar materiais para embalagens de alimentos. Analisar a relação alimento-embalagem e a estabilidade de alimentos acondicionados em diferentes materiais, tais como plásticos, laminados flexíveis, latas, vidros e outros.

Articulação com o ensino (disciplinas):

Esta linha de pesquisa interage com as seguintes disciplinas do curso: Introdução a Engenharia de Alimentos, Fundamentos da Engenharia de Alimentos, Físico-química dos Alimentos, Processamento e Tecnologia de Alimentos, Química e Bioquímica dos Alimentos, Resistência dos Materiais, Tecnologia de Embalagens e Projeto Industrial.

## CAPITULO VI PRINCIPIOS TEÓRICO-PRÁTICOS DAS AÇÕES PEDAGÓGICAS, NO AMBITO DA AÇÃO CURRICULAR

O Curso de Engenharia de Alimentos, da Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, apresenta em sua matriz curricular disciplinas com créditos totalmente teóricos e/ou com créditos divididos entre teoria e prática, cada uma com sua especificidade e necessidade que possuir quanto a esta relação e distribuição.

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 na sala de aula, 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 concretização de teorias, assim como, espaços de construção de 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 experimentado.

Os laboratórios podem tornar-se palcos 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 local destinado a aprendizagens, a 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 intensividade compatíveis com a modalidade pleiteada.

Para atender esta obrigatoriedade e a demanda necessária para a formação dos acadêmicos, o *Campus* Universitário Deputado Estadual Renê Barbour, localizado no município de Barra do Bugres, tem uma infra-estrutura laboratorial ainda em desenvolvimento, que conta atualmente com os seguintes laboratórios atendendo as necessidades dos cursos desta unidade: Laboratório de Física Experimental, Laboratório de Química Geral, Laboratórios de Informática, Laboratórios de Desenho e para uma demanda mais específica do curso de Engenharia de Alimentos: Laboratório de Microbiologia, Laboratório de Processamento de Alimentos e Análise Sensorial, Laboratório de Engenharia e Processamento Agroindustrial, Laboratório de Novos Materiais e Embalagem e





Laboratório de Matérias-Primas para Produção de Biodiesel, sendo estes três últimos laboratórios de pesquisa localizados no Centro Tecnológico de Mato Grosso (CTMAT).

O curso vem sofrendo desde sua criação com problemas relacionados a infra-estrutura física de alguns laboratórios, mais exatamente relacionados a suas dimensões, que permitem comportar no máximo 20 (vinte) acadêmicos por aula prática, sendo este em muitos casos número insuficiente para a demanda da disciplina, principalmente as disciplinas do ciclo básico do curso. Pode-se citar os Laboratórios de Química, Física, Informática, Microbiologia e Processamento de Alimentos e Análise Sensorial como exemplos desta dificuldade. Cabe salientar também que por questões de segurança principalmente nos Laboratórios de Química, Microbiologia e Processamento de Alimentos e Análise Sensorial por existir o manuseio e manipulação de equipamentos específicos, reagentes químicos e vidrarias, além de possíveis produtos tóxicos, somados a falta de técnicos específicos concursados nestas áreas, torna-se, portanto, inviável a realização de atividades práticas com mais de 20 (vinte) acadêmicos, portanto em turmas onde isso ocorrer torna-se necessário sua divisão, caso o número de acadêmicos matriculados na disciplina seja superior a capacidade suportada pelo laboratório.

Os conteúdos teóricos devem ser articulados aos práticos, na perspectiva de que os conceitos e outros conhecimentos teóricos fundamentais sejam estudados, 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.

## CAPÍTULO VII POLÍTICA DE ESTAGIO

Estágio Supervisionado se constitui em atividades de aprendizagem profissional, com duração mínima no Curso de Engenharia de Alimentos de 180 horas, e ser obrigatoriamente supervisionada pela instituição de ensino através de relatórios técnicos e de acompanhamento individualizado durante o período de realização, onde será promovido através deste um contato real com a vivência da profissão, visando o intercâmbio e análise de informações, a ética e a crítica no exercício das funções de engenheiro sob a orientação de profissionais da área.

O Estágio Curricular Supervisionado pode ser realizado em período que não coincida com o semestre letivo, como por exemplo no período de férias, desde que o discente candidato ao estágio formalize sua inscrição junto ao coordenador do estágio, acompanhado do termo de aceite do professor supervisor e o mesmo encaminhado para apreciação do colegiado de curso.

As normas sobre o Estágio Curricular Supervisionado do curso em Engenharia de Alimentos, do *Campus* Universitário Deputado Estadual Renê Barbour, localizado na cidade de Barra do Bugres, estão Regulamentadas pela RESOLUÇÃO Nº 028/2012 – CONEPE de 03 de junho de 2012, que dispõe sobre o Estágio Curricular Supervisionado dos cursos de graduação de Bacharelado nas diferentes modalidades de ensino oferecidos pela Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT.

O Curso terá um regimento próprio para organizar suas atividades de TCC caso o Núcleo Docente Estruturante e o Colegiado de Curso entendam que suas peculiaridades não estão contempladas pela resolução específica da instituição.

Para o acadêmico se matricular na disciplina de Estágio Supervisionado, deverá ter cursado, no mínimo, 50% dos créditos do curso.

## CAPÍTULO VIII TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) será composto de 2 (duas) disciplinas de 02 créditos cada, Trabalho de Conclusão de Curso I e Trabalho de Conclusão de Curso II, nos quais será desenvolvida uma pesquisa individual pelo acadêmico, que resultara no Trabalho de Conclusão de Curso. As disciplinas serão ministradas por professor do curso de Engenharia de Alimentos e o acadêmico será orientado durante o desenvolvimento do TCC por um professor que ministre aula no curso de Engenharia de Alimentos, preferencialmente com atuação em área compatível com a proposição de cada trabalho orientado. Ao final da disciplina de TCC I, o acadêmico terá seu projeto



de TCC e, ao final da disciplina de TCC II, será submetido à defesa pública de seu trabalho final mediante banca avaliadora especialmente montada para esse fim.

As normas sobre o Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, do Curso de Bacharelado em Engenharia de Alimentos do *Campus* Universitário Deputado Estadual Renê Barbour, localizado na cidade de Barra do Bugres, estão Regulamentadas pela RESOLUÇÃO Nº 030/2012 – CONEPE de 03 de junho de 2012, que dispõe sobre o Trabalho de Conclusão de Curso – TCC dos cursos de Graduação da Universidade do Estado de Mato Grosso–UNEMAT.

Os temas dos Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) dos acadêmicos do Curso de Bacharelado em Engenharia de Alimentos, deverão ser preferencialmente desenvolvidos nas áreas e linhas de pesquisa do curso.

O(s) professor(es) responsável(is) em ministrar as disciplinas de TCC I e TCC II do Curso de Bacharelado em Engenharia de Alimentos, será(ão) obrigatoriamente de áreas específicas do curso de Engenharia de Alimentos.

#### CAPÍTULO IX ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Têm o objetivo de 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. As atividades complementares deverão ter no mínimo 150 horas e, para isso, poderão ser contabilizadas sob a forma de participação em congressos, seminários, simpósios, encontros, palestras, semanas científicas, e outros eventos de interesse para formação profissional e acadêmica.

As atividades complementares deverão ocorrer durante o período de duração do curso, sendo de livre escolha do acadêmico a efetivação da carga horária acima descrita, desde que apresentado os devidos comprovantes e ou certificados que atestem as experiências e atividades realizadas. Atividades

As normas para o cumprimento das Atividades Complementares do Curso de Bacharelado em Engenharia de Alimentos do *Campus* Universitário Deputado Estadual Renê Barbour, localizado na cidade de Barra do Bugres, estão Regulamentadas pela RESOLUÇÃO Nº 028/2007 – CONEPE de 20 de abril de 2007, que aprova as normas para o cumprimento das Atividades Complementares do Curso de Bacharelado em Engenharia de Alimentos do *Campus* Universitário “Deputado Estadual Renê Barbour” em Barra do Bugres-MT.

#### CAPÍTULO X MOBILIDADE ACADÊMICA

O Curso de Engenharia de Alimentos, do *Campus* Universitário Deputado Estadual Renê Barbour, da Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, relacionado à Mobilidade Acadêmica, seguirá o que consta nas resoluções e determinações da instituição, onde atualmente é regida pela RESOLUÇÃO Nº 071/2011 – CONEPE, que dispõe sobre o Programa de Mobilidade Estudantil na Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT. Tal programa tem por finalidade permitir que acadêmicos vinculados à UNEMAT cursarem disciplinas pertinentes a seu curso de graduação em outras Instituições de Ensino Superior (IES), nacionais ou estrangeiras; e receber acadêmicos das IES conveniadas para que cursarem disciplinas na UNEMAT.

#### CAPÍTULO XI ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

| Unidade Curricular I – Formação Geral e Humanística      |    |         |   |   |   |   |                |
|--|----|---------|---|---|---|---|----------------|
| Disciplina   | CH | Crédito |   |   |   |   | Pré-requisitos |
|  |    | T       | P | L | C | D |                |
| Nivelamento - Língua Portuguesa                          | 60 | 4       | 0 | 0 | 0 | 0 | -              |
| Conhecimento Humanístico 1 – Sociologia                  | 30 | 2       | 0 | 0 | 0 | 0 | -              |
| Conhecimento Humanístico 2 – Teoria e Método de Pesquisa | 30 | 2       | 0 | 0 | 0 | 0 | -              |
| Conhecimento Humanístico 3 - Produção de Texto e Leitura | 60 | 4       | 0 | 0 | 0 | 0 | -              |



**ESTADO DE MATO GROSSO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
**CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONEPE**



|  |     |    |   |   |   |   |   |
|--|-----|----|---|---|---|---|---|
| Conhecimento Humanístico 4 - Inglês Instrumental | 60  | 4  | 0 | 0 | 0 | 0 | - |
| TOTAL  | 240 | 16 |   |   |   |   | - |

| Unidade Curricular II– Formação Específica – Profissional, Estágio e TCC |    |         |   |   |   |   |  |
|--|----|---------|---|---|---|---|--|
| Disciplina   | CH | Crédito |   |   |   |   | Pré-requisitos                         |
|  |    | T       | P | L | C | D |  |
| Sistemas Biológicos  | 30 | 2       | 0 | 0 | 0 | 0 | -                                      |
| Química Geral  | 60 | 2       | 0 | 2 | 0 | 0 | -                                      |
| Fundamentos da Matemática Elementar                                      | 60 | 4       | 0 | 0 | 0 | 0 | -                                      |
| Desenho Técnico  | 60 | 2       | 0 | 2 | 0 | 0 | -                                      |
| Introdução a Engenharia de Alimentos                                     | 30 | 2       | 0 | 0 | 0 | 0 | -                                      |
| Calculo I  | 90 | 6       | 0 | 0 | 0 | 0 | Fundamentos da Matemática Elementar    |
| Geometria Analítica  | 60 | 4       | 0 | 0 | 0 | 0 | -                                      |
| Química Orgânica   | 60 | 3       | 0 | 1 | 0 | 0 | -                                      |
| Química Analítica  | 90 | 2       | 0 | 4 | 0 | 0 | -                                      |
| Física I   | 60 | 3       | 0 | 1 | 0 | 0 | -                                      |
| Introdução a Biotecnologia de Alimentos                                  | 30 | 2       | 0 | 0 | 0 | 0 | -                                      |
| Calculo II   | 90 | 6       | 0 | 0 | 0 | 0 | Cálculo I                              |
| Física II  | 60 | 3       | 0 | 1 | 0 | 0 | -                                      |
| Estatística I  | 60 | 3       | 0 | 1 | 0 | 0 | -                                      |
| Bioquímica Fundamental   | 60 | 4       | 0 | 0 | 0 | 0 | -                                      |
| Microbiologia Fundamental  | 60 | 3       | 0 | 1 | 0 | 0 | -                                      |
| Informática  | 60 | 2       | 0 | 2 | 0 | 0 | -                                      |
| Calculo III  | 90 | 6       | 0 | 0 | 0 | 0 | Calculo II                             |
| Física III   | 60 | 3       | 0 | 1 | 0 | 0 | -                                      |
| Estatística II   | 60 | 3       | 0 | 1 | 0 | 0 | -                                      |
| Físico-Química de Alimentos  | 90 | 4       | 0 | 2 | 0 | 0 | Fundamentos de Engenharia de Alimentos |
| Microbiologia de Alimentos   | 60 | 2       | 0 | 2 | 0 | 0 | -                                      |
| Calculo Numérico   | 60 | 4       | 0 | 0 | 0 | 0 | -                                      |
| Física IV  | 60 | 2       | 0 | 2 | 0 | 0 | -                                      |
| Química e Bioquímica de Alimentos  | 90 | 4       | 0 | 2 | 0 | 0 | Bioquímica Fundamental                 |
| Termodinâmica  | 60 | 4       | 0 | 0 | 0 | 0 | Físico-Química de Alimentos            |
| Eletrotécnica Industrial   | 60 | 3       | 0 | 1 | 0 | 0 | -                                      |
| Mecânica Aplicada  | 30 | 2       | 0 | 0 | 0 | 0 | Geometria Analítica                    |
| Fenômenos de Transporte I  | 60 | 2       | 0 | 2 | 0 | 0 | Física II                              |
| Fenômenos de Transportes II  | 60 | 2       | 0 | 2 | 0 | 0 | Fenômenos de Transporte I              |
| Operações Unitárias I  | 60 | 2       | 0 | 2 | 0 | 0 | Fenômenos de Transporte I              |
| Resistência dos Materiais  | 60 | 4       | 0 | 0 | 0 | 0 | Mecânica Aplicada                      |
| Instalações e Instrumentação Industrial                                  | 60 | 2       | 0 | 2 | 0 | 0 | -                                      |
| Economia   | 60 | 4       | 0 | 0 | 0 | 0 | -                                      |
| Refrigeração e Cadeia do Frio  | 60 | 2       | 0 | 2 | 0 | 0 | Termodinâmica                          |
| Análise de Alimentos I   | 90 | 2       | 0 | 4 | 0 | 0 | Química e Bioquímica de Alimentos      |



**ESTADO DE MATO GROSSO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
**CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONEPE**



|   |             |            |   |   |    |   |                                  |
|---|-------------|------------|---|---|----|---|----------------------------------|
| Fenômenos de Transportes III              | 60          | 2          | 0 | 2 | 0  | 0 | Fenômenos de Transportes II      |
| Operações Unitárias II                    | 60          | 2          | 0 | 2 | 0  | 0 | Fenômenos de Transportes II      |
| Análise de Alimentos II                   | 60          | 2          | 0 | 2 | 0  | 0 | Análise de Alimentos I           |
| Operações Unitárias III                   | 60          | 2          | 0 | 2 | 0  | 0 | Fenômenos de Transportes III     |
| Tratamentos de Resíduos e Efluentes       | 60          | 4          | 0 | 0 | 0  | 0 | -                                |
| Controle de Qualidade e Análise Sensorial | 60          | 2          | 0 | 2 | 0  | 0 | -                                |
| Tecnologia de Embalagens                  | 60          | 2          | 0 | 2 | 0  | 0 | -                                |
| Projeto Industrial                        | 60          | 2          | 0 | 2 | 0  | 0 | Operações Unitárias III          |
| Trabalho de Conclusão de Curso I          | 30          | 2          | 0 | 0 | 0  | 0 | -                                |
| Trabalho de Conclusão de Curso II         | 30          | 0          | 0 | 0 | 2  | 0 | Trabalho de Conclusão de Curso I |
| Estágio Supervisionado                    | 180         | 0          | 0 | 0 | 12 | 0 | -                                |
| <b>TOTAL</b>                              | <b>2970</b> | <b>198</b> |   |   |    |   | -                                |

| Unidade Curricular III– Formação Complementar, Eletivas Obrigatórias e Eletivas Livres |            |           |   |   |   |   |                |  |
|--|------------|-----------|---|---|---|---|----------------|--|
| Disciplina – Eletiva Obrigatória   | CH         | Crédito   |   |   |   |   | Pré-requisitos |  |
|  |            | T         | P | L | C | D |                |  |
| Fundamentos de Engenharia de Alimentos   | 30         | 2         | 0 | 0 | 0 | 0 | -              |  |
| Processamento e Tecnologia de Alimentos  | 60         | 2         | 0 | 2 | 0 | 0 | -              |  |
| Processamento de Produtos Vegetais   | 30         | 1         | 0 | 1 | 0 | 0 | -              |  |
| Distribuição de Alimentos  | 30         | 2         | 0 | 0 | 0 | 0 | -              |  |
| Tecnologia de Carnes e Derivados   | 60         | 2         | 0 | 2 | 0 | 0 | -              |  |
| Gestão Industrial I  | 60         | 4         | 0 | 0 | 0 | 0 | -              |  |
| Engenharia Bioquímica  | 60         | 2         | 0 | 2 | 0 | 0 | -              |  |
| Tecnologia de Grãos  | 30         | 1         | 0 | 1 | 0 | 0 | -              |  |
| Tecnologia de Ovos, Leite e Derivados  | 30         | 1         | 0 | 1 | 0 | 0 | -              |  |
| Gestão Industrial II   | 60         | 4         | 0 | 0 | 0 | 0 | -              |  |
| Estudo da Viabilidade de Projetos Industriais  | 30         | 2         | 0 | 0 | 0 | 0 | -              |  |
| Eletiva Obrigatória 1  | 60         | -         | - | - | - | - | -              |  |
| Eletiva Obrigatória 2  | 60         | -         | - | - | - | - | -              |  |
| Eletiva Obrigatória 3  | 60         | -         | - | - | - | - | -              |  |
| <b>TOTAL</b>   | <b>660</b> | <b>44</b> |   |   |   |   | -              |  |

| Atividades Curriculares Obrigatórias |     |         |   |   |   |   |                |
|--------------------------------------|-----|---------|---|---|---|---|----------------|
| Atividades Complementares            | CH  | Crédito |   |   |   |   | Pré-requisitos |
|                                      |     | T       | P | L | C | D |                |
| Atividades Complementares            | 150 | -       | - | - | - | - | -              |

| Total de Créditos e Carga Horária | CH          | Crédito    |
|-----------------------------------|-------------|------------|
| <b>TOTAL GERAL</b>                | <b>4020</b> | <b>268</b> |

| Eletivas Obrigatórias |
|-----------------------|
|                       |



| Disciplina – Eletiva Obrigatória                   | CH | Crédito |   |   |   |   | Pré-requisitos |
|--|----|---------|---|---|---|---|----------------|
|  |    | T       | P | L | C | D |                |
| Higiene Industrial e Legislação                    | 60 | 4       | 0 | 0 | 0 | 0 | -              |
| Fundamentos de Nutrição Humana                     | 60 | 4       | 0 | 0 | 0 | 0 | -              |
| Controle de Processos                              | 60 | 2       | 0 | 2 | 0 | 0 | -              |
| Tópicos Especiais em Engenharia de Alimentos       | 60 | 3       | 0 | 1 | 0 | 0 | -              |
| Tópicos Especiais em Ciência dos Alimentos         | 60 | 3       | 0 | 1 | 0 | 0 | -              |
| Tópicos Especiais em Tecnologia de Alimentos       | 60 | 3       | 0 | 1 | 0 | 0 | -              |
| Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC'S    | 60 | 2       | 0 | 2 | 0 | 0 | -              |
| Língua Brasileira dos Sinais – LIBRAS              | 60 | 0       | 0 | 4 | 0 | 0 | -              |
| Desenvolvimento de Novos Produtos                  | 60 | 2       | 0 | 2 | 0 | 0 | -              |
| Fundamentos de Engenharia de Segurança do Trabalho | 60 | 3       | 0 | 1 | 0 | 0 | -              |

Seção I  
Distribuição de Disciplinas por Fases (sugestão)

| 1ª Fase                              |           |   |   |   |   |            |                |
|--------------------------------------|-----------|---|---|---|---|------------|----------------|
| Disciplina                           | Créditos  |   |   |   |   | CH         | Pré-requisitos |
|                                      | T         | P | L | C | D |            |                |
| Língua Portuguesa                    | 4         | 0 | 0 | 0 | 0 | 60         | -              |
| Sistemas Biológicos                  | 2         | 0 | 0 | 0 | 0 | 30         | -              |
| Química Geral                        | 2         | 0 | 2 | 0 | 0 | 60         | -              |
| Sociologia                           | 2         | 0 | 0 | 0 | 0 | 30         | -              |
| Fundamentos da Matemática Elementar  | 4         | 0 | 0 | 0 | 0 | 60         | -              |
| Desenho Técnico                      | 2         | 0 | 2 | 0 | 0 | 60         | -              |
| Introdução a Engenharia de Alimentos | 2         | 0 | 0 | 0 | 0 | 30         | -              |
| Teoria e Método de Pesquisa          | 2         | 0 | 0 | 0 | 0 | 30         | -              |
| <b>Total</b>                         | <b>24</b> |   |   |   |   | <b>360</b> |                |

| 2ª Fase                                 |           |   |   |   |   |            |                                     |
|---|-----------|---|---|---|---|------------|-------------------------------------|
| Disciplina                              | Créditos  |   |   |   |   | CH         | Pré-requisitos                      |
|   | T         | P | L | C | D |            |                                     |
| Calculo I                               | 6         | 0 | 0 | 0 | 0 | 90         | Fundamentos da Matemática Elementar |
| Geometria Analítica                     | 4         | 0 | 0 | 0 | 0 | 60         | -                                   |
| Química Orgânica                        | 3         | 0 | 1 | 0 | 0 | 60         | -                                   |
| Química Analítica                       | 2         | 0 | 4 | 0 | 0 | 90         | -                                   |
| Física I                                | 3         | 0 | 1 | 0 | 0 | 60         | -                                   |
| Introdução a Biotecnologia de Alimentos | 2         | 0 | 0 | 0 | 0 | 30         | -                                   |
| Produção de Texto e Leitura             | 4         | 0 | 0 | 0 | 0 | 60         | -                                   |
| <b>Total</b>                            | <b>30</b> |   |   |   |   | <b>450</b> |                                     |





| 3ª Fase                                |           |   |   |   |   |            |                |
|--|-----------|---|---|---|---|------------|----------------|
| Disciplina                             | Créditos  |   |   |   |   | CH         | Pré-requisitos |
|  | T         | P | L | C | D |            |                |
| Calculo II                             | 6         | 0 | 0 | 0 | 0 | 90         | Calculo I      |
| Física II                              | 3         | 0 | 1 | 0 | 0 | 60         | -              |
| Estatística I                          | 3         | 0 | 1 | 0 | 0 | 60         | -              |
| Bioquímica Fundamental                 | 4         | 0 | 0 | 0 | 0 | 60         | -              |
| Microbiologia Fundamental              | 3         | 0 | 1 | 0 | 0 | 60         | -              |
| Fundamentos de Engenharia de Alimentos | 2         | 0 | 0 | 0 | 0 | 30         | -              |
| Inglês Instrumental                    | 4         | 0 | 0 | 0 | 0 | 60         | -              |
| Informática                            | 2         | 0 | 2 | 0 | 0 | 60         | -              |
| <b>Total</b>                           | <b>32</b> |   |   |   |   | <b>480</b> |                |

| 4ª Fase                                 |           |   |   |   |   |            |  |
|---|-----------|---|---|---|---|------------|--|
| Disciplina                              | Créditos  |   |   |   |   | CH         | Pré-requisitos                         |
|   | T         | P | L | C | D |            |  |
| Calculo III                             | 6         | 0 | 0 | 0 | 0 | 90         | Calculo II                             |
| Física III                              | 3         | 0 | 1 | 0 | 0 | 60         | -                                      |
| Estatística II                          | 3         | 0 | 1 | 0 | 0 | 60         | -                                      |
| Físico-Química de Alimentos             | 4         | 0 | 2 | 0 | 0 | 90         | Fundamentos de Engenharia de Alimentos |
| Processamento e Tecnologia de Alimentos | 2         | 0 | 2 | 0 | 0 | 60         | -                                      |
| Microbiologia de Alimentos              | 2         | 0 | 2 | 0 | 0 | 60         | -                                      |
| Eletiva Obrigatória I                   | -         | - | - | - | - | 60         | -                                      |
| <b>Total</b>                            | <b>32</b> |   |   |   |   | <b>480</b> |  |

| 5ª Fase                           |           |   |   |   |   |            |                             |
|-----------------------------------|-----------|---|---|---|---|------------|-----------------------------|
| Disciplina                        | Créditos  |   |   |   |   | CH         | Pré-requisitos              |
|                                   | T         | P | L | C | D |            |                             |
| Calculo Numérico                  | 4         | 0 | 0 | 0 | 0 | 60         | -                           |
| Física IV                         | 2         | 0 | 2 | 0 | 0 | 60         | -                           |
| Química e Bioquímica de Alimentos | 4         | 0 | 2 | 0 | 0 | 90         | Bioquímica Fundamental      |
| Termodinâmica                     | 4         | 0 | 0 | 0 | 0 | 60         | Físico-Química de Alimentos |
| Eletrotécnica Industrial          | 3         | 0 | 1 | 0 | 0 | 60         | -                           |
| Mecânica Aplicada                 | 2         | 0 | 0 | 0 | 0 | 30         | Geometria Analítica         |
| Fenômenos de Transporte I         | 2         | 0 | 2 | 0 | 0 | 60         | Física II                   |
| <b>Total</b>                      | <b>28</b> |   |   |   |   | <b>420</b> |                             |



| 6ª Fase                                 |          |   |   |   |   |     |                           |
|---|----------|---|---|---|---|-----|---------------------------|
| Disciplina                              | Créditos |   |   |   |   | CH  | Pré-requisitos            |
|   | T        | P | L | C | D |     |                           |
| Fenômenos de Transportes II             | 2        | 0 | 2 | 0 | 0 | 60  | Fenômenos de Transporte I |
| Operações Unitárias I                   | 2        | 0 | 2 | 0 | 0 | 60  | Fenômenos de Transporte I |
| Resistência dos Materiais               | 4        | 0 | 0 | 0 | 0 | 60  | Mecânica Aplicada         |
| Instalações e Instrumentação Industrial | 2        | 0 | 2 | 0 | 0 | 60  | -                         |
| Processamento de Produtos Vegetais      | 1        | 0 | 1 | 0 | 0 | 30  | -                         |
| Economia                                | 4        | 0 | 0 | 0 | 0 | 60  | -                         |
| Eletiva Obrigatória II                  | -        | - | - | - | - | 60  | -                         |
| <b>Total</b>                            | 26       |   |   |   |   | 390 |                           |

| 7ª Fase                          |          |   |   |   |   |     |                                   |
|----------------------------------|----------|---|---|---|---|-----|-----------------------------------|
| Disciplina                       | Créditos |   |   |   |   | CH  | Pré-requisitos                    |
|                                  | T        | P | L | C | D |     |                                   |
| Refrigeração e Cadeia do Frio    | 2        | 0 | 2 | 0 | 0 | 60  | Termodinâmica                     |
| Análise de Alimentos I           | 4        | 0 | 2 | 0 | 0 | 90  | Química e Bioquímica de Alimentos |
| Distribuição de Alimentos        | 2        | 0 | 0 | 0 | 0 | 30  | -                                 |
| Fenômenos de Transportes III     | 2        | 0 | 2 | 0 | 0 | 60  | Fenômenos de Transportes II       |
| Operações Unitárias II           | 2        | 0 | 2 | 0 | 0 | 60  | Fenômenos de Transportes II       |
| Tecnologia de Carnes e Derivados | 2        | 0 | 2 | 0 | 0 | 60  | -                                 |
| <b>Total</b>                     | 24       |   |   |   |   | 360 |                                   |

| 8ª Fase                               |          |   |   |   |   |     |                              |
|---------------------------------------|----------|---|---|---|---|-----|------------------------------|
| Disciplina                            | Créditos |   |   |   |   | CH  | Pré-requisitos               |
|                                       | T        | P | L | C | D |     |                              |
| Gestão Industrial I                   | 4        | 0 | 0 | 0 | 0 | 60  | -                            |
| Análise de Alimentos II               | 2        | 0 | 2 | 0 | 0 | 60  | Análise de Alimentos I       |
| Engenharia Bioquímica                 | 2        | 0 | 2 | 0 | 0 | 60  | -                            |
| Operações Unitárias III               | 2        | 0 | 2 | 0 | 0 | 60  | Fenômenos de Transportes III |
| Tecnologia de Grãos                   | 1        | 0 | 1 | 0 | 0 | 30  | -                            |
| Tecnologia de Ovos, Leite e Derivados | 1        | 0 | 1 | 0 | 0 | 30  | -                            |
| Eletiva Obrigatória III               | -        | - | - | - | - | 60  | -                            |
| <b>Total</b>                          | 24       |   |   |   |   | 360 |                              |



| 9ª Fase                                       |           |   |   |   |   |            |                         |
|---|-----------|---|---|---|---|------------|-------------------------|
| Disciplina                                    | Créditos  |   |   |   |   | CH         | Pré-requisitos          |
|   | T         | P | L | C | D |            |                         |
| Gestão Industrial II                          | 4         | 0 | 0 | 0 | 0 | 60         | -                       |
| Tratamentos de Resíduos e Efluentes           | 4         | 0 | 0 | 0 | 0 | 60         | -                       |
| Controle de Qualidade e Análise Sensorial     | 2         | 0 | 2 | 0 | 0 | 60         | -                       |
| Tecnologia de Embalagens                      | 2         | 0 | 2 | 0 | 0 | 60         | -                       |
| Projeto Industrial                            | 1         | 0 | 3 | 0 | 0 | 60         | Operações Unitárias III |
| Estudo da Viabilidade de Projetos Industriais | 2         | 0 | 0 | 0 | 0 | 30         | -                       |
| Trabalho de Conclusão de Curso I              | 2         | 0 | 0 | 0 | 0 | 30         | -                       |
| <b>Total</b>                                  | <b>24</b> |   |   |   |   | <b>360</b> |                         |

| 10ª Fase                          |           |   |   |    |   |            |                                  |
|-----------------------------------|-----------|---|---|----|---|------------|----------------------------------|
| Disciplina                        | Créditos  |   |   |    |   | CH         | Pré-requisitos                   |
|                                   | T         | P | L | C  | D |            |                                  |
| Trabalho de Conclusão de Curso II | 0         | 0 | 0 | 2  | 0 | 30         | Trabalho de Conclusão de Curso I |
| Estágio Supervisionado            | 0         | 0 | 0 | 12 | 0 | 180        | -                                |
| <b>Total</b>                      | <b>14</b> |   |   |    |   | <b>210</b> |                                  |

|                           | CH          |
|---------------------------|-------------|
| Atividades Complementares | 150         |
| Carga Horária Disciplinas | 3870        |
| <b>Total</b>              | <b>4020</b> |

Seção II  
Rol de Disciplinas Eletivas Obrigatórias

| Disciplina – Eletiva Obrigatória  | CH | Crédito |   |   |   |   | Pré-requisitos |
|---|----|---------|---|---|---|---|----------------|
|   |    | T       | P | L | C | D |                |
| Eletiva Obrigatória 1 – Higiene Industrial e Legislação                 | 60 | 4       | 0 | 0 | 0 | 0 | -              |
| Eletiva Obrigatória 2 – Fundamentos de Nutrição Humana                  | 60 | 4       | 0 | 0 | 0 | 0 | -              |
| Eletiva Obrigatória 3 – Controle de Processos                           | 60 | 2       | 0 | 2 | 0 | 0 | -              |
| Eletiva Obrigatória 4 – Tópicos Especiais em Engenharia de Alimentos    | 60 | 3       | 0 | 1 | 0 | 0 | -              |
| Eletiva Obrigatória 5 – Tópicos Especiais em Ciência dos Alimentos      | 60 | 3       | 0 | 1 | 0 | 0 | -              |
| Eletiva Obrigatória 6 – Tópicos Especiais em Tecnologia de Alimentos    | 60 | 3       | 0 | 1 | 0 | 0 | -              |
| Eletiva Obrigatória 7 – Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC'S | 60 | 2       | 0 | 2 | 0 | 0 | -              |



**ESTADO DE MATO GROSSO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
**CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONEPE**



|   |    |   |   |   |   |   |   |
|---|----|---|---|---|---|---|---|
| Eletiva Obrigatória 8 – Língua Brasileira dos Sinais – LIBRAS               | 60 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | - |
| Eletiva Obrigatória 9 – Desenvolvimento de Novos Produtos                   | 60 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | - |
| Eletiva Obrigatória 10 – Fundamentos de Engenharia de Segurança do Trabalho | 60 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | - |

Seção III  
Quadro de Equivalência

| MATRIZ ANTIGA                           |         |    | MATRIZ NOVA                             |           |    | OBS  |
|---|---------|----|---|-----------|----|--|
| DISCIPLINA                              | CRÉDITO | CH | DISCIPLINA EQUIVALENTE                  | CRÉDITO   | CH |  |
| Produção de Texto e Leitura I           | 4.0.0.0 | 60 | Produção de Texto e Leitura             | 4.0.0.0.0 | 60 | -  |
| Geometria Analítica                     | 4.0.0.0 | 60 | Geometria Analítica                     | 4.0.0.0.0 | 60 | -  |
| Calculo I                               | 6.0.0.0 | 90 | Calculo I                               | 6.0.0.0.0 | 90 | -  |
| Química Orgânica                        | 2.0.2.0 | 60 | Química Orgânica                        | 3.0.1.0.0 | 60 | -  |
| Sistemas Biológicos                     | 1.0.1.0 | 30 | Sistemas Biológicos                     | 2.0.0.0.0 | 30 | -  |
| Física I                                | 3.0.1.0 | 60 | Física I                                | 3.0.1.0.0 | 60 | -  |
| Desenho Técnico                         | 2.0.2.0 | 60 | Desenho Técnico                         | 2.0.2.0.0 | 60 | -  |
| Introdução a Engenharia de Alimentos    | 2.0.0.0 | 30 | Introdução a Engenharia de Alimentos    | 2.0.0.0.0 | 30 | -  |
| Metodologia e Técnica De Pesquisa       | 2.0.0.0 | 30 | Teoria e Método de Pesquisa             | 2.0.0.0.0 | 30 | -  |
| Calculo II                              | 6.0.0.0 | 90 | Calculo II                              | 6.0.0.0.0 | 90 | -  |
| Estatística I                           | 3.0.1.0 | 60 | Estatística I                           | 3.0.1.0.0 | 60 | -  |
| Física II                               | 3.0.1.0 | 60 | Física II                               | 3.0.1.0.0 | 60 | -  |
| Introdução a Informática                | 2.0.1.0 | 45 | Informática                             | 2.0.2.0.0 | 60 | -  |
| Introdução a Biotecnologia de Alimentos | 2.0.1.0 | 45 | Introdução a Biotecnologia de Alimentos | 2.0.0.0.0 | 30 | -  |
| Química Analítica                       | 2.0.4.0 | 90 | Química Analítica                       | 2.0.4.0.0 | 90 | -  |
| Bioquímica Fundamental                  | 2.0.2.0 | 60 | Bioquímica Fundamental                  | 4.0.0.0.0 | 60 | -  |
| Calculo III                             | 4.0.0.0 | 60 | Calculo III                             | 6.0.0.0.0 | 90 | Compleme<br>ntação de<br>carga<br>horária<br>igual a 30<br>h   |
| Estatística II                          | 3.0.1.0 | 60 | Estatística II                          | 3.0.1.0.0 | 60 | -  |
| Física III                              | 3.0.1.0 | 60 | Física III                              | 3.0.1.0.0 | 60 | -  |
| Informática II                          | 2.0.1.0 | 45 | Informática                             | 2.0.2.0.0 | 60 | Se tiver<br>cursado<br>Introdução<br>a<br>Informática<br>e<br>Informática<br>II equivale<br>sem<br>compleme<br>ntação de<br>carga<br>horária |
| Microbiologia Fundamental               | 2.0.2.0 | 60 | Microbiologia Fundamental               | 3.0.1.0.0 | 60 | -  |
| Fundamentos de Engenharia de Alimentos  | 3.0.0.0 | 45 | Fundamentos de Engenharia de Engenharia | 2.0.0.0.0 | 30 | -  |



ESTADO DE MATO GROSSO  
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO  
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONEPE



|  |         |    |   |           |    |   |
|--|---------|----|---|-----------|----|---|
|  |         |    | Alimentos                                     |           |    |   |
| Calculo Numérico                           | 4.0.0.0 | 60 | Calculo Numérico                              | 4.0.0.0.0 | 60 | -   |
| Física IV                                  | 2.0.2.0 | 60 | Física IV                                     | 2.0.2.0.0 | 60 | -   |
| Físico-Química                             | 2.0.2.0 | 60 | Físico-Química de Alimentos                   | 4.0.2.0.0 | 90 | Compleme<br>ntação de<br>carga<br>horária<br>igual a 30<br>h  |
| Higiene Industrial e<br>Legislação         | 4.0.0.0 | 60 | Higiene Industrial e<br>Legislação            | 4.0.0.0.0 | 60 | -   |
| Microbiologia de Alimentos                 | 2.0.2.0 | 60 | Microbiologia de<br>Alimentos                 | 2.0.2.0.0 | 60 |   |
| Química de Alimentos                       | 2.0.2.0 | 60 | Química e Bioquímica<br>de Alimentos          | 4.0.2.0.0 | 90 | Compleme<br>ntação de<br>carga<br>horária<br>igual a 30<br>h  |
| Processamento e Tecnologia<br>de Alimentos | 2.0.2.0 | 60 | Processamento e<br>Tecnologia de<br>Alimentos | 2.0.2.0.0 | 60 | -   |
| Inglês Instrumental                        | 2.0.0.0 | 30 | Inglês Instrumental                           | 4.0.0.0.0 | 60 | Compleme<br>ntação de<br>carga<br>horária<br>igual a 30<br>h  |
| Bioquímica de Alimentos                    | 4.0.2.0 | 90 | Química e Bioquímica<br>de Alimentos          | 4.0.2.0.0 | 90 | -   |
| Sociologia                                 | 2.0.0.0 | 30 | Sociologia                                    | 2.0.0.0.0 | 30 | -   |
| Termodinâmica                              | 3.0.0.0 | 45 | Termodinâmica                                 | 4.0.0.0.0 | 60 | -   |
| Eletrotécnica Industrial                   | 2.0.2.0 | 60 | Eletrotécnica Industrial                      | 4.0.0.0.0 | 60 | -   |
| Mecânica Aplicada                          | 2.0.0.0 | 30 | Mecânica Aplicada                             | 2.0.0.0.0 | 30 | -   |
| Fenômenos de Transportes I                 | 2.0.2.0 | 60 | Fenômenos de<br>Transportes I                 | 2.0.2.0.0 | 60 | -   |
| Processamento de Produtos<br>Vegetais      | 1.0.1.0 | 30 | Processamento de<br>Produtos Vegetais         | 1.0.1.0.0 | 30 | -   |
| Economia                                   | 4.0.0.0 | 60 | Economia                                      | 4.0.0.0.0 | 60 | -   |
| Físico-Química dos<br>Alimentos            | 2.0.2.0 | 60 | Físico-Química de<br>Alimentos                | 4.0.2.0.0 | 90 | Se tiver<br>cursado<br>Físico-<br>Química e<br>Físico-<br>Química<br>dos<br>Alimentos<br>equivale<br>sem<br>compleme<br>ntação de<br>carga<br>horária |
| Fundamentos de Nutrição<br>Humana          | 4.0.0.0 | 60 | Fundamentos de<br>Nutrição Humana             | 4.0.0.0.0 | 60 | -   |
| Fenômenos de Transportes<br>II             | 2.0.2.0 | 60 | Fenômenos de<br>Transportes II                | 2.0.2.0.0 | 60 | -   |
| Operações Unitárias I                      | 2.0.2.0 | 60 | Operações Unitárias I                         | 2.0.2.0.0 | 60 | -   |
| Administração I                            | 4.0.0.0 | 60 | Gestão Industrial I                           | 4.0.0.0.0 | 60 | -   |
| Resistência dos Materiais                  | 4.0.0.0 | 60 | Resistência dos<br>Materiais                  | 4.0.0.0.0 | 60 | -   |
| Instalações e<br>Instrumentação Industrial | 2.0.2.0 | 60 | Instalações e<br>Instrumentação<br>Industrial | 2.0.2.0.0 | 60 | -   |





**ESTADO DE MATO GROSSO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
**CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONEPE**



|   |          |     |   |            |     |  |
|---|----------|-----|---|------------|-----|--|
| Gestão Industrial                         | 4.0.0.0  | 60  | Gestão Industrial II                          | 4.0.0.0.0  | 60  | -  |
| Refrigeração e Cadeia do Frio             | 2.0.2.0  | 60  | Refrigeração e Cadeia do Frio                 | 2.0.2.0.0  | 60  | -  |
| Análise de Alimentos I                    | 2.0.4.0  | 90  | Análise de Alimentos I                        | 4.0.2.0.0  | 90  | -  |
| Distribuição de Alimentos                 | 3.0.0.0  | 45  | Distribuição de Alimentos                     | 2.0.0.0.0  | 30  | -  |
| Fenômenos de Transportes III              | 1.0.2.0  | 45  | Fenômenos de Transportes III                  | 2.0.2.0.0  | 45  | -  |
| Operações Unitárias II                    | 2.0.2.0  | 60  | Operações Unitárias II                        | 2.0.2.0.0  | 60  | -  |
| Administração II                          | 2.0.0.0  | 30  | Sem equivalência                              | -          | -   | -  |
| Análise de Alimentos II                   | 2.0.4.0  | 90  | Análise de Alimentos II                       | 2.0.2.0.0  | 60  | -  |
| Engenharia Bioquímica                     | 2.0.2.0  | 60  | Engenharia Bioquímica                         | 2.0.2.0.0  | 60  | -  |
| Operações Unitárias III                   | 2.0.2.0  | 60  | Operações Unitárias III                       | 2.0.2.0.0  | 60  | -  |
| Controle de Processos                     | 2.0.2.0  | 60  | Controle de Processos                         | 2.0.2.0.0  | 60  | -  |
| Tecnologia de Carnes e Derivados          | 2.0.1.0  | 45  | Tecnologia de Carnes e Derivados              | 2.0.2.0.0  | 60  | -  |
| Tecnologia de Embalagens                  | 1.0.1.0  | 30  | Tecnologia de Embalagens                      | 2.0.2.0.0  | 60  | Completação de carga horária igual a 30 h  |
| Tratamentos de Resíduos e Efluentes       | 3.0.0.1  | 60  | Tratamentos de Resíduos e Efluentes           | 4.0.0.0.0  | 60  | -  |
| Controle de Qualidade e Análise Sensorial | 1.0.3.0  | 60  | Controle de Qualidade e Análise Sensorial     | 1.0.3.0.0  | 60  | -  |
| Tecnologia de Pescados                    | 1.0.1.0  | 30  | Tecnologia de Carnes e Derivados              | 2.0.2.0.0  | 60  | Se tiver cursado Tecnologia de Carnes e Derivados e Tecnologia de Pescados equivale sem completação de carga horária |
| Monografia – Trabalho de Graduação I      | 2.0.0.0  | 30  | Trabalho de Conclusão de Curso I              | 2.0.0.0.0  | 30  | -  |
| Tecnologia de Leite e Derivados           | 1.0.1.0  | 30  | Tecnologia de Ovos, Leite e Derivados         | 1.0.1.0.0  | 30  | -  |
| Tecnologia de Grãos                       | 1.0.1.0  | 30  | Tecnologia de Grãos                           | 1.0.1.0.0  | 30  | -  |
| Projeto Industrial                        | 1.0.2.1  | 60  | Projeto Industrial                            | 1.0.3.0.0  | 60  | -  |
| Monografia – Trabalho de Graduação II     | 0.0.0.2  | 30  | Trabalho de Conclusão de Curso II             | 0.0.0.2.0  | 30  | -  |
| Estágio Supervisionado                    | 0.0.0.13 | 195 | Estágio Supervisionado                        | 0.0.0.12.0 | 180 | -  |
|   |          |     | Língua Portuguesa                             | 4.0.0.0.0  | 60  | Dispensado   |
|   |          |     | Fundamentos da Matemática Elementar           | 4.0.0.0.0  | 60  | Se tiver cursado Cálculo III equivale  |
|   |          |     | Química Geral                                 | 2.0.2.0.0  | 60  | Dispensado   |
|   |          |     | Estudo da Viabilidade de Projetos Industriais | 2.0.0.0.0  | 30  | Disciplina nova  |



CAPÍTULO XII  
EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS

**LÍNGUA PORTUGUESA**

Total de Créditos: 4

---

**Ementa**

Estudo da coesão: conceito e mecanismos; Coerência: conceito e fatores; Abordagem de aspectos gramaticais relevantes ao texto: pontuação, acentuação, concordâncias nominal e verbal; Regências nominal e verbal; Colocação pronominal e dificuldades mais frequentes na língua portuguesa; Estrutura da frase e do parágrafo; Nova Ortografia da Língua Portuguesa.

**Bibliografia Básica**

FERRAREZI, JR. C., TELES, I.M.. Gramática do brasileiro: uma nova forma de entender a nossa língua. São Paulo: Editora Globo, 2008.  
FIORIN, J.L., SAVIOLI, F. Lições de texto: leitura e redação. São Paulo: Ática, 2005.  
KOCH, I.G.V. A coerência textual. 12. ed. São Paulo: Contexto, 2001.  
KOCH, I.G.V. A coesão textual. São Paulo: Contexto, 2001

**SISTEMAS BIOLÓGICOS**

Total de Créditos: 2

---

**Ementa**

Noções de Citologia; Biologia molecular na célula; Divisão celular e Ciclos Celulares; Biologia Vegetal e Animal; Classificação e Noções de fisiologia; Ecologia: Interações Ecológicas, Transferência de energia nos ecossistemas; e Ciclos Biogeoquímicos.

**Bibliografia Básica**

BRAGA, B., HESPANHOL, I., CONEJO, J.G.L., BARROS, M.T.L., SPENCER, M., PORTO, M., NUCCI, N., JULIANO, N., EIGER, S. Introdução à engenharia ambiental. Editora Prencite Hall, 2003.  
CURTIS, H. Biologia. 2ª Edição. Editora Guanabara. 1977.  
JUNQUEIRA, L.C.U., CARNEIRO, J. Biologia celular e molecular. 6. ed. Rio de Janeiro ODUM, E.P. Ecologia. Editora Guanabara Koogan S.A., 1988.  
RAVEN, P.H., EVERT, R.F. EICHORN, S.E. Biologia vegetal. 5ª ed. Ed. Guanabara Koogan, 1996.

**Bibliografia Complementar**

BARBIERI, E. Biodiversidade – capitalismo verde ou ecologia social? Editora Cidade Nova, 1998.  
DERISIO, J.C. Introdução ao controle da poluição ambiental. Signus Editora, 2000.

**QUÍMICA GERAL**

Total de Créditos: 4

---

**Ementa**

Materiais e substâncias; Elementos Químicos e suas aplicações; Teoria Atômica Moderna; Tabela Periódica; Normas de Segurança no Laboratório de Química; Reconhecimento de Vidrarias; Materiais e Substâncias; Estrutura Eletrônica e Periodicidade Química; Ligações Químicas; Geometria molecular; Polaridade e Solubilidade; Forças Intermoleculares; Funções Inorgânicas; Reações Químicas.

**Bibliografia Básica**

ATKINS. Princípios de química: questionando a vida moderna. Porto Alegre: Bookman, 2001.  
CHRISPINO, Alvaro. Manual de química experimental. Atica, São Paulo, 1994.  
MAHAN, B. Química um curso universitário. São Paulo: Edgard Blüschler 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.

**Bibliografia Complementar**

KOTZ, J.C., TREICHEL, Jr. P. M. Química e reações químicas, 6 ed. Pioneira Thonson.



## SOCIOLOGIA

Total de Créditos: 2

---

### 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.

### Bibliografia Básica

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

### Bibliografia Complementar

ANTUNES, Ricardo. Adeus ao Trabalho? São Paulo: Cortez, 1995.  
BOTTOMORE, T. B. Introdução à Sociologia. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.  
CATTANI, Antônio (Org.). Trabalho e Tecnologia: Dicionário Crítico. Petrópolis: Vozes; Porto Alegre: UFRGS, 1997.  
DEMASI, D. Desenvolvimento sem Trabalho. São Paulo. Esfera, 1999.  
DOMINGUES, José Maurício. Sociologia e Modernidade. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1999.

## FUNDAMENTOS DA MATEMÁTICA ELEMENTAR

Total de Créditos: 4

---

### Ementa

Conjuntos Numéricos; Função; Função Injetora; Sobrejetora e Bijetora; Função Composta e Função Inversa; Funções de 1º e 2º graus; Função Modular; Função Exponencial; Função Logarítmica.

### Bibliografia Básica

IEZZI, G. Fundamentos da matemática elementar. Vol. 02 e 06. Editora Ática. 1998.  
SAFIER, F. Teoria e problemas de pré-cálculo. Trad. Adonai S. Sant'anna. Editora Bookman. Porto Alegre – RS. 2003.  
SOUZA, M.H.S., SPINELLI, W. Vol. I – 2º Grau – Ed. Scipione. 2002.

## DESENHO TÉCNICO

Carga Horária: 60 h

---

### 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.

### 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.

#### **Bibliografia Complementar**

FERREIRA, P. Desenho de arquitetura. Rio de Janeiro: LTC, 2001.  
MONTENEGRO, G. A. Desenho arquitetônico. 4º Ed. São Paulo: Ed. Edgard Blucher Ltda, 2001.  
NEUFER, Ernest. A arte de projetar em arquitetura, 5º ed. São Paulo: Gustavo Gile do Brasil, 1976.  
ORBERG, L. Desenho arquitetônico, 1º ed. Rio de Janeiro: Ed ao Livro Técnico, 1997.  
PROVENZA, F. Desenho de arquitetura. Vol. 1 e 2. Bela Vista: Escola Pro-Tec.  
SANTOS, E. G. Arquitetura: arte de desenhar. Vol. 1, 2, 3 e 4. Taubaté: Ed. E. G. Santos, 1980.

### **INTRODUÇÃO A ENGENHARIA DE ALIMENTOS**

Total de Créditos: 2

---

#### **Ementa**

O curso de graduação em Engenharia de Alimentos no Brasil; Definições de Ciência dos alimentos, Tecnologia de alimentos e Engenharia de alimentos; Caráter interdisciplinar da Engenharia de Alimentos; Competências e Atribuições profissionais do Engenheiro de Alimentos; Ética; Entidade de classe; Alimentos; Matérias-primas; Alimentos Industrializados e Qualidade Nutricional; Operações Unitárias utilizadas na Indústria de Alimentos; Princípios gerais de conservação de alimentos; Discussão de assuntos atuais.

#### **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.

#### **Bibliografia Complementar**

BARUFFALDI, R., OLIVEIRA, M.N. Fundamentos de tecnologia de alimentos. 1 ed. São Paulo: Atheneu, 1998.  
CAMARGO, R. Tecnologia dos produtos agropecuários – Alimentos. São Paulo: Nobel, 1984.

### **TEORIA E MÉTODO DE PESQUISA**

Total de Créditos: 2

---

#### **Ementa**

Estudo dos fundamentos lógicos, epistemológicos e metodológicos da pesquisa científica e tecnológica; dos tipos de pesquisa, métodos e técnicas de coleta e análise de dados; dos paradigmas metodológicos da pesquisa: o quantitativo, o qualitativo e o misto; da relação entre Ciência & Tecnologia, pesquisa & desenvolvimento, Metodologia Científica & normalização de trabalhos acadêmicos científicos. Introdução ao planejamento da pesquisa (projeto); aos mecanismos de coleta de informações em banco de dados online; ao uso das normas dos trabalhos acadêmicos (NBR-ABNT) e; à ética aplicada à pesquisa científica e aos aspectos técnicos de redação científica.

#### **Bibliografia Básica**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. [Normas de Trabalhos Acadêmicos].  
CRESWELL, J.W. Projeto de Pesquisa: métodos qualitativos, quantitativos e mistos. Porto Alegre: Ed. Artmed, 2007.  
GIL, A.C. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 5ª ed. São Paulo: Ed. Atlas, 2010.  
SAMPIERI, R.H. Metodologia de Pesquisa. 3ªed. São Paulo: Ed. Mcgraw Hill, 2006.  
YIN, R.K. Estudo de Caso: planejamento e métodos. 4ª ed. Porto Alegre: Ed. Bookman, 2010.

#### **Bibliografia Complementar**

GIL, A.C. Estudo de Caso. São Paulo: Atlas, 2009.  
FAZENDA, I. (org). Novos Enfoques da Pesquisa Educacional. São Paulo: Cortez, 1992.  
SANTOS FILHO, J.C., GAMBOA, S.S. (Orgs.). Pesquisa educacional: quantidade-qualidade. São Paulo: Ed. Cortez, 2002.



MARTINS, G.A. Metodologia da Investigação Científica para Ciências Sociais Aplicadas. São Paulo: Ed. Atlas, 2007.

PFAFF, N., WELLER, W. Metodologias da Pesquisa Qualitativa em Educação: teoria e prática. Petrópolis: Ed. Vozes, 2010.

### **CÁLCULO I**

Total de Créditos: 6

---

#### **Ementa**

Funções Reais de uma variável, Limite e Continuidade de funções, Derivadas e Regras de Derivação, Aplicações de derivada, Integrais Indefinidas e Técnicas de Integração, Integral definida e Teorema Fundamental do Cálculo, Aplicações da integral;

#### **Bibliografia Básica**

ANTON, H. Cálculo: um novo horizonte, Vol. 01. 6ª ed. Porto Alegre – RS: Bookman, 2000.

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

LEITHOLD, L. O Cálculo com geometria analítica, Vols. 01 e 02. 3ª ed. São Paulo – SP: Harbra, 1994.

STEWART, J. Cálculo. 4ª ed. São Paulo – SP: Thonson Learning, 2002

SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. vol.01 e 02. Trad. Alfredo Alves de Faria. 2ª ed. São Paulo – SP: Makron Books, 1994.

### **GEOMETRIA ANALÍTICA**

Total de Créditos: 4

---

#### **Ementa**

Matrizes e Determinantes, Vetores: produto escalar, vetorial e misto, Retas e Planos, Curvas Planas, Cônicas, Quadráticos.

#### **Bibliografia Básica**

BOULOS, P., CAMARGO, I. Introdução à geometria analítica no espaço. São Paulo: Makron, 1997.

REIS, G.L. Geometria analítica, Goiânia, Editora LTC. 1995.

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

WINTERLE, P. Vetores e geometria analítica. São Paulo, Pearson. 2000.

#### **Bibliografia Complementar**

BOULOS, P., CAMARGO, I. Geometria analítica: um Tratamento Vetorial. São Paulo: Makron, 1987.

LIMA, E. Coordenadas no espaço. Rio de Janeiro: SBM, 1993.

### **QUÍMICA ORGÂNICA**

Total de Créditos: 4

---

#### **Ementa**

Estrutura e propriedades do carbono; Hidrocarbonetos; Estereoquímica; Haletos de alquila; Álcoois; Aldeídos e cetonas; Ácidos carboxílicos e derivados; Aminas; fenóis; éteres e epóxidos; Reações; Substituição eletrofílica aromática; Substituição nucleofílica alifática; Cinética e mecanismos; Introdução à química dos produtos naturais.

#### **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.

VOGUEL, A. I. Química orgânica. Volume 1, 2 e 3. Editora Livro Técnico. Rio de Janeiro-RJ, 1981.

#### **Bibliografia 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.  
BRUCE, P. Química orgânica. Tradução da quarta edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.  
McMURRY, J. Química orgânica. LTC Livros Técnicos e Científicos Editora S.A  
SOLOMONS, T.W.G. Química orgânica. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1996.

#### QUÍMICA ANALÍTICA

Total de Créditos: 6

---

##### Ementa

Introdução à análise qualitativa; Fenômenos de equilíbrio; Técnicas gerais de análise qualitativa; Separação e classificação de cátions e ânions; Introdução à análise quantitativa; Técnicas gerais de análise quantitativa.

##### Bibliografia Básica

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.  
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.

##### Bibliografia Complementar

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. Official methods of analysis of the AOAC International. [Ed] Patricia Cunniff. 16. ed. Arlington: Aoac, 1995. 2v.  
BABOR, J.A., JBARZ, J. Química geral moderna. São Paulo: Moraes, 1965.  
SARDELLA, A.M., MATEUS, E. Curso de química. v.2. 14. ed. São Paulo: Ática, 1995.

#### FÍSICA I

Total de Créditos: 4

---

##### Ementa

Mecânica da partícula; Trabalho e energia; Conservação de energia; Momento linear; Colisões e dinâmica da rotação

##### 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 3.ed. – 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.

##### Bibliografia Complementar

CHIQUETTO, M.J., PARADA, A.A. Física. vol. I e II. São Paulo, Scipione LTDA.1992  
HEWITT, P. G. Física conceitual. 9.ed. – Porto Alegre: Bookman, 2002.  
NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica. vol. 1. 4.ed. – São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

#### INTRODUÇÃO A BIOTECNOLOGIA DE ALIMENTOS

Total de Créditos: 2

---

##### Ementa

Noções de Enzimologia. Utilização das enzimas na indústria de alimentos. Noções de Microbiologia. Noções de Processo Fermentativo. Noções da fermentação láctica, alcoólica e acética. Biotecnologia



aplicada a alimentos. Aspectos da tecnologia de produtos fermentados. Introdução a Nanotecnologia na Indústria de alimentos.

#### **Bibliografia Básica**

GAVA, A. J. Princípios de tecnologia de alimentos. 2º ed. Editora Nobel S.A. São Paulo, 2008.  
BORZANE, W., SCHMIDELL W., AQUARONE, E. Biotecnologia industrial, Vol. I, II, III e IV. 2ºed. Editora Edgard Blücher Ltda. São Paulo, 2001.  
COSTA, N. M. B., BOREM, A. Biotecnologia e nutrição. Editora Nobel, São Paulo, 2003.  
FELLOWS, P.J. Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.  
MACEDO, G. A., e outros. Bioquímica experimental de alimentos. Editora Varela, São Paulo, 2005.

#### **Bibliografia Complementar**

BRAVERMAN, T. B. S. Introducion a la bioquímica de los alimentos. Mexico: El Manual Moderno , 1986.  
EVANGELISTA, J. Alimentos: um estudo abrangente. Editora Atheneu. São Paulo, 2003.

### **PRODUÇÃO DE TEXTO E LEITURA**

Total de Créditos: 4

---

#### **Ementa**

Estudo do texto: intertextualidade, texto verbal e não-verbal; Prática de Leitura e Produção de Gêneros Acadêmicos: resumo, resenha, relatório, artigo científico, seminário, pôster.

#### **Bibliografia Básica**

FARACO, C. A. e TEZZA, C. Prática de textos para estudantes universitários. Petrópolis, Vozes, 1992.  
FARACO, C. A., TEZZA, C. Oficina de texto. Petrópolis: Vozes, 2003.  
FAULSTICH, E. L. J. Como ler, entender e redigir um texto. Petrópolis: Vozes, 2004.  
FURASTÉ, P. A. Redação do texto. In: FURASTÉ, P. A. Normas técnicas para o trabalho científico: elaboração e formatação 14.ed. Porto Alegre: Editora Brasul Ltda , 2006.  
MEDEIROS, J. B. Redação Científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. São Paulo: Atlas, 2004.

### **CÁLCULO II**

Total de Créditos: 6

---

#### **Ementa**

Funções Reais de Várias Variáveis; Derivadas Parciais; Diferenciabilidade e Funções de Várias Variáveis; Regra da Cadeia; Vetor Gradiente; Derivadas Direcionais; Máximos e Mínimos; Aplicações e Integrais Múltiplas; Transformações de Mudanças de Coordenadas.

#### **Bibliografia Básica**

ANTON, H. Cálculo: Um novo horizonte, Vol. 01. 6ª ed. Porto Alegre – RS: Bookman, 2000.  
LEIT. L., LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica, Vols. 01 e 02. 3ª ed. São Paulo – SP: Harbra, 1994.  
STEWART, J. Cálculo. 4ª ed. São Paulo – SP: Thonson Learning, 2002  
SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. vol.01 e 02. Trad. Alfredo Alves de Faria. 2ª ed. São Paulo – SP: Makron Books, 1994.  
FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M. B. Cálculo A. 5ª ed. – São Paulo – SP: Makron Books, 1992.

### **FÍSICA II**

Total de Créditos: 4

---



#### **Ementa**

Hidrostática; Hidrodinâmica; Temperatura e Calor; Primeira Lei da Termodinâmica; Segunda Lei da Termodinâmica; Entropia.

#### **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 3.ed. – 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.

#### **Bibliografia Complementar**

CHIQUETTO, M.J., PARADA, A.A. Física. vol. I e II. São Paulo, Scipione LTDA.1992

HEWITT, P. G. Física conceitual. 9.ed. – Porto Alegre: Bookman, 2002.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica. vol. 1. 4.ed. – São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

#### **ESTATÍSTICA I**

Total de Créditos: 4

---

#### **Ementa**

Estatística descritiva, Estimador para a média, variância, covariância e coeficiente de correlação, Probabilidade, Experimento aleatório, espaço amostral, eventos, axiomas de probabilidade. Operação com probabilidade de eventos, métodos combinatoriais, Probabilidade condicional, independência, Teorema de Bayes, Variáveis aleatórias discretas e contínuas, distribuição de probabilidade, distribuição de probabilidade acumulada para as variáveis aleatórias discretas, Variáveis aleatórias contínuas, distribuição de probabilidade contínuas, função densidade de probabilidade, Modelos associados às variáveis aleatórias discretas: Binomial, Poisson, Geométrica, Binomial negativa, Hipergeométrica, Modelos associados as varáveis aleatórias contínuas: Uniforme, Exponencial, Normal ,Outros modelos probabilísticos: t-Student, Gama, Qui-Quadrado, Distribuição F, Aproximação de distribuições pela Normal (Gaussiana), Valor esperado, variância, covariância, coeficiente de correlação, desigualdade de Chebyshev, Função de uma variável aleatória, Variável aleatória bidimensional, distribuição de probabilidade conjunta marginal e condicional, densidade de probabilidade conjunta, marginal e condicional, A variável aleatória normal.

#### **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.

#### **Bibliografia Complementar**

COSTA NETO, P. O. Estatística. São Paulo, SP, Edgard Blücher Ltda., 1977.

BEKMAN, O. R. COSTA NETO, P. L. O. Análise estatística da decisão. Edgar Blucher, 1990.

FIELD, A. Descobrimos a estatística utilizando o SPSS. Editora : ARTMED, 2009.

MEYER, P.L. Probabilidade: aplicações à estatística. Rio de Janeiro, LTC ed. S.A, 1983.

MILONE, G. ANGELINI, F. Estatística aplicada: números-índices, regressão e correlação, séries temporais. Editora ATLAS,1995.

SPIEGEL, M. R.. Probabilidade e estatística. Makron, 1977.

#### **BIOQUÍMICA FUNDAMENTAL**

Total de Créditos: 4

---

#### **Ementa**

Propriedades físicas e químicas dos aminoácidos, proteínas e enzimas, dos glicídios e lipídios, Metabolismo dos glicídios: glicólise, ciclo de Krebs, via das pentoses e biossíntese, Metabolismo dos



lipídeos: beta-oxidação, biossíntese e corpos cetônicos, Metabolismo geral dos aminoácidos, urogênese, Ácidos nucléicos e biossíntese de proteínas.

#### **Bibliografia Básica**

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

CAMPEBELL, M. K. Bioquímica. 3ª 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.

#### **Bibliografia Complementar**

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

BRAVERMAN, T. B. S. Introducción 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.

### **MICROBIOLOGIA FUNDAMENTAL**

Total de Créditos: 4

#### **Ementa**

Introdução à microbiologia; Importância dos micro-organismos; Taxonomia; Características gerais de bactérias; fungos e vírus; Morfologia e arranjo; citologia e fisiologia bacteriana; Microbiota normal; Noções sobre os fatores que interferem no crescimento microbiano; Conhecimento sobre infecções; resistência e imunidade; Esterilização e desinfecção; Meios de cultura para cultivos artificiais; Técnicas para preparação e visualização microscópica.

#### **Bibliografia Básica**

MASSAGUER, 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.

#### **Bibliografia Complementar**

DAVIS, B. D. Microbiologia. São Paulo, Edart, 1973. Vols. I, II e III.

STANIER, R. Y., DOUFOROFF, M., ADELBERG, E. A. Mundo dos micróbios. Editora Edgard Blucher Ltda., 1969.

SOUNIS, E. L. M. Curso prático de microbiologia. Editora McGraw-Hill do Brasil Ltda. 1978.

TRABULSI, L. R. Microbiologia. Rio de Janeiro: Atheneu, 2005.

MADIGAN, Michel. Microbiologia de Brock. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

### **FUNDAMENTOS DA ENGENHARIA DE ALIMENTOS**

Total de Créditos: 2

#### **Ementa**

Introdução aos cálculos em engenharia de alimentos; Processos industriais: contínuos; descontínuos e semi-contínuos; Introdução de fluxogramas de produção de diversos produtos alimentícios; Balanços de massa em processos industriais; Balanços de energia globais em processos industriais; Psicrometria e tabelas de vapor d'água.

#### **Bibliografia Básica**

BRASIL, N. I. Introdução à engenharia química. Editora Interciência, Rio de Janeiro, 1999.

BRASIL, N. I. Sistema internacional de unidades. Editora Interciência. Rio Janeiro-RJ, 2002.

HIMMELBLAU, D. M. Engenharia química: princípios e cálculos. Prentice-Hall do Brasil. 1998.



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, 1984.

**Bibliografia Complementar**

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

**INGLÊS INSTRUMENTAL**

Total de Créditos: 4

---

**Ementa**

Conscientização do Processo de Leitura; Exploração de Informação Não-Linear; Não Linguística; Cognatos e Contextos; Seletividade do Tipo de Leitura; "Skimming/Scanning"; Levantamento de Hipótese sobre o Texto; Abordagem de Pontos Gramaticais Problemáticos para Leitura; Uso do Dicionário como Estratégia de Leitura.

**Bibliografia Básica**

BREWSTER, S., DAVIES, P. ROGERS, M. Skyline 1A Student's Book --Macmillan  
FUSCOE, K. Skyline 1 A Workbook -- Macmillan  
MUNHOZ, R. Inglês Instrumental – Módulo I. Texto Novo São Paulo 2003  
MUNHOZ, R. Inglês Instrumental – Módulo II. Texto Novo São Paulo 2003  
SCHUMACHER, C. Manual para quem ensina Inglês. 2009

**INFORMÁTICA**

Total de Créditos: 4

---

**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.

**Bibliografia Básica**

FERNANDES, A. Word 2002 Para usuários do Office XP. Rio de Janeiro: Brasport, 2001.  
GUIMENES, CRISTIANO M. Matemática financeira com HP 12C e Excel: São Paulo: Person Prentice Hall: 2009.  
GUIMARÃES, M. LAGES, N. A. C. Introdução à Ciência da Computação. Rio de Janeiro: LTC, 2001.  
GÓMEZ, L. A. Excel para Engenheiros incluindo VBA: Florianópolis: Visual Books, 2009.  
FIDELI, RICARDO D. Introdução à Ciência da Computação: São Paulo: Thomson:2003

**Bibliografia Complementar**

SILVA, M. G. Informática PowerPoint 2000 Access 2000 Excel 2000. São Paulo: Editora Erica, 2000.

**CÁLCULO III**

Total de Créditos: 6

---

**Ementa**

Integrais de Linha sobre campos escalares; Campos vetoriais; Integrais de linha e superfície; Regra da Cadeia para Campos Vetoriais; Diferenciais exatos e Independência de Caminho; Rotacional; Divergente; Teoremas Integrais; Green; Gauss e Stokes; Sequências e séries; Equações diferenciais ordinárias.

**Bibliografia Básica**

ANTON, H. Cálculo: Um novo horizonte, Vol. 01. 6ª ed. Porto Alegre – RS: Bookman, 2000.





LEITHOLD, L. O Cálculo com geometria analítica, Vol. 02. 3ª ed. São Paulo – SP: Harbra, 1994.  
STEWART, J. Cálculo. 4ª ed. São Paulo – SP: Thonson Learning, 2002  
SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. vol.01 e 02. Trad. Alfredo Alves de Faria. 2ª ed. São Paulo – SP: Makron Books, 1994.  
FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M. B. Cálculo B.: Funções de várias variáveis – integrais duplas e triplas. São Paulo – SP: Harbra, 1999.

### **FÍSICA III**

Total de Créditos: 4

---

#### **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

#### **Bibliografia Básica**

GONÇALVES, A. Física e Realidade. vol. III São Paulo. Scipione LTDA.1997.  
HALLIDAY, D.& Resnick, R., “Física 3”, vol. 3, 4a. edição - Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos S.A.. Tradução: Antonio Máximo R. Luz et. al., Rio de Janeiro, RJ, 1984 319 p..  
MÁXIMO, A.R.L., ALVARENGA, B.A. Curso de física. vol. 3, 3ª ed. São Paulo, Harbra Ltda. 1994.  
TIPLER, P/A. - “Física” - vol. 2, Rio de Janeiro, RJ, Editora Guanabara Dois. Tradução: Horácio Macedo, Rio de Janeiro, RJ, 1978 - 999 p.

### **ESTATÍSTICA II**

Total de Créditos: 4

---

#### **Ementa**

Noções de amostragem; Critério de qualidade de um estimador e distribuição da média amostral; Conceito de intervalo de confiança; intervalo de confiança para a média e variância de uma população; Teste de hipótese paramétricos com uma amostra grande e com amostra pequena; Comparação de dois tratamentos com amostras independentes e com amostras pareadas; Contrates; 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; Métodos não paramétricos (Teste do Sinal; Mann-Whitney; Tese de Wilcoxon).

#### **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.

#### **Bibliografia Complementar**

COSTA NETO, P. O. Estatística. São Paulo, SP, Edgard Blücher Ltda., 1977.  
BEKMAN, O. R. COSTA NETO, P. L. O. Análise estatística da decisão. Edgar Blucher, 1990.  
FIELD, A. Descobrimo a estatística utilizando o SPSS. Editora : ARTMED, 2009.  
MEYER, P.L. Probabilidade: aplicações à estatística. LTC ed. S.A., Rio de Janeiro, 1983.  
MILONE, G. ANGELINI, F. Estatística aplicada: números-índices, regressão e correlação, séries temporais. Editora ATLAS,1995.  
SPIEGEL, M. R.. Probabilidade e estatística. Makron, 1977.

### **FÍSICO-QUÍMICA DE ALIMENTOS**

Total de Créditos: 6

---





#### **Ementa**

Gases: ideais e reais; Estrutura dos gases; Sistemas de composição variável; Equilíbrio de fases em sistemas simples; Solução ideal; Propriedades coligativas; Equilíbrio entre fases condensadas; Eletroquímica; Adsorção e superfície; Cinética de reações; Equilíbrio ácido-base em solução aquosa; Cinética das reações catalisadas por enzimas; Propriedades do sistema Atividade como estado de referência Aplicação aos alimentos: atividade de água X estado do material Macromoléculas: biopolímeros reticulados e lineares Transição de fase de segunda ordem Estabilidade Colóides e emulsões: comportamentos Termodinâmica de superfície; Propriedades de transportes de soluções e dispersões;

#### **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.

#### **PROCESSAMENTO E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS**

Total de Créditos: 4

#### **Ementa**

Operações básicas do processamento de alimentos; Conservação dos alimentos pelo frio; tratamentos térmicos; secagem; concentração; irradiação; defumação; redução do pH; salga; processos combinados e desidratação; Principais processamentos industriais empregados na transformação de alimentos; Tecnologia dos processamentos dos alimentos; Noções de desenvolvimento de novos produtos; novos processos de conservação e armazenamento.

#### **Bibliografia Básica**

BARUFFALDI, R. OLIVEIRA, M. N. Fundamentos de tecnologia de alimentos. 1 ed. São Paulo: Atheneu, 1998.  
EVANGELISTA, J. Tecnologia de alimentos. 2. Ed. São Paulo: Atheneu, 1992.  
GAVA, A. J. Princípios de tecnologia de alimentos. São Paulo: Nobel, 1984.  
FELLOWS, P.J. Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.  
TSCHEUSCHNER, H. D. Fundamentos de tecnología de los alimentos. Editorial Acribia S.A. Zaragoza (España), 2001

#### **Bibliografia Complementar**

CAMARGO, R. Tecnologia dos produtos agropecuários - alimentos. São Paulo: Nobel, 1984.  
CHEFTEL C. J. CHEFTEL H., Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos Vol. 02. Editora Acribia. Zaragoza. Espanha 1992.  
EVANGELISTA, J. Alimentos: um estudo abrangente. Editora Atheneu. São Paulo, 2003.  
LÜCK, E., JAGER, M. Conservación química de los alimentos: características, usos, efectos. 2ª Edição. Editorial Acribia S.A. Zaragoza (España), 2000

#### **MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS**

Total de Créditos: 4

#### **Ementa**

Microrganismos de importância no estudo da conservação, deterioração e produção de alimentos; Microbiologia da água; Bactérias gram-negativas e gram-positivas; Princípios gerais de contaminação e conservação de alimentos; Deterioração dos alimentos; Microrganismos patogênicos; Métodos de laboratórios em microbiologia dos alimentos; Identificação de microrganismos.

#### **Bibliografia Básica**



MASSAGUER, P. R. Microbiologia dos processos alimentares. Varela. 2005.  
SILVA JR., E. A. Manual de controle higiênico-sanitário em serviços de alimentação. Varela. 1995.  
FRANCO, B. D. G. M., LANDGRAF, M. Microbiologia dos alimentos. Atheneu. 2005.  
SIQUEIRA, R. S. Manual de microbiologia de alimentos. Merck. 1995.

**Bibliografia Complementar**

ROITMAN, I., TRAVASSOS, L.R. , AZEVEDO, J. L. Tratado de microbiologia. São Paulo, Manole Ltda., Vol 1 & 2, 1988.  
TORTOTA, G. J., FUNKE, B. R., CASE, C. L. Microbiology: an introduction. 5 ed., California: the Benjamin/Cummings Publishing Company, 1994.

**CÁLCULO NUMÉRICO**

Total de Créditos: 4

---

**Ementa**

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

**Bibliografia Básica**

BAROSO, L. C., MAGALI, M.<sup>a</sup>., FILHO, F. F. C. Cálculo numérico com aplicação. 2<sup>a</sup>ed., São Paulo – SP: Atlas, 2000.  
CLÁUDIO, D. M., MARINS, J. M. Cálculo numérico computacional: teoria e prática. 3<sup>a</sup> ed. São Paulo – SP: Atlas, 2000.  
RUGGIERO, M. A. G., LOPES, V. L. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2<sup>a</sup> ed. São Paulo – SP: Makron Books, 1996.  
ROQUE, W. L. Introdução ao calculo numérico. São Paulo – SP: Atlas, 2000.  
LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. Vol. 02. 3<sup>a</sup> ed. São Paulo – SP: Harbra, 1994.

**Bibliografia Complementar**

SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. vol.02. Trad. Alfredo Alves de Faria. 2<sup>a</sup> ed. São Paulo – SP: Makron Books, 1994.

**FÍSICA IV**

Total de Créditos: 4

---

**Ementa**

Oscilações; Óptica geométrica; Óptica física; Noções de Física Moderna.

**Bibliografia Básica**

HALLIDAY, D., RESNICK, R., “Física 4”, vol. 4, 4a. edição - Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos S.A.. Tradução: Antonio Máximo R. Luz et. al., Rio de Janeiro, RJ, 1984.  
TIPLER, P/A. - “Física” - vol. 4, Rio de Janeiro, RJ, Editora Guanabara Dois. Tradução: Horácio Macedo, Rio de Janeiro, RJ, 1978.  
BONJORNO, A. R., BONJORNO, J. R., BONJORNO, V. Física Fundamental. FTD Editora.

**QUÍMICA E BIOQUÍMICA DE ALIMENTOS**

Total de Créditos: 6

---

**Ementa**

Transformações físicas e bioquímicas durante o processamento e armazenamento de alimentos; Escurecimento não enzimático; Escurecimento enzimático; Enzimas: proteases; lipases; amilases; pectinases; Reações enzimáticas: naturezas, especificidades e cinéticas; Produção e aplicação de enzimas em alimentos.

**Bibliografia Básica**

BOBBIO, P. A. BOBBIO, F. O. Química do processamento de alimentos. Varela. 3<sup>a</sup> 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.

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.

#### **Bibliografia 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.

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

#### **TERMODINÂMICA**

Total de Créditos: 4

---

#### **Ementa**

Introdução; Primeira Lei da Termodinâmica; Comportamento PVT de Substâncias Puras; Tabelas de Propriedades Termodinâmicas; Equações de Estado; Efeitos Térmicos; Segunda Lei da Termodinâmica; Entropia; Propriedades Termodinâmicas dos fluidos e soluções; Terceira Lei da Termodinâmica; Espontaneidade e equilíbrio; Equilíbrio Químico e de Fases;

#### **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.

#### **Bibliografia Complementar**

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

#### **ELETROTÉCNICA INDUSTRIAL**

Total de Créditos: 4

---

#### **Ementa**

Noções de eletricidade de corrente alternada; Leis fundamentais; 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.

#### **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 à 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.

#### **Bibliografia Complementar**



FILHO, J. M. Instalações elétricas industriais: 6ª edição. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. Rio de Janeiro – RJ, 2002.

MARIOTTO, P. A. Análise de circuitos elétricos. Editora Prentice Hall. São Paulo-SP, 2003.

---

### **MECÂNICA APLICADA**

Total de Créditos: 2

---

#### **Ementa**

Estática dos Pontos Materiais; Equilíbrio dos Corpos Rígidos; Centróides; Análise de Estruturas; Atrito; Momentos de Inércia; Noções de Dinâmica de Corpo Rígido.

#### **Bibliografia Básica**

BEER, F. P., Mecânica vetorial para engenheiros: estática. Editora Makron Books. São Paulo-SP, 1991.

BORESI, A. P., SCHMIDT, R. J., Estática. Editora Pioneira Thomson Learning. São Paulo-SP, 2003.

HIBBELER, R. C. Estática: mecânica para engenharia. Editora Prentice Hall. São Paulo-SP, 2005.

SHAMES I. H., Estática: mecânica para engenharia: volume 1. Editora Pearson Education do Brasil, São Paulo-SP, 2002.

---

### **FENÔMENOS DE TRANSPORTE I**

Total de Créditos: 4

---

#### **Ementa**

Estática dos Fluidos; Análise Dimensional; Balanços Globais; Medidas de fluxo; Reologia; Transferência de Quantidade de Movimento em Fluxo Laminar e Turbulento; Teoria da camada Limite; Balanços Diferenciais; Equações de Movimentos; Experiências de Laboratório.

#### **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 fluidos. Editora Pioneira Thomson Learning. São Paulo-SP, 2004.

#### **Bibliografia Complementar**

BENNETT, C.O. & MYERS, J.E. Fenômenos de transporte. Mcgraw Hill, São Paulo, SP, 1978.

FOX, R. W., MCDONALD, A. T. Introdução a mecânica dos fluidos: quinta edição. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. Rio de Janeiro – RJ, 2001.

ROMA, W. N. L. Fenômenos de transporte para engenharia. Rima Editora. São Carlos-SP, 2003.

---

### **FENÔMENOS DE TRANSPORTE II**

Total de Créditos: 4

---

#### **Ementa**

Introdução à Transmissão de Calor; Condução de Calor em Regime Permanente e Variável; Coeficientes de Transmissão de Calor por Convecção; Transferência de Calor em Fluxo Laminar e Turbulento; Radiação Experiências de Laboratório.

#### **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.

ROMA, W. N. L. Fenômenos de transporte para engenharia. Rima Editora. São Carlos-SP, 2003

**Bibliografia Complementar**

BENNETT, C.O. & MYERS, J.E. Fenômenos de transporte. Mcgraw Hill, São Paulo, SP, 1978.

FILHO, W. B. Transmissão de calor. Editora Pioneira Thomson Learning LTDA. São Paulo-SP, 2004.

**OPERAÇÕES UNITÁRIAS I**

Total de Créditos: 4

---

**Ementa**

Operações de transferência de quantidade de movimento; Operações de Transferência de Fluidos; Fluidos incompressíveis: medidas de vazão e pressão; Escoamento em tubos; Perda de carga; Cálculo de potência de bombeamento; Fluidos não newtonianos; Fluidos compressíveis; Operações de Agitação e Mistura; Operações de separação: Filtração, Centrifugação, Sedimentação; Operações de manuseio de sólidos: Redução de tamanho de sólidos e Líquidos: Moagem, emulsificação; Aumento de tamanho; Extrusão; Moldagem e Modificação da Textura.

**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.

FOUST, A.S., WENZEL, L. A., CLUMP, C. W., MAUS, L., ANDERSEN, L. B. Princípios das operações unitárias. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. Rio de Janeiro – RJ, 1982.

Blackadder, D. A., Nedderman, R. M. Manual de operações unitárias. Hemus Editora. Curitiba-PR, 2004.

**RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS**

Total de Créditos: 4

---

**Ementa**

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

**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.

**Bibliografia Complementar**

NASH, W. A. Resistência dos materiais. São Paulo: Editora McGraw-Hill do Brasil, 1977. Coleção Schaum.

**INSTALAÇÕES E INSTRUMENTAÇÃO INDUSTRIAL**

Total de Créditos: 4

---

**Ementa**

Dimensionamento de elementos de tubulações e acessórios: válvulas, purgadores, filtros e conexões; Materiais; Instalações hidráulicas, de ar comprimido, de vácuo e de gases; Linhas de vapor; Projeto de instalações; Instrumentação de medição e controle de temperatura, pressão, vazão e nível.

**Bibliografia Básica**

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

**Bibliografia Complementar**

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

**PROCESSAMENTO DE PRODUTOS VEGETAIS**

Total de Créditos: 2

**Ementa**

Aspectos teóricos do processamento e de pré-tratamentos de produtos de origem vegetal e açúcar; Matérias primas; Noções de fisiologia pós-colheita de frutas e hortaliças; Métodos de conservação de frutas e hortaliças; Tratamentos térmicos: pasteurização e esterilização; Aspectos práticos do processamento de frutas e hortaliças: sucos, polpas, néctares, frutas desidratadas, doces, geléias, purês, flocos, produtos em conservas, etc; Tecnologia do açúcar; Aproveitamento dos resíduos; Aspectos de legislação de frutas e hortaliças.

**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. 293 p.  
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.

**Bibliografia 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., CCOSTANZI, 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.

**ECONOMIA**

Total de Créditos: 4

**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.

**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.

**Bibliografia Complementar**

BATALHA, M. O. (coord.). Gestão agroindustrial 1 e 2. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2002.  
CASTRO, A.B., LESSA, C.F. Introdução à economia – uma abordagem estruturalista. 36.ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2000.  
COSTA, F.N. Economia em 10 lições. São Paulo: Makron Books, 1994.  
KRUGMANN, P., WELLS, R. Introdução à economia. Rio de Janeiro: Elsevier (Campus), 2007.  
LANZANA, A.E.T. Economia Brasileira: fundamentos e atualidade. São Paulo: Atlas, 2001.  
MANKIW, N.G. Introdução a economia: princípios de micro e macroeconomia. 2ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2001.





MANKIW, N.G. Princípios de microeconomia. São Paulo: Cengage Learning, 2009.  
McCONNELL, C.R., BRUE, S. Microeconomia – princípios, problemas e políticas. 14. Ed. Rio de Janeiro: LTC Editora S/A, 2001.  
MCGUIGAN, J.R., MOYER, R.C., HARRIS, F.H.B. Economia de empresas – aplicações, estratégia e táticas. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.  
SOUZA, N.J.. Curso de economia. São Paulo: Ed. Atlas, 2000.  
TROSTER, R.L., MOCHÓN, F. Introdução à economia. Ed. Revisada e ampliada. São Paulo: Makron Books, 1999.  
VARIAN, H.R. Microeconomia – princípios básicos. (tradução da 7.ed. Americana). Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.  
VASCONCELOS, M.A.S., GARCIA, M.E. Fundamentos de economia. São Paulo: Saraiva, 2000.  
WONNACOTT, R., WONNACOTT, P. Economia. 2.ed. Ver. São Paulo: Makron Books, 1994.

#### **REFRIGERAÇÃO E CADEIA DO FRIO**

Total de Créditos: 4

---

##### **Ementa**

Importância do frio na indústria de alimentos; Ciclo frigorífico por compressão; Refrigerantes; Sistemas de dois estágios; Dimensionamento de compressores; evaporadores e condensadores; Acessórios; Controle; Câmaras frigoríficas; Determinação de carga térmica; Aplicação: resfriamento e congelamento de produtos alimentícios; Avaliação da cadeia do frio.

##### **Bibliografia Básica**

STOECKER, W. F., SAIZ JABARDO, J. M. Refrigeração industrial. Editora Edgard Blücher LTDA. São Paulo-SP, 1998.  
GRUDA, Z., POSTOLSKI, J. Tecnologia de la congelacion de los alimentos. Editorial Acribia S.A. Zaragoza (Espana), 1984.

##### **Bibliografia Complementar**

RAPIN, P. Manual do frio: fórmulas técnicas refrigeração e ar condicionado. Hemus, 2001.  
SILVA, J. G. Introdução à tecnologia da refrigeração e da climatização. Artliber, 2003.  
SILVA, J.C. Refrigeração comercial/ climatização industrial. Hemus, 2004.

#### **ANÁLISE DE ALIMENTOS I**

Total de Créditos: 6

---

##### **Ementa**

Amostragem e preparo de amostras; Princípios; métodos e técnicas de análises físicas e químicas dos alimentos; Determinação dos constituintes principais: umidade; sais minerais; proteínas; lipídeos; açúcares e fibras; Acidez e pH; Determinação de contaminantes e aditivos; Elementos de técnicas avançadas.

##### **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.

##### **Bibliografia 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).

#### **DISTRIBUIÇÃO DE ALIMENTOS**

Total de Créditos: 2

---

##### **Ementa**

Conceitos de gestão de suprimentos (Supply Chain Management); Relações entre os agentes na cadeia produtiva; Cadeias produtivas internacionais; Estratégias de distribuição; comercialização e marketing de alimentos; Legislação de transporte de alimentos; Perecibilidade; Acondicionamento de alimentos para o transporte; Abastecimento: mudanças no sistema de abastecimento; as centrais de abastecimento; os contratos diretos com o produtor; "Efficient Consumer Response" (ECR); Relações contratuais entre o produtor/indústria/varejo de alimentos.

##### **Bibliografia Básica**

BALLOU, R. H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.  
BERTAGLIA, P. R. Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento. Saraiva, 2003.  
BOWERSOX, D. J. e CROSS, D. J., Logística Empresarial: O processo de integração da cadeia de suprimento. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2001.  
CHOPRA, S. MEINDL, P. Gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégia, planejamento e operação. - São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.  
NOVAES, A. G. Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição. 3ª Ed. Campus: Rio de Janeiro, 2007.

##### **Bibliografia Complementar**

BATALHA, M. O. et al. Gestão agroindustrial, vol. 1, 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2001.

#### **FENÔMENOS DE TRANSPORTE III**

Total de Créditos: 4

---

##### **Ementa**

Analogias, semelhanças e diferenças; Noções de equilíbrio químico; Difusão de massa em regime permanente nos diferentes meios: gases, líquidos e sólidos; Propriedades físicas, conceitos de difusividade, modelos correlativos e preditivos; Difusão de massa em regime transiente; Transferência de massa por convecção, propriedades de transporte, regime laminar e turbulento; Camada limite; Transferência de massa entre fases; Transferência simultânea de calor e massa.

##### **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.  
CREMASCO, M. A. Fundamentos de transferência de massa. Editora da UNICAMP. Campinas-SP, 2002.  
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.  
ROMA, W. N. L. Fenômenos de transporte para engenharia. Rima Editora. São Carlos-SP, 2003.

##### **Bibliografia Complementar**

BENNETT, C.O. & MYERS, J.E. Fenômenos de transporte. Mcgraw Hill, São Paulo, SP, 1978.

#### **OPERAÇÕES UNITÁRIAS II**

Total de Créditos: 4

---

##### **Ementa**

Tratamento e Propriedades Térmicas dos Alimentos; Operações de transferência de calor; Trocadores de calor; Condensadores; Evaporadores; Radiação térmica; Destilação.



### **Bibliografia Básica**

FOUST, A.S., WENZEL, L. A., CLUMP, C. W. MAUS, L., ANDERSEN, L. B. Princípios das operações unitárias. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. Rio de Janeiro – RJ, 1982.

Blackadder, D. A., Nedderman, R. M. Manual de operações unitárias. Hemus Editora. Curitiba-PR, 2004.

### **Bibliografia Complementar**

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.

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.

## **TECNOLOGIA DE CARNES E DERIVADOS**

Total de Créditos: 4

### **Ementa**

Abate de aves, bovinos e suínos; Pontos críticos de contaminação; Carcaça e subprodutos; Estrutura e composição da carne; "Rigor mortis", propriedades e anomalias da carne; Procedimentos básicos de processamento da carne: cura seca e úmida, cominuição, reestruturação, emulsificação, fermentação, cozimento e defumação; Elaboração de charque, presuntos e embutidos frescos e cozidos/defumados; Deterioração da carne e produtos cárneos; Pesca: produção e criação, captura e abate; Instalações e equipamentos; Manuseio e conservação; Composição química e proporções; Processamento, estocagem, transporte e comercialização de peixes, crustáceos, moluscos e rãs; Cálculos de rendimentos e custos industriais; Meio ambiente, poluição aquática, relação com a produção/consumidor.

### **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. Textonovo, 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.

### **Bibliografia Complementar**

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.

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

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

## **GESTÃO INDUSTRIAL I**

Total de Créditos: 4

### **Ementa**

Introdução à teoria geral da administração; Teoria Comportamental da Administração; Revolução Industrial; Introdução à gestão moderna de pessoas; Teoria das relações humanas aplicada a indústria de alimentos; Objetivos da Gestão de Pessoas; Planejamento estratégico na gestão de pessoas; Os seis processos da gestão de pessoas no ambiente industrial; Avaliação do desempenho humano em empresas da indústria de alimentos; Contextualização da função produção; Administração de operações em organizações: aplicação às indústrias de alimentos; Processos de produção e Arranjo Físico de indústrias de alimentos; Qualidade e melhoria e índices de desempenho; Ferramentas de O&M; Gráficos de processamento e técnicas de fluxogramação; Técnicas qualitativas e quantitativas para elaboração de Layout (arranjo físico); Manuais e Formulários; Análise da distribuição do trabalho (QDT); Introdução à custos industriais.

### **Bibliografia Básica**

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



CHIAVENATO, I. Introdução a teoria geral da administração, São Paulo, Campo 2000.  
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.  
SLACK, N., CHAMBERS, S., JOHNSTON, R. Administração da produção, 4 Ed., São Paulo, Editora Atlas, 2008.

#### **Bibliografia 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.

### **ANÁLISE DE ALIMENTOS II**

Total de Créditos: 4

---

#### **Ementa**

Métodos avançados de análise de alimentos: cromatografia, potenciometria, fluorimetria, emissão e absorção atômicas, espectrofotometria de absorção no visível, ultravioleta e infravermelho.

#### **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.

#### **Bibliografia 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).

### **ENGENHARIA BIOQUÍMICA**

Total de Créditos: 4

---

#### **Ementa**

Engenharia de fermentações; Fermentações contínua e descontínua; Estequiometria e Cinética de processos fermentativos; Agitação e aeração em fermentadores; Esterilização Industrial; Introdução ao Cálculo de Reatores; Produção de Produtos de Interesse para a Indústria de Alimentos.

#### **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. Biotecnologia 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.

### **OPERAÇÕES UNITÁRIAS III**

Total de Créditos: 4

---

#### **Ementa**

Operações de transferência de massa; Equilíbrio entre fases; Transferência de massa na interface; Umidificação, secagem, extração sólido/líquido, extração líquido/líquido, destilação, absorção, adsorção; Transferência de massa em bioengenharia; Aplicação de membranas na indústria de alimentos.

#### **Bibliografia Básica**

FOUST, A.S., WENZEL, L. A., CLUMP, C. W., MAUS, L., ANDERSEN, L. B. Princípios das operações unitárias. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. Rio de Janeiro – RJ, 1982.

Blackadder, D. A., Nedderman, R. M. Manual de operações unitárias. Hemus Editora. Curitiba-PR, 2004.

#### **Bibliografia Complementar**

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.

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.

### **TECNOLOGIA DE GRÃOS**

Total de Créditos: 2

---

#### **Ementa**

Pré-processamento e processamento agroindustrial de matérias-primas de origem vegetal; Beneficiamento e armazenamento de grãos: características dos grãos armazenados; higrometria e umidade, fatores físicos que afetam a colheita, o transporte e o armazenamento de grãos, secagem, armazenamento e padronização; Processamento: de soja, trigo, milho, arroz e outros; Pragas em produtos armazenados.

#### **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, Acibia, 1991.

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

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

### **TECNOLOGIA DE OVOS, LEITE E DERIVADOS**

Total de Créditos: 2

---

#### **Ementa**

Ovos: composição, qualidade, classificação e conservação; Bioquímica e microbiologia de ovos; Processamento de ovos; Leite: produção, classificação, composição, qualidade, valor nutritivo; Aspectos industriais dos laticínios; Beneficiamento do leite: pasteurização, esterilização e resfriamento; Processamentos: queijo, manteiga, produtos fermentados, sorvetes, leite concentrado; Fatores químicos, físicos e microbiológicos relacionados com o processamento do leite; Aproveitamento de resíduos e impacto ambiental.

#### **Bibliografia Básica**

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: Acribia, 1991.  
TRONCO, V. M. Aproveitamento do leite e elaboração de seus derivados. Agropecuária, 1996.

**Bibliografia Complementar**

ANTUNES, A. J. Funcionalidade de proteínas do soro de leite bovino. Manole 2003.

**GESTÃO INDUSTRIAL II**

Total de Créditos: 4

---

**Ementa**

Composto de Marketing – 4 P's; Tipos de marketing; Ciclo de vida de Produtos e posicionamento ao mercado; Análise do ambiente de marketing na indústria de alimentos; Pesquisa de mercado e aplicações à indústria de alimentos; Planejamento estratégico na administração de marketing; Planejamento e controle da produção; Planejamento agregado da produção; Plano mestre de produção; MRP (Material Requirement Planning); Gestão de estoque (sistemas de controle – reposição contínua, reposição contínua gradual, reposição periódica, etc.); Planejamento e Programação de projetos (PERT/CPM), JIT e kanban; Outras ferramentas utilizadas atualmente para a programação da produção, EDI (Electronic Data Interchange), ERP (Enterprise Resource Planning); Introdução à administração financeira (amortização, taxa de juros e juros, fluxo de caixa, depreciação de instalações e equipamentos industriais, etc.).

**Bibliografia Básica**

CHIAVENATO, I. Gestão de pessoas, São Paulo, Campos, 1999.  
CHIAVENATO, I. Introdução a teoria geral da administração, São Paulo, Campo 2000.  
DECENZO, D. A. Administração de recursos humanos, 6ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997.  
KOTLER, P. Administração de Marketing. São Paulo: Prentice Hall, 2000.  
KOTLER, P. Introdução ao Marketing, 2ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

**Bibliografia Complementar**

AAKER, D. A. Pesquisa de marketing, 2ª Ed. São Paulo: Atlas, 2004.  
BOWDITCH, J. L. Elementos de comportamento organizacional, São Paulo: Pioneira, 2004.  
QUINN, R. Competências gerenciais, Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

**TRATAMENTO DE RESÍDUOS E EFLUENTES**

Total de Créditos: 4

---

**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; As normas I.S.O. relacionadas ao ambiente.

**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. Reúso 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.

**Bibliografia Complementar**

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

**CONTROLE DE QUALIDADE E ANÁLISE SENSORIAL**

Total de Créditos: 4

---





#### **Ementa**

Sistema de Qualidade; Garantias e certificação de qualidade; Organização e atribuições do Controle de Qualidade nas Indústrias Alimentícias; Ferramentas e Gestão de Qualidade em Indústria de Alimentos. Controle estatístico de qualidade, Correlação entre medidas objetivas e subjetivas; Os órgãos do sentido e a percepção sensorial; Fatores que influenciam na avaliação sensorial; Métodos sensoriais: discriminativos, descritivos, afetivos, Seleção dos degustadores; Correlação dos testes sensoriais e instrumentais.

#### **Bibliografia Básica**

FEIGENBAUM, A. V. Controle da qualidade total: volume II. Editora McGraw Hill LTDA. São Paulo-SP, 1994.

FILHO, G. V. Gestão da qualidade total. Alínea Editora. Campinas-SP, 2003.

KUME, H. Métodos estatísticos para melhoria da qualidade. Editora Gente. São Paulo-SP, 1993.

WALLER, J., ALLEN, D., BURNS, A. Manual de gerenciamento da qualidade. Makron Books. São Paulo-SP, 1996.

#### **Bibliografia Complementar**

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).

### **TECNOLOGIA DE EMBALAGENS**

Total de Créditos: 4

---

#### **Ementa**

Embalagens: conservação e "marketing"; Estabilidade dos alimentos acondicionados; Materiais de embalagens e acessórios: plásticos, metálicas, celulósicas e vidros; Processos de fabricação e aplicação na indústria de alimentos; Rotulagem: especificação e legislação; Controle de qualidade e garantia de qualidade; Embalagens de distribuição; Embalagens e meio ambiente; Impacto ambiental; Avaliação de impacto ambiental.

#### **Bibliografia Básica**

BAXTER, M. Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos. 2ª 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 2 edição revisada. Prentice Hall, 2002.

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

### **PROJETO INDUSTRIAL**

Total de Créditos: 4

---

#### **Ementa**

Elaboração de um anteprojeto de uma indústria de alimentos ou correlata; Identificação dos objetivos e mercados do empreendimento; Definição do Plano de Produção; Localização da indústria; Estudo do processo; Seleção dos materiais e equipamentos para o processo; Arranjo físico e fluxogramas.

#### **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



---

#### ANÁLISE DA VIABILIDADE DE PROJETOS INDUSTRIAIS

Total de Créditos: 2

---

##### **Ementa**

Estrutura de custos: custos fixos, variáveis; Depreciação; Capital de Giro; Índices de desempenho financeiro; Juros simples; Juros compostos; Fluxo de Caixa; Análises financeiras; Noções de engenharia econômica; Cálculo de juros e valores equivalentes; Modelos de decisão econômica: Análise custo-benefício, VPL, VFL, VUL, PAYBACK, TIR, etc; Comparação de alternativas de investimentos industriais; Substituição de equipamentos na indústria por capacidade, custos, consumo, produtividade, etc.; Avaliação de projetos industriais (instalações e equipamentos) com vidas úteis diferentes.

##### **Bibliografia Básica**

BRIGHAM, E.F. Administração financeira: teoria e prática. São Paulo, Atlas, 2001.  
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.

##### **Bibliografia Complementar**

ANDREZO, F.A. Mercado financeiro- aspectos históricos e conceituais, pioneira são Paulo 2002.  
GITMAN, L.J. Princípios de administração financeira, 7 ed. São Paulo, Habra, 1997.

---

#### TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I

Total de Créditos: 2

---

##### **Ementa**

Desenvolvimento do Projeto do Trabalho de Conclusão de Curso.

---

#### TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II

Total de Créditos: 2

---

##### **Ementa**

Desenvolvimento e estruturação do Trabalho de Conclusão de Curso para a defesa final.

---

#### ESTÁGIO SUPERVISIONADO

Total de Créditos: 12

---

Regulamentado conforme resoluções do CONEPE.

---

#### ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Carga Horária: 150 h

---

Regulamentadas conforme resoluções do CONEPE.

---

### ELETIVAS OBRIGATÓRIAS

---

#### HIGIENE INDUSTRIAL E LEGISLAÇÃO

Total de Créditos: 4

---

##### **Ementa**

Introdução de higiene e Sanitização na Indústria de Alimentos; Conceitos de Saúde Pública e sua relação com os alimentos; Princípios da produção higiênica de alimentos; Requisitos de qualidade da água; Características dos detergentes e sanitizantes; Métodos aplicados na limpeza e desinfecção industrial; Métodos aplicados ao controle de vetores; Disposição adequada de resíduos de indústrias de alimentos; Normas legais referentes a microrganismos em alimentos; Normas legais referentes a aditivos e contaminantes em alimentos; Normas legais específicas para produtos de origem animal; Normas e padrões de construção de indústrias de alimentos; Rotulagem de alimentos.



#### **Bibliografia Básica**

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. 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.

#### **Bibliografia Complementar**

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

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.

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

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

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

#### **FUNDAMENTOS DA NUTRIÇÃO HUMANA**

Total de Créditos: 4

---

#### **Ementa**

História da alimentação e nutrição; Conceitos básicos de nutrição; Macronutrientes e micronutrientes (classificação, fontes alimentares e funções); Água; Metabolismo de carboidratos, aminoácidos e lipídios; Requerimentos nutricionais em diferentes idades e estados fisiológicos; Digestão e absorção de nutrientes; Tipos de dietas; Aspectos geográficos e sócio-econômicos da disponibilidade de nutrientes.

#### **Bibliografia Básica**

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

EVANGELISTA, J. Alimentos: um estudo abrangente. Atheneu. 2000.

DUTRA-DE-OLIVEIRA, J. E., MARCHINI, J. S. Ciências Nutricionais. Sarvier. 1998.

#### **Bibliografia Complementar**

TIRAPEGUI, J. Nutrição: fundamentos e aspectos atuais. Atheneu, 2000.

FERREIRA, F. A. G. Nutrição humana. Calouste Gulbenkian, 1994.

KRAUSE, M.V., MAHAN, L.K. Alimentos, nutrição e dietoterapia. 8ª ed., São Paulo, Roca, 1995.

#### **CONTROLE DE PROCESSOS**

Total de Créditos: 4

---

#### **Ementa**

Introdução, conceitos e aplicações; Principais algoritmos de controle; Controle por computador; Controladores On/Off, PI e PID; Estabilidade; Instrumentação e sensores: definições, erros de medidas, aquisição e tratamento de dados; Modelagem e simulação dinâmica; Sistemas lineares e não lineares; Funções de transferências.

#### **Bibliografia Básica**

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.

FIALHO, A. B. Automação hidráulica. 2ª Edição. Editora Érica. São Paulo-SP. 2003

OGATA, K. Engenharia de controle moderno. Pearson Education Brasil. São Paulo-SP, 2003.

#### **Bibliografia Complementar**

COOLEY, D.C. & SACCHETTO, L.P.M. Válvulas industriais: Teoria e Prática. Rio de Janeiro, Interciência, 1986.



---

#### TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA DE ALIMENTOS

Total de Créditos: 4

---

##### **Ementa**

Suprir uma demanda de conhecimento que não esteja incluída/contemplada no elenco das disciplinas obrigatórias; Abordagem de novos aspectos ou aspectos regionais e de diversificação da Engenharia de Alimentos; Conteúdos necessários para atualização do profissional.

##### **Bibliografia Básica**

Literatura especificada pelo docente responsável da disciplina e de acordo com os conteúdos a serem abordados.

---

#### TÓPICOS ESPECIAIS EM CIÊNCIA DOS ALIMENTOS

Total de Créditos: 4

---

##### **Ementa**

Suprir uma demanda de conhecimento que não esteja incluída/contemplada no elenco das disciplinas obrigatórias; Abordagem de novos aspectos ou aspectos regionais e de diversificação da Ciência dos Alimentos; Conteúdos necessários para atualização do profissional.

##### **Bibliografia Básica**

Literatura especificada pelo docente responsável da disciplina e de acordo com os conteúdos a serem abordados.

---

#### TÓPICOS ESPECIAIS EM TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

Total de Créditos: 4

---

##### **Ementa**

Suprir uma demanda de conhecimento que não esteja incluída/contemplada no elenco das disciplinas obrigatórias; Abordagem de novos aspectos ou aspectos regionais e de diversificação da Tecnologia dos Alimentos; Conteúdos necessários para atualização do profissional.

##### **Bibliografia Básica**

Literatura especificada pelo docente responsável da disciplina e de acordo com os conteúdos a serem abordados.

---

#### INTRODUÇÃO A LÍNGUA BRASILEIRA DOS SINAIS - LIBRAS

Total de Créditos: 4

---

##### **Ementa**

Desenvolvimento de habilidades e estratégias para sinalização/prática/uso em Libras. História da educação de surdos e da Língua Brasileira de Sinais. Cultura surda. Gramatização da Língua Brasileira de Sinais: dicionários e gramática. Aspectos fonológico, morfológico, sintático, semântico, pragmático e discursivo da Língua Brasileira de Sinais.

##### **Bibliografia Básica**

CAPOVILLA, Fernando César & RAPHAEL, Walkiria Duarte. Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue de Língua de Sinais Brasileira. 2. ed. São Paulo, Edusp e Imprensa Oficial do Estado. 2009.  
PIMENTA, N.,QUADROS, R. M.. Curso de Libras 1. 4ed. Rio de Janeiro: LSB Vídeo/Vozes, 2010.  
QUADROS, R. M.,KARNOPP, L. B. Língua de Sinais Brasileira: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2003.  
SILVA, I.R., KAUCHAKJE, S. M., ESUELI, Z.M. (org). Cidadania, surdez e linguagem: desafios e realidade. 3 ed. São Paulo: Plexus / Summus, 2003.



---

#### **Bibliografia Complementar**

- PIMENTA, N., QADROS, R. M. **Curso de Libras 2**. Rio de Janeiro: LSB Vídeo/Vozes, 2009.
- SANTANA, A. P. **Surdez e Linguagem: aspectos e implicações neurolingüísticas**. São Paulo: Plexus/Summus, 2007.
- SILVA, M. P. M. **Construção de Sentidos na Escrita do Aluno Surdo**. São Paulo: Plexus/Summus, 2001.
- SILVA, M. da P. M. **Identidade e Surdez: o trabalho de uma professora surda com alunos ouvintes**. São Paulo: Plexus / Summus, 2009.
- SÁ, N. R. L. **Educação de Surdos: a caminho do bilingüismo**. Niterói: EdUFF, 2006.

#### **TIC's**

Total de Créditos: 4

---

#### **Ementa**

Ambientes Virtuais de Aprendizagem – AVA. Ferramentas de comunicação e interação síncronas e assíncronas (videoconferência, fóruns, chats, e-mails) via web. Modelagem de conteúdo. Modelagem conceitual. Modelagem visual.

#### **Bibliografia Básica**

- DEMO, P. TICs e educação, 2008, p. 03, 17. Disponível em: <http://www.pedrodemo.sites.uol.com.br>
- MEIRELES, F.S. **Informática: novas aplicações com microcomputadores (2ª ed.)**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil S.A., 1994.
- WHITE. R. **Como funciona o computador**. São Paulo: Editora QUARK, 1995.

---

#### **DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS**

Total de Créditos: 4

---

#### **Ementa**

Importância e Caracterização de Novos Produtos; Gestão do Desenvolvimento de Produtos; Metodologia de Projeto do Produto; Etapas para o Desenvolvimento de Novos Produtos; Marcas; Propriedade Industrial; Direito do Consumidor.

#### **Bibliografia Básica**

- BATALHA, M. O. **Gestão Agroindustrial – GEPAI Grupo de Estudos e Pesquisa Industrial, Vols. 1 e 2**, Editora Atlas - 1997.
- BAXTER, M. **Projeto de produto - Guia prático para o design de novos produtos**. Editora Edgard Blücher Ltda, 2003. 260p.
- IRIGARAY, H.A. VIANNA, A. NASSER, J.E. LIMA, L.P.M. **Gestão e desenvolvimento de produtos e marcas**. Editora FGF, 2004. 144p.
- ROSA, J.A. **Roteiro prático para o desenvolvimento de novos produtos**. Editora STS. São Paulo, SP, 2002. 85p.

---

#### **FUNDAMENTOS DE ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO**

Total de Créditos: 4

---

#### **Ementa**

Características dos processos de trabalho e seu potencial de risco, análise de riscos, formas de prevenção e legislação; CIPA – conceitos; Vulnerabilidade de pessoas e instalações; Características dos programas de prevenção e mapa de riscos; Características técnicas de equipamentos de proteção coletiva e individual; Ergonomia – conceito e relação com a saúde do trabalhador e legislação; Fundamentos e técnicas de Ergonomia; Análise de posto de trabalho.

#### **Bibliografia Básica**

- DUL, J. WEERDMEESTER, B. **Ergonomia Prática**. Editora Edgard Blücher Ltda., São Paulo, 2001.
- LIDA, I. **Ergonomia: Projeto e Produção**. Editora Edgard Blücher Ltda., São Paulo, 2002.
- MINISTÉRIO DO TRABALHO. **Normas Regulamentadoras de Saúde e Segurança do Trabalho**. Editora Atlas.