

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA**  
**CAMPUS DE BAGÉ**

**COLEGIADO DO CURSO DE ENGENHARIA DE  
ALIMENTOS**

**Bagé, 17 de março de 2010.**

## **SUMÁRIO**

<b>1- CONTEXTUALIZAÇÃO</b>	<b>3</b>
1.1. Unipampa	3
1.2. Realidade regional	5
1.3 Justificativa	7
1.4 Legislação	7
<b>2- ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA</b>	<b>8</b>
2.1 Concepção do curso	8
2.1.1. Contextualização	8
2.1.2. Objetivos	8
2.1.3. Perfil do egresso	9
2.2. Dados do Curso	13
2.2.1. Administração acadêmica	13
2.2.2. Funcionamento	15
2.3. Organização curricular	16
2.3.1. Integralização curricular	16
2.3.2. Metodologia de ensino e avaliação	38
2.3.3. Grade curricular	40
2.3.4. Ementas e normas	42
2.3.5. Flexibilização curricular	176
2.3.6. Atendimento à legislação	177
2.3.7. Atendimento ao perfil do egresso	178
<b>3 Recursos</b>	<b>178</b>
3.1. Corpo docente	178
3.2. Infra-estrutura	186
<b>4 Avaliação</b>	<b>186</b>
<b>5 Bibliografia</b>	<b>187</b>

# 1.CONTEXTUALIZAÇÃO

## 1.1. UNIPAMPA

### UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA - UNIPAMPA

A Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) é uma das novas instituições federais de ensino superior que estão sendo construídas por meio dos investimentos na expansão do ensino superior e na ampliação da pesquisa e da tecnologia no país.

A instituição vai atender à metade sul do Rio Grande do Sul, região que concentra uma população de 2,6 milhões de pessoas, distribuída por 103 municípios. Esta região é caracterizada por uma economia de base agropecuária e está localizada na área de divisa com o Uruguai e a Argentina, constituindo-se, portanto, em local privilegiado para a implantação de projetos voltados para o Mercosul.

Em novembro de 2005 foi assinado, em Brasília, o contrato de cooperação técnica entre o Ministério da Educação e as universidades federais de Pelotas (UFPel) e de Santa Maria (UFSM) para a implantação da Universidade Federal do Pampa. Até a aprovação pelo Congresso Nacional do projeto de lei (anexo 1) que institui a UNIPAMPA, os campi previstos iniciarão suas atividades contando com o pleno apoio destas duas universidades.

Neste período que antecede a aprovação da lei, a UFPel assumiu a responsabilidade de instalar cursos em Bagé, Jaguarão, Santana do Livramento, Caçapava do Sul e Dom Pedrito. Os outros municípios que sediarão os campi da futura Universidade Federal do Pampa são Uruguaiana, São Gabriel, São Borja, Itaqui e Alegrete, sob responsabilidade da UFSM. Assim, a UNIPAMPA contará com *campi* em dez municípios.

Abaixo estão listados os dez *campi* com os respectivos cursos de graduação inicialmente oferecidos.

**Bagé:** Engenharia de Produção, Engenharia de Alimentos, Engenharia Química, Engenharia Computacional, Engenharia de Energias Renováveis e de Ambientes, Licenciatura em Física, Licenciatura em Química, Licenciatura em Matemática, Licenciatura em Letras: Português/Inglês, Licenciatura em Letras: Português/Espanhol.

**Santana do Livramento:** Administração: Habilitação Comércio Exterior, Administração: Habilitação Empresas.

**Caçapava do Sul:** Geofísica.

**Dom Pedrito:** Zootecnia.

**Jaguarão:** Pedagogia: Educação Infantil, Pedagogia: Séries Iniciais, Licenciatura em Letras: Português/Espanhol.

**Uruguaiana:** Fisioterapia, Farmácia e Bioquímica, Enfermagem.

**Alegrete:** Ciência da Computação, Engenharia Civil, Engenharia Elétrica.

**São Borja:** Serviço Social, Comunicação Social: Publicidade e Propaganda, Comunicação Social: Jornalismo.

**São Gabriel:** Gestão Ambiental, Engenharia Florestal, Ciências Biológicas.

**Itaqui:** Agronomia.

A UNIPAMPA tem a expectativa de expandir o número de cursos de graduação para atender mais de doze mil alunos, quando atingir seu pleno funcionamento em 2008. Para isso, a instituição deverá contar com 400 professores, 200 servidores técnico-administrativos de nível superior e 200 técnicos administrativos de nível médio, mais 26 cargos de direção e 120 funções gratificadas.

No **Campus de Bagé** estão estruturados os cursos de Ciências Exatas e Tecnológicas e de Ciências Humanas. Constitui-se dos seguintes cursos: Engenharia de Alimentos, Engenharia Computacional, Engenharia de Energias Renováveis e de Ambientes, Engenharia da Produção, Engenharia Química, Licenciatura em Física, Licenciatura em Química e Licenciatura em Matemática. Os cursos de Ciências Humanas são: Licenciatura em Letras – Português e Espanhol e Licenciatura em Letras – Português e Inglês.

De maio à junho de 2006, o Colégio São Pedro foi sede das instalações iniciais da UNIPAMPA, em duas salas cedidas pela Prefeitura Municipal de Bagé,

para comportar a Secretaria e a Diretoria do Campus. Em 24 de julho de 2006, as instalações foram transferidas para uma sede provisória, porém exclusiva, no Colégio Frederico Petrucci, situado na Rua Carlos Barbosa, sem número, no Bairro Getúlio Vargas. O prédio dessa escola voltará a ser utilizado pela Prefeitura, assim que o Campus Universitário de Bagé for transferido para sua sede definitiva, a qual será construída em uma área de 30 hectares, próxima à Vila Nova Esperança, nas imediações da entrada da cidade, pela BR 293 e Av. Santa Tecla.

Nessa sede provisória, foram adaptadas salas de aula, anfiteatro, laboratórios de Química e Física, biblioteca, sala de Informática, almoxarifado, sala dos colegiados, salas de professores, secretaria geral de cursos, sala da direção e da secretaria da direção, copa e banheiros.

Atualmente, a biblioteca do campus provisório dispõe de algum acervo de livros didáticos, revistas, base de dados em CD-ROM, voltados para as áreas científicas. O acervo está informatizado e disponível em rede de bibliotecas. A biblioteca é atendida por duas bibliotecária e dois bolsistas. Disporá ainda de um centro de recuperação bibliográfica através de COMUT com atendimento de uma bibliotecária e dois bolsistas treinados.

Até a aprovação do Projeto de Lei (anexo 1) a UNIPAMPA, campus de Bagé, será tutorada pela UFPel, como um campus fora de sede, sendo todas as suas ações regidas pelas normas da UFPel.

## **1.2 Realidade Regional**

A região sudoeste do Rio Grande do Sul compreende as cidades de Bagé, Candiota, Hulha Negra, Aceguá, Pinheiro Machado, Lavras do Sul, Herval., Piratini, Santana Boa Vista, Caçapava, entre outras com população variável entre 50.000 a 115.000 habitantes. Destas o potencial de alunos de 1º, 2º e 3º ano escolar são 3647 alunos dos quais 737 estão no 3º. Ano.

<b>CRE</b>	<b>CIDADE</b>	<b>3º ANO</b>	<b>1º, 2º E 3º ANO</b>
5	Arroio Grande	64	554
5	Pedras Altas	21	78
5	Pinheiro Machado	102	397
5	Santana da Boa Vista	56	314
5	Herval	74	304
8	Cacequi	131	574
10	Manoel Viana	63	600 (278 E. médio + 322 EJA)
13	Candiota	96	270
13	Aceguá	45	140
13	Lavras	85	416
		737	3647

As características econômicas destas cidades estão voltadas à agropecuária e comércio. Em Bagé a área (2005) é de 4.095,5 km<sup>2</sup>, com densidade demográfica (2005) de 29,3 hab/km<sup>2</sup>, taxa de analfabetismo (2000) de 7,74 %, PIBpm(2003 de R\$ mil 716.288, PIB per capita (2003) de R\$ 6.021, e exportações Totais (2005) de U\$ FOB 81.098.725 e cerca de 3200 propriedades , rurais. A produção agrícola é de 160429 hectares plantados com cereais, leguminosas e oleaginosas. Indústrias de transformação 307 unidades, Candiota possui 9.601 moradores em, segundo dados do ano de 2005. A vocação pela agropecuária é evidente, onde se destaca a criação de gado leiteiro, mas a ovinocultura também tem importância, assim como a oricultura, fruticultura, produção de sementes olerícolas, milho, batata inglesa, mandioca, cenoura, etc. Por outro lado, devido a riqueza mineral de seu subsolo (carvão e calcário), Candiota é um pólo de geração de energia e produção de cimento pozolânico. O número de estabelecimentos por setor econômico – Indústria: 13 unidades, Comércio: 130 unidades– Serviços: 141 unidades– Outros: 176 unidades. Dom Pedrito conta com 5 indústrias extractivas e 90 indústrias de transformação.

Aceguá possui 75566 hectares plantados com cereais, leguminosas e oleaginosas e Pinheiro Machado com13316 hectares plantados.

Estas estatísticas reforçam a idéia da necessidade em consolidar um curso voltado às aptidões regionais enfocadas nas atividades de agricultura e pecuária enfatizando a cadeia produtiva.

## **1.3- Justificativa**

A região da campanha onde se instalou os 10 campi da UNIPAMPA é carente de ensino público federal gratuito e ao alcance da população que dispõe apenas de IES privadas ou da rede Estadual com limitações de cursos que atendam efetivamente seus anseios e necessidades. As vocações regionais estruturadas na pecuária, agricultura, pequenas e grandes propriedades rurais fortificam a idéia de se investir na difusão de tecnologia. As indústrias instaladas na região apontam uma demanda identificada através de levantamento realizado pela IES no sentido de formar profissionais de engenharia, principalmente as indústrias de alimentos que não estão providas de engenheiros de alimentos. Os parques ou distritos industriais evidenciam a carência de tecnologias mais apropriadas e expectativas de atrativos de infra-estrutura que motivem o desenvolvimento destas e motivem a instalação de novas indústrias. O egresso do curso deverá satisfazer as potencialidades locais, e implementar através do empreendedorismo os alicerces do desenvolvimento da região.

Sob estas características o Curso de Engenharia de Alimentos da Unipampa de Bagé vem atender as carências na formação de profissionais capacitados no desenvolvimento de processos e produtos, equipamentos, plantas industriais, análise, administração e gerenciamento de produção, inspeção e supervisão industrial, entre outras características que são pertinentes ao perfil da profissional formado nesta Instituição.

## **1.4- Legislação**

### **Diretrizes Curriculares**

Obedece a resolução CNE/CES 11 de 11 de março de 2002, que institui diretrizes curriculares nacionais para o curso de graduação em Engenharia.

### **Orientações de Classe**

Segue as normativas e regulamentos dispostos no reconhecimento da Profissão de Engenheiro de Alimentos lei n.(5.194 de dezembro de 1966 e Resolução 218 de 29/06/1973 do CONFEA.

## 2 – ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

### 2.1 Concepção do Curso

#### 2.1.1. Contextualização

O Curso de Engenharia de Alimentos foi criado nesta instituição de ensino superior voltado a amplitude das cadeias produtivas, dos problemas sociais, culturais, tecnológicos e mercadológicos da nação. Sob este escopo atinge também as características regionais que evidenciam uma forte aptidão agropecuária caracterizada pela criação de ovinos, bovinos, apicultura e além dos projetos de desenvolvimento para fruticultura, vitivinicultura evidenciadas pelas vinícolas presentes na região, cereais onde se destacam os engenhos de arroz, hortaliças e oleaginosas e seus derivados entre outros.

#### 2.1.2 Objetivos

**Objetivos Gerais:** Atender a demanda de profissionais na área de Engenharia de Alimentos para contribuir no desenvolvimento agropecuário, social, cultural e científico do país, vislumbrando a dinâmica dos mercados nacional e internacional.

Implementar o crescimento sócio-econômico regionais através de difusão de tecnologias e capacitação de acordo com as especificidades da região de atuação. Propiciar maior aproveitamento das matérias primas típicas, bem como a agregação de valor a estas e conversão em fontes de renda aos produtores, conforme as potencialidades produtivas necessidades de consumo e mercado.

**Objetivos Específicos:** Formar profissionais em Engenharia de Alimentos com perfil voltado ao desenvolvimento de processos industriais e de novos produtos alimentícios.

Desenvolver nestes profissionais o sentido crítico da relação do homem, indústria, sociedade, alimento e ambiente, despertando-o para a equalização de problemas inerentes aos fatores relacionados.

Formar profissionais capazes de interpretar as dificuldades existentes no mercado profissional e estabelecer relações sociais e gerenciais, administrando-as para âmbito do trabalho em equipe e com produtividade.

Incentivar o processo criativo de cada estudante despertando suas

potencialidades profissionais nas inter-relações da ciência, tecnologia, e o indivíduo como ser social.

Identificar nas potencialidades dos futuros profissionais capacidade empreendedora para ampliar o setor agroindustrial regional e nacional.

### **2.1.3. Perfil do egresso**

#### **ENGENHEIRO DE ALIMENTOS**

É um profissional capacitado tecnicamente e dotado de atitudes ao trabalho de equipes multidisciplinares que lhe permitem atuar:

- a No planejamento, implementação, controle e funcionamento da indústria de alimentos, tanto em seus aspectos técnicos como econômicos, principalmente nas áreas de produção, marketing, distribuição e administração.
- b No desenvolvimento de novos produtos e a otimização de processos que venham a melhorar o nível nutricional da população e a eficiência de produção.
- c No controle higiênico-sanitário, de qualidade e registro dos alimentos e dos processos envolvidos em sua fabricação, comercialização e armazenamento, e a relação destes processos com o ambiente.
- d Nos assuntos normativos de engenharia de alimentos e econômicos relacionados com o exercício de sua profissão, e o cumprimento e implementação da legislação pertinente a produção e comercialização de alimentos e matéria primas.

### **Competência e habilidades esperadas dos graduados**

- 1 Projetar, planejar, calcular e controlar as instalações, maquinários e instrumentos de estabelecimentos industriais e / ou comerciais nos quais se envolva a fabricação, transformação e/ou fracionamento e embalagem dos produtos alimentícios contemplados na legislação vigente.
- 2 Controlar todas as operações intervenientes nos processos industriais de

fabricação, transformação e/ou embalagem dos produtos alimentícios contemplados na legislação vigente.

- 3 Desenhar, implementar e controlar sistemas de processamento industrial de alimentos.
- 4 Investigar e desenvolver técnicas de fabricação, transformação e / ou fracionamento e embalagem de alimentos, destinadas ao melhor aproveitamento dos recursos naturais e matérias primas.
- 5 Supervisionar todas as operações correspondentes ao controle de qualidade das matérias primas a processar, os produtos em elaboração e dos produtos elaborados, na indústria alimentícia.
- 6 Estabelecer as normas operativas correspondentes as diferentes etapas do processo de fabricação, conservação, armazenamento e comercialização dos produtos alimentícios contemplados na legislação vigente.
- 7 Participar na realização de estudos relativos a saneamento ambiental, segurança e higiene, na indústria alimentícia.
- 8 Realizar estudos de viabilidade para a utilização de sistemas de processamento e de instalações, maquinários e instrumentos destinados à indústria alimentícia.
- 9 Participar na realização de estudos de viabilidade relacionados com os estabelecimentos industriais destinados à fabricação, transformação e /ou fracionamento e embalagem de produtos alimentícios contemplados na legislação vigente.
- 10 Realizar assessoramento, perícia e arbitragens relacionadas com as instalações, maquinários e instrumentos e com os processos de fabricação, transformação e ou fracionamento e embalagem na indústria de alimentos.
- 11 Contribuir no desenvolvimento e treinamento de RH para as áreas de produção e distribuição.

**As suas habilidades estarão centradas nos seguintes aspectos:**

- o Capacidade de Análise de problemas e soluções

- Senso Crítico sobre o trabalho a desenvolver e desenvolvido
- Raciocínio Lógico na análise das informações e conhecimento
- Habilidade Numérica no desenvolvimento de cálculos e projeções
- Visão Global dos sistemas, organizações e situações enfrentadas no dia a dia
- Iniciativa para contribuir com a solução de problemas e realização de tarefas
- Dinamismo nas situações que se mostrarem desafiadoras e exigirem esforço
- Flexibilidade para adaptar as circunstâncias do ambiente de trabalho e local disponíveis
- Curiosidade para desenvolver seu conhecimento e inteirar-se das oportunidades que se apresentam durante sua formação
- Liderança para assumir a representatividade do grupo de trabalho e buscar o consenso de todos em decisões coletivas
- Habilidade de trabalhar em equipe mantendo a congruência do grupo de trabalho
- Capacidade de Comunicação Verbal e Escrita para identificar as idéias e ações com clareza e se fazer comunicar
- Responsabilidade ao assumir os compromissos e tarefas que lhe são atribuídas e executá-las com profissionalismo.

Estas habilidades são consolidadas com a integralização das disciplinas básicas e profissionalizantes do curso principalmente as específicas do curso que contribuem através de seus objetivos gerais e específicos.

## **RECONHECIMENTO DA ENGENHARIA DE ALIMENTOS**

O Curso de Engenharia de Alimentos foi reconhecido pelo Governo Federal através do Decreto Lei 68644 de 21/05/1971 e seu currículo mínimo foi estabelecido na nova concepção de ensino de Engenharia no Brasil nas resoluções do Conselho Federal de Educação 48/76 e 52/76 e Portaria 1695/94 do Ministério da Educação e dos Desportos.

## **REGULAMENTAÇÃO DA PROFISSÃO**

A profissão de Engenheiro de Alimentos foi regulamentada através da lei n.(5.194 de dezembro de 1966 e Resolução 218 de 29/06/1973 do CONFEA. A lei dispõe sobre as atividades profissionais, caracterizando o exercício profissional como de interesse social e humano. Para tanto, especifica que atividades do engenheiro deverão importar na realização de empreendimentos tais como : aproveitamento e utilização de recursos naturais do país; desenvolvimento industrial e agropecuário do Brasil.

A lei que é referente aos engenheiros de todas as modalidades dispõe sobre o uso de títulos profissionais, sobre o exercício legal da profissão, sobre as atribuições profissionais e sua coordenação. Assim sendo, as atividades do Engenheiro de Alimentos estão assim designadas:

01. Supervisão, coordenação e orientação técnica.
02. Estudo, planejamento, projeto e especificações.
03. Estudo de viabilidade técnico-econômica.
04. Assistência, assessoria e consultoria.
05. Direção de obra e serviço.
06. Vistoria, perícia, avaliação arbitramento, laudo e parecer técnico.
07. Desempenho de cargo e função técnica.
08. Ensino, pesquisa, análise, experimentação, ensaio e divulgação técnica, extensão.
09. Elaboração de orçamento.
10. Padronização, mensuração e controle de qualidade.
11. Execução de obra e serviço técnico.
12. Fiscalização de obra e serviço técnico.
13. Produção técnica e especificação.
14. Condução e trabalho técnico.
15. Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo e manutenção.
16. Execução de instalação, montagem e reparo.
17. Operação e montagem de equipamento e instalação.
18. Execução de desenho técnico.

O desempenho dessas atividades refere-se à indústria de alimentos, acondicionamento, preservação, transporte e abastecimento de produtos alimentares, seus serviços afins e correlatos (ABEA – Associação Brasileira de Engenheiros de Alimentos).

## **2.2.Dados do Curso**

### **2.2.1. Administração acadêmica**

O atual coordenador do curso tem formação em Farmácia Bioquímica – Indústria de Alimentos pela UFRGS, mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela UFSM e, doutorado em Engenharia de Alimentos pela UNICAMP-SP. A concepção inicial do curso foi produto de seu trabalho fundamentado na experiência já vivenciada nas propostas e formação de cursos de Engenharia de Alimentos para instituições ensino superiores públicas federais e particulares, além das estruturas básicas fornecidas pelas IES tutoras da Unipampa em sua fase inicial. Atualmente foram realizadas algumas modificações na grade do curso em consenso com as demais engenharias com o propósito de unificar as disciplinas básicas tanto em conteúdos quanto em créditos permitindo a otimização do ensino e da docência.

O curso conta com o apoio da Secretaria Acadêmica do Campus, dois laboratoristas na área de química com graduação em química, mais dois laboratoristas com formação técnica de laboratório nas áreas de microbiologia e um na área de biotecnologia dois em química. O curso conta com a colaboração de professores das áreas básicas e uma professora Engenheira de Alimentos e doutorado em Engenharia e Ciência de alimentos, ministrando a disciplina de Bioquímica de Alimentos. No momento aguardamos contratação de mais 5 docentes nas áreas Microbiologia de Alimentos, Refrigeração, Embalagens de Alimentos, Cereais e Planejamento da Indústria de Alimentos, totalizado 7 professores no quadro docente do curso. A fim de que o curso tenha um pleno funcionamento há ainda a necessidade da contratação de docentes nas áreas de Análise Sensorial, Enologia, Tecnologia e Processamento de Leite e Derivados, Simulação de Processos na Indústria de Alimentos.e Nutrição Aplicada a Tecnologia de Alimentos e Instrumentação e Controle na Indústria de Alimentos.

O estágio não obrigatório está liberado a partir do 6º semestre quando o discente já possui certa formação acadêmica, e poderá colher melhores resultados de seu envolvimento com as indústrias, quanto sua maturidade acadêmica desenvolvida. O estágio obrigatório estará disponível para os discentes à partir do décimo semestre, quando o aluno estará cursando apenas uma disciplina profissionalizante específica e terá o maior oportunidade para realizar o estágio nas indústrias da região. A regras de Estágio obrigatório ou não são aquelas definidas pela IES no âmbito dos cursos. O TCC (Trabalho de Conclusão de Curso) está afeto ao estágio no qual o aluno será submetido a uma banca de avaliação composta

pelo supervisor de estágio tanto da indústria quanto dos professores responsáveis pela supervisão de estágio do curso na IES.

## 2.2.2 Funcionamento

### 1 - Identificação do curso

Denominação	<b>ENGENHARIA DE ALIMENTOS</b>
Modalidade	<b>Graduação</b>
Titulação conferida	<b>Bacharel ENGENHEIRO DE ALIMENTOS</b>
Duração do Curso	<b>5 ANOS</b>
Carga Horária Total do Curso	<b>4020 h integral (60 minutos/aula)</b>
Turno	<b>Diurno</b>
Número de vagas oferecidas	<b>50 / semestre</b>
Regime Acadêmico	<b>único / semestral</b>
Ato de autorização do Curso	<b>homologado em 10/07/2006 conforme ata no. 04/2006 do Conselho Universitário. Processo UFPEL no. 23110.004181/2006/03</b>
Ato de reconhecimento do Curso	<b>Contando prazo para cumprir 75% do programa conforme determina o MEC</b>
Unidade Acadêmica	<b>CAMPUS DE BAGÉ – ÁREA DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS</b>
Forma de Ingresso	<b>ENEN- INGRESSO EXTRAVESTIBULAR</b>

O calendário acadêmico prevê 17 semanas de aula, além de eventos como a semana acadêmica, semana de iniciação científica e extensão, além do seminário de Engenharia de Alimentos, há a ainda oportunidade para atividades complementares e visitas técnicas previstas como atividade no conteúdo das disciplinas tecnológicas. Somam a estas atividades os projetos de ensino dirigido desenvolvido dentro das indústrias com grupos de 5 alunos por semestre. No elenco de disciplinas há a oferta de disciplinas optativas e complementares nas áreas específicas do curso.

O Calendário Acadêmico da Universidade, conforme as Normas Básicas da Graduação da UNIPAMPA (Instrução Normativa nº 02, de 05 de março de 2009), prevê dois períodos letivos regulares, com duração mínima de 100 dias letivos cada um. Em cada ano acadêmico, é reservada uma semana letiva para a realização da Semana Acadêmica da UNIPAMPA e outra para a realização das Semanas Acadêmicas dos Cursos.

O preenchimento das vagas ofertadas pelo Curso também é determinado pelas Normas Básicas da Graduação da UNIPAMPA (Instrução Normativa nº 02, de

05 de março de 2009), conforme segue:

- Processo Seletivo UNIPAMPA;
- Reopção;
- Ingresso Extravestibular (Reingresso, Transferência Voluntária e Portador de Diploma);
- Transferência Compulsória (*Ex-Officio*);
- Regime Especial;
- Programa Estudante Convênio;
- Programa de Mobilidade Acadêmica Interinstitucional;
- Mobilidade Acadêmica Intrainstitucional;
- Matrícula Institucional de Cortesia.
- 

A partir de 2010, o processo seletivo, que antes se dava por exame vestibular, passou a utilizar os resultados do Enem – Exame Nacional do Ensino Médio. A decisão de aderir a esse novo sistema de ingresso às universidades federais, proposto pelo Ministério da Educação, foi aprovada pelos membros do conselho de dirigentes, e o novo modelo passou a ser aplicado em 2010 para todos os 50 cursos de graduação da UNIPAMPA. A seleção dos candidatos se dá por meio do Sistema de Seleção Unificada (SISU), proposto pelo MEC, utilizando-se as notas obtidas pelos estudantes no Enem.

## 2.3. Organização Curricular

### 2.3.1. Integralização curricular

O Curso de Engenharia de Alimentos está organizado de acordo com os percentuais estabelecidos pelo CES 11 de 11 de março de 2002, com os percentuais de carga horárias distribuídos no seguinte critério:

Disciplinas básicas:	28,73 % ou 1155 h
Disciplinas formadoras	22,01 % ou 885 h
Disciplinas da Modalidade	44,03 % ou 1770 h
Disciplinas Eletivas Modalidade	5,3 % ou 210 h

Entre estas, ainda se acrescentaram disciplinas optativas e eletivas. As

disciplinas de projeto de Indústria I e II e o estágio de 180 h em empresas permitirão colocar o aluno em contato direto com a profissão, pois nestas, ele deverá exercer todo o seu aprendizado decorrente dos semestres anteriores. Estão previstas atividades de pesquisa e extensão através de projetos nestas áreas coordenados pelos professores do curso ou da IES, com a participação de alunos, bem como a inserção direta no meio profissional através de empresas incubadas com supervisão e tutela de docentes.

O aluno poderá completar seu curso atendendo a carga horária básica do curso ou estender-se a um maior grau de conhecimento com a carga total de disciplinas ofertadas, inclusive complementando-as através do EAD de outros campi de áreas afins. Compreendendo um constante processo da educação e suas concepções regidas pelo MEC e os significativos avanços da formação dos profissionais, este programa poderá sofrer implementações no decorrer do tempo a fim de contemplar a sua atualização.

### **Percentuais relativos das Disciplinas e carga horária total do Curso**

#### **▪ a.1 – Disciplinas Obrigatórias**

<b>OBRIGATÓRIAS BÁSICAS</b>	<b>CH</b>
Ciência dos Materiais	60
Resistência dos Materiais	60
Economia Industrial	30
Desenho Técnico I	60
Desenho Técnico II	60
Laboratório de Fenômenos de Transporte	30
Física I	60
Laboratório de Física I	30
Física II	60
Laboratório de Física II	30
Física III	60
Laboratório de Física III	30
Fundamentos de Administração	30
Tópicos Jurídicos e Sociais	30
Cálculo I	60
Geometria Analítica	60
Cálculo II	60
Equações Diferenciais	60
Cálculo III	60
Probabilidade Estatística	60
Mecânica Geral	60
Química Geral Experimental	45
Química Geral	60

<b>OBRIGATÓRIAS PROFISSIONALIZANTES</b>	<b>CH</b>
Análise Instrumental	30
Algoritmos e Programação	60
Química Analítica Teórica	60
Química Analítica Experimental	60
Eletricidade Aplicada	60
Físico Química II	60
Físico-Química I	60
Instrumentação e Controle na Indústria de Alimentos	45
Cálculo Numérico	60
Fenômenos de Transporte I	60
Química Orgânica	60
Química Orgânica Experimental	60
Espectroscopia Orgânica	30
Fenômenos de Transporte II	60
Termodinâmica	60
Fenômenos de Transporte III	60
	<b>885</b>

<b>OBRIGATÓRIAS MODALIDADE</b>	
Estatística Experimental	30
Controle de Qualidade na Indústria de Alimentos	60
Operações Unitárias de Engenharia de Alimentos I	60
Operações Unitárias II	60
Operações Unitárias III	60
Introdução à Engenharia de Alimentos	30
Tópicos em Ciências dos Alimentos	30
Introdução à Bioquímica de Alimentos	60
Química de Alimentos	60
Bioquímica de Alimentos	60
Introdução a Microbiologia de Alimentos	60
Análise de Alimentos	90
Análise Sensorial de Alimentos	45
Microbiologia dos Alimentos	60
Bioengenharia	90
Higiene e Legislação na Indústria de Alimentos	45
Marketing e Desenvolvimento de Produtos Alimentícios	60
Ciências do Ambiente	30
Nutrição Aplicada à Tecnologia de Alimentos	60
Processamento de Alimentos de Origem Animal	90
Processamento de Alimentos de Origem Vegetal	90
Simulação de Processos de Indústria de Alimentos	60
Tecnologia do Frio na Indústria de Alimentos	45

Embalagem para Alimentos	30
Planejamento e Projeto na Indústria de Alimentos I	60
Toxicologia para Engenharia de Alimentos	60
Planejamento e Projeto na Indústria de Alimentos II	45
Estágio Supervisionado – Engenharia de Alimentos	180
TCC	60
	<b>1770</b>

#### **ELETIVAS MODALIDADE**

Agronegócios	30
Tecnologia de Cereais e Oleaginosas	75
Tecnologia de Frutas e Hortalícias	75
Tecnologia de Produtos Cárneos Curados	30
Tecnologia de Produtos de Lácteos	30
Tecnologia de Doces e Produtos Açucarados	30
Tecnologia de Produtos Fermentados	30
Enologia	75
<b>Total</b>	<b>375</b>

#### **OPTATIVAS MODALIDADE**

Bases do Gerenciamento Empresarial	30
Organização da Produção	30
Projetos para Agroindústria Familiar	45
	<b>105</b>
LIBRAS	60
Ingêns Instrumental I, II, III, IV	30
Espanhol Instrumental I, II, III, IV	30
<b>TOTAL</b>	<b>4020</b>

As disciplinas obrigatórias estão organizadas de maneira a atender as diretrizes curriculares da formação do Engenheiro de Alimentos, correspondendo a 30% da carga horária mínima referente ao núcleo básico, 15 % ao núcleo profissionalizante e 55% do conteúdos específicos.

1º Semestre		Créditos	C.H.	Teórica CH	Prática CH	Laboratório	Pré-requisito
	Disciplina						
Cálculo I		4	60	60	0	N	Isento
Física I		4	60	60	0	N	Isento
Laboratório de Física I		2	30	0	30	S	Isento
Introdução à Engenharia de Alimentos		2	30	30	0	N	Isento
Química Geral Experimental		3	45	0	45	S	Isento

Química Geral	4	60	60	0	N	Isento
Geometria Analítica	4	60	60	0	N	Isento
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>345</b>				
<i>Bases do Gerenciamento Empresarial</i>	2	30	30	0	N	<i>Optativa</i>
<i>Espanhol Instrumental I</i>	2	30	30	0	N	<i>Optativa</i>
<i>Inglês Instrumental I</i>	2	30	30	0	N	<i>Optativa</i>
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>435</b>				

<b>2º. SEMESTRE</b>						
<b>Disciplina</b>	<b>Créditos</b>	<b>C.H.</b>	<b>Teórica CH</b>	<b>Prática CH</b>	<b>Laboratório</b>	<b>Pré-requisito</b>
Cálculo II	4	60	60	0	N	Cálculo I
Desenho Técnico I	4	60	30	30	S	Isento
Física II	4	60	60	0	N	Física I e Cálculo I
Laboratório de Física II	2	30	0	30	S	Física I e Laboratório de Física I
Algorítmos e Programação	4	60	30	30	S	Isento
Química Analítica Teórica	4	60	60	0	S	Química Geral e Experimental
Química Analítica Experimental	4	60	0	60	S	Química Geral e Experimental
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>390</b>				
<i>Espanhol Instrumental II</i>	2	30	30	0	N	<i>Optativa</i>
<i>Inglês Instrumental II</i>	2	30	30	0	N	<i>Optativa</i>
<i>Organização da Produção</i>	<b>2</b>	30	30	0	N	<i>Optativa</i>
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>480</b>				

<b>3º. Semestre</b>						
<b>Disciplina</b>	<b>Créditos</b>	<b>C.H.</b>	<b>Teórica CH</b>	<b>Prática CH</b>	<b>Laboratório</b>	<b>Pré-requisito</b>
Desenho Técnico II	4	60	30	30	N	Desenho Técnico I
Cálculo III	4	60	60	0	N	Cálculo II
Física III	4	60	60	0	N	Física II e Cálculo II
Laboratório de Física III	2	30	0	30	S	Física II e Laboratório de Física II
Físico-Química I	4	60	60	0	S	Física II e Química Geral
Mecânica Geral	4	60	60	0	N	Física I, Geometria Analítica, Cálculo II
Análise Instrumental	2	30	30	0	N	Química Analítica
Química Orgânica	4	60	60	0	N	Química Geral
Tópicos em Ciências dos Alimentos	2	30	30	0	N	Introdução à Engenharia de Alimentos
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>450</b>				

<b>4º Semestre</b>						
<b>Disciplina</b>	<b>Créditos</b>	<b>C.H.</b>	<b>Teórica CH</b>	<b>Prática CH</b>	<b>Laboratório</b>	<b>Pré-requisito</b>
Introdução à Bioquímica de Alimentos	4	60	30	30	S	Química Orgânica I
Equações Diferenciais	4	60	60	0	N	Geometria Analítica, Cálculo III
Probabilidade Estatística	4	60	60	0	N	Cálculo III , Geometria Analítica
Química de Alimentos	4	60	60		S	Química Orgânica
Química Orgânica Experimental I	4	60	0	60	S	Química Orgânica e Tópicos em Ciências dos Alimentos
Espectroscopia Orgânica	2	30	30	0	N	Química Analítica
Ciência dos Materiais	4	60	60	0	N	Química Geral
Termodinâmica para Engenharias	4	60	60	0	N	Físico-Química I
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>450</b>				

<b>5º Semestre</b>						
<b>Disciplina</b>	<b>Créditos</b>	<b>C.H.</b>	<b>Teórica CH</b>	<b>Prática CH</b>	<b>Laboratório</b>	<b>Pré-requisito</b>
Fundamentos de Administração	2	30	30	0	N	Probabilidade e Estatística
Bioquímica de Alimentos	4	60	30	30	S	Química de Alimentos
Físico Química II	4	60	60	0	S	Físico Química I
Introdução a Microbiologia de Alimentos	4	60	30	30	S	Introdução a Bioquímica de Alimentos
Fenômenos de Transporte II	4	60	60	0	N	Físico-Química I e Cálculo III
Fenômenos de Transporte I	4	60	60	0	N	Físico Química I Equações Diferenciais e Fenômenos de Transporte II
Estatística Experimental	2	30	15	15	N	Probabilidade e Estatística
Cálculo Numérico	4	60	60	0	N	Equações Diferenciais e Algoritmos e Programação
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>	<b>420</b>				

<b>6º Semestre</b>						
<b>Disciplina</b>	<b>Créditos</b>	<b>C.H.</b>	<b>Teórica CH</b>	<b>Prática CH</b>	<b>Laboratório</b>	<b>Pré-requisito</b>
Análise de Alimentos	6	90	30	60	S	Bioquímica de Alimentos
Análise Sensorial de Alimentos	3	45	0	45	S	Estatística Experimental
Resistência dos Materiais	4	60	60	0	N	Mecânica Geral e Ciência dos Materiais

Economia Industrial	2	30	30	0	N	Créditos Obrigatórios 135
Microbiologia dos Alimentos	4	60	15	45	S	Introdução a Microbiologia de Alimentos
Operações Unitárias de Engenharia de Alimentos I	4	60	60	0	N	Fenômenos de Transporte I
Fenômenos de Transporte III	4	60	60	0	N	Cálculo Numérico e Fenômenos de Transporte I
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>	<b>405</b>				

<b>7º Semestre</b>						
<b>Disciplina</b>	<b>Créditos</b>	<b>C.H.</b>	<b>Teórica CH</b>	<b>Prática CH</b>	<b>Laboratório</b>	<b>Pré-requisito</b>
Bioengenharia	6	90	30	60	S	Microbiologia de Alimentos
Eletricidade Aplicada	4	60	60	0	S	Física II , Cálculo III, Geometria Analítica
Higiene e Legislação na Indústria de Alimentos	3	45	45	0	N	Microbiologia de Alimentos e Análise de Alimentos
Laboratório de Fenômenos de Transporte	2	30	0	30	S	Fenômenos de Transporte III
Marketing e Desenvolvimento de Produtos Alimentícios	4	60	60	0	N	Análise Sensorial de Alimentos e Operações Unitárias de Engenharia de Alimentos I
Operações Unitárias II	4	60	30	30	S	Fenômenos de Transporte III
Tópicos Jurídicos Sociais	2	30	30	0	N	Fundamentos de Administração
<b>ELETIVA</b>	<b>2</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>N</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>	<b>405</b>				

<b>8º Semestre</b>						
<b>Disciplina</b>	<b>Créditos</b>	<b>C.H.</b>	<b>Teórica CH</b>	<b>Prática CH</b>	<b>Laboratório</b>	<b>Pré-requisito</b>
Ciências do Ambiente	2	30	30	0	N	Bioengenharia
Nutrição Aplicada a Tecnologia de Alimentos	4	60	60	0	N	Bioquímica de Alimentos, Higiene e Legislação na Indústria de Alimentos
Processamento de Alimentos de Origem Animal	6	90	30	60	S	Operações Unitárias II
Processamento de Alimentos de Origem Vegetal	6	90	30	60	S	Operações Unitárias II
Simulação de Processos de Indústria de Alimentos	4	60	15	45	S	Bioengenharia, Probabilidade e Estatística e Operações Unitárias II

Tecnologia do Frio na Indústria de Alimentos	3	45	15	30	S	Fenômenos de Transporte III
Operações Unitárias III	4	60	30	30	S	Operações Unitárias II
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>435</b>				

<b>9º Semestre</b>						
<b>Disciplina</b>	<b>Créditos</b>	<b>C.H.</b>	<b>Teórica CH</b>	<b>Prática CH</b>	<b>Laboratório</b>	<b>Pré-requisito</b>
Controle de Qualidade na Indústria de Alimentos	4	60	60	0	N	Probabilidade e Estatística , Processamento de Alimentos de Origem Vegetal e Animal
Embalagem para Alimentos	2	30	30	0	N	Ciência dos Materiais
Instrumentação e Controle na Indústria de Alimentos	3	45	15	30	S	Processamento de Alimentos de Origem Vegetal e Animal
Plan. e Proj. de Indústria de Alimentos I	4	60	60	0	N	Processamento de Alimentos de Origem Vegetal e Animal Desenho Técnico II
Toxicologia para Engenharia de Alimentos	4	60	30	30	S	Processamento de Alimentos de Origem Vegetal e Animal
ELETIVA	5	75	30	45	S	
ELETIVA	5	75	30	45	S	
ELETIVA	2	30	15	15		
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>435</b>				

<b>10º Semestre</b>						
<b>Disciplina</b>	<b>Créditos</b>	<b>C.H.</b>	<b>Teórica CH</b>	<b>Prática CH</b>	<b>Laboratório</b>	<b>Pré-requisito</b>
Estágio Supervisionado – Engenharia de Alimentos	12	180	180	0	N	CONCLUSÃO do 9º SEMESTRE
Plan. e Proj. de Indústria de Alimentos II	3	45	45	0	N	Planejamento e Projeto de Indústria de Alimentos I
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	4	60	60	0	N	Estar cursando o 10º.semestre
<b>TOTAL</b>	<b>19</b>	<b>285</b>				
<b>TOTAL DO CURSO</b>	<b>268</b>	<b>4020</b>				

#### ▪ a.2- Disciplinas Complementares Eletivas

Estão organizadas de maneira a propiciar ao aluno a complementação de sua formação em determinadas áreas de especialização e formação, obedecendo aos critérios de exigibilidade no exercício da profissão em tecnologia, processos industriais avançados e agronegócios. O aluno deverá eleger as disciplinas entre as

oito disponibilizadas perfazendo um mínimo de 210 horas das 375 horas oferecidas. Estas disciplinas integram o percentual de 55 % previstos pela legislação e Lei de Diretrizes de bases do curso.

<b>ELETIVAS à partir de 8º. E 9º. semestre</b>	CR	CH	<b>Teórica</b>	<b>Prática</b>	<b>Laboratório</b>
			CH	CH	
Agronegócios		2	30	30	N
Tecnologia de Cereais e Oleaginosas	5	75	30	45	S
Tecnologia de Frutas e Hortaliças	5	75	30	45	S
Tecnologia de Produtos Cárneos Curados	2	30	15	15	S
Tecnologia de Produtos de Lácteos	2	30	15	15	S
Tecnologia de Doces e Produtos Açucarados		2	30	15	S
Tecnologia de Produtos Fermentados	2	30	15	15	S
Enologia	5	75	30	45	S
<b>TOTAL</b>		<b>25</b>	<b>375</b>		

### a.3 - Disciplinas Optativas

Estão organizadas de maneira a propiciar ao aluno a complementação de sua formação em determinadas áreas de especialização, obedecendo a critérios de exigibilidade no exercício da profissão em línguas estrangeiras, pesquisa, processos industriais avançados e administração. O aluno poderá optar livremente por qualquer uma das disciplinas sem obrigatoriedade de pré-requisitos ou carga horária, para ampliar seus conhecimentos. A disciplina de LIBRAS é oferecida coletivamente para Instituição por uma professora que atende 5 campi na atualidade, e periodicamente se disponibiliza a dar a disciplina para o campus de Bagé.

<b>Línguas Estrangeiras</b>	<b>Créditos</b>	<b>Carga horária</b>
1. Inglês Instrumental I, II, III, IV	2	30
2. Espanhol Instrumental I, II, III, IV	2	30
<b>Pesquisa</b>		
1. Física IV	4	60
2. Metodologia da Pesquisa na Engenharia de Alimentos	2	30
3. Controle Estatístico de Qualidade	4	60

<b>Administração</b>		
1. Projetos para Agroindústria Familiar	2	30
2. Bases do Gerenciamento Empresarial	2	30
3. Organização da Produção	2	30

<b>Comunicação</b>		
1. LIBRAS	4	60

- **a.4 - Estágios Supervisionados**

Os estágios deverão obedecer as normas específicas do curso e a Lei de Estágios de 25 de setembro de 2008 de número 11788. Estes, serão realizados em áreas de abrangência de disciplinas obrigatórias do curso num mínimo de 180 h. Será estabelecido e aprovado tão somente pela Comissão de Curso, e divulgado apenas no âmbito do Curso. Um professor inerente ao curso será responsável pela supervisão do estágio do aluno em setores industriais privados, onde igualmente haverá um co-responsável da indústria pela orientação do estágio.

**Importância e Objetivos e Aspectos Legais:**

**Importância** – O estágio supervisionado é considerado, pela comunidade acadêmica do Curso, como uma experiência pré-profissional indispensável a uma adequada formação do engenheiro de alimentos, em razão de o mesmo proporcionar:

- ao estagiário informações complementares de ordem teórico-prática, indispensáveis à sua profissão;
- A identificação do acadêmico com o pleno exercício de sua profissão;
- A aplicação, por parte do acadêmico, dos conhecimentos adquiridos em estudos teóricos e práticos;
- Ao acadêmico, um treinamento com vistas à sua integração ao mercado de trabalho;
- Ao acadêmico, uma visão do mercado de trabalho e sua interação com a sociedade e com o contexto sócio-político econômico atual;
- A constante avaliação do currículo do curso; a adaptação e identificação, do acadêmico, com um segmento do mercado de trabalho.

**Objetivo Geral:** Oportunizar ao aluno experiências pré-profissionais que possibilitem a identificação de experiências pré-profissionais que possibilitem a identificação de experiências de atuação em campos de futuras atividades profissionais, bem como, ampliar o interesse pela pesquisa técnica-científica relacionado com os problemas peculiares dos cursos.

Objetivos específicos do estágio obrigatório são:

- I- concretizar os conhecimentos teóricos através de uma vivência pré-profissional.
- II- Oferecer subsídios à identificação de preferências de atuação em campos de futuras atividades profissionais
- III- Participar no processo de integração Universidade-Empresa que possibilite a transferência de tecnologia, bem como, a obtenção de subsídios que permitem a adequação do currículo às exigências do mercado.
- IV- Proporcionar ao discente, experiências práticas e técnicas de planejamento e gestão, o discente poderá realizar estágios internos na UNIPAMPA.
- V- Proporcionar a pesquisa científica e/ou tecnológica nas áreas de atuação de cada curso.
- VI- Oportunizar ao acadêmico a elaboração de relatórios técnicos os quais podem ser de cunho experimental ou teórico, que demonstre domínio conceitual e grau de profundidade compatível com a graduação.

**Aspectos Legais:** O estágio supervisionado em Engenharia de Alimentos, regulamenta-se de acordo com os critérios definidos pela Comissão de Curso.

O estágio supervisionado, objeto deste regulamento, é uma disciplina obrigatória do 10º. Semestre do currículo pleno do Curso de Engenharia de Alimentos, por decisão do Núcleo Docente Estruturante e da Comissão de Curso.

O estágio Supervisionado realizar-se-á mediante a assinatura de acordos, convênios ou termos de compromisso com as empresas caracterizadas como campos de estágio (empresas públicas, civis, militares, autárquicas, privadas, de economia mista ou profissional autônomo com registro no conselho de classe), as quais deverão atender as condições legais mínimas exigidas para o seu desenvolvimento, na forma prevista da lei número 11.788 de 25 de setembro de 2008.

#### **Da coordenação orientação e supervisão:**

Os professores orientadores serão docentes das disciplinas do curso ou ainda outros professores indicados pela comissão, devendo ter formação acadêmica em área afim a de realização do estágio. O professor orientador receberá uma declaração da Coordenação do Estágio, onde deverá constar o nome do estagiário e a área de atuação.

No caso de estágios obrigatórios, os supervisores deverão, preferencialmente, ter formação acadêmica em área afim a de realização do estágio.

Os supervisores deverão ser habilitados e ter formação e /ou experiência na área em que o aluno desenvolve suas atividades.

### **Das atribuições da Coordenação de Estágio**

A coordenação de estágios é exercida por um docente indicado pela comissão de curso, o qual terá direito a contar 4 créditos, como atividade didática, para coordenar os estágios dos alunos matriculados.

I- atualizar e comunicar sistematicamente as regras e o regulamento de estágio obrigatório;

II- coordenar e supervisionar o desenvolvimento dos estágios através de permanente contato com os professores orientadores;

III- contatar com o estagiário sempre que estes não se comunicarem com os seus respectivos orientadores;

IV- convocar, sempre que necessárias reuniões com professores e acadêmicos matriculados em estágio e futuros estagiários;

V- atualizar e emitir para os interessados os documentos de estágio ( termo de compromisso, termo de acordo e convênios);

VI- indicar professor orientador da área a ser desenvolvida no estágio como responsável pelo acompanhamento e avaliação das atividades do estagiário.

VII- acompanhar os professores orientadores de estágio

VIII- acompanhar as avaliações das instituições as quais os alunos estão estagiando;

IX- realizar reuniões sistemáticas com a coordenação do curso e professores;

X- elaborar os documentos de controle relacionados à gestão do estágio ( avaliação dos alunos, avaliação dos professores, avaliação das instituições parceiras);

XI- receber, prospectar de evento e encontros temáticos sobre estágio e mercado de trabalho;

XII- fazer o atendimento quanto aos procedimentos requeridos para inclusão no programa de estágio;

XIII- visitar e avaliar as instalações da parte concedente do estágio e sua adequação à formação cultural e profissional do educando, sempre que possível;

XIV- manter contato com o supervisor de estágio quando do impedimento do professor orientador;

- XV- manter contato com o supervisor de estágio quando do impedimento do professor orientador;
- XVI- interromper o estágio em decorrência do baixo desempenho acadêmico do aluno, má recomendação do supervisor do estágio ou quando o concedente do estágio não estiver atendendo sua obrigações (de acordo com a Lei do Estágio nº 11.788/2008), reconduzindo o estagiário para outra parte concedente de estágio;
- XVII- desligar o acadêmico do estágio em caso da realização concomitante com a realização de disciplinas e, tendo o acadêmico um baixo desempenho, constatado pelas avaliações;
- XVIII- comunicar à parte concedente do estágio as datas de realização de avaliações escolares ou acadêmicas (art. 7º da Lei nº 11.788/2008).

A orientação de estágios em Bacharelados é exercida por um docente indicado pela coordenação de estágio, o qual terá direito a contar 02 (dois) créditos em sua carga horária. O número máximo de estagiários de cada professor orientador será definido pela Comissão de Curso, de acordo com sua especificidade.

Todos os docentes do curso deverão colocar-se à disposição do coordenador de estágio para o ensino e desenvolvimento das atividades de estágio nos moldes descritos nas presentes normas do estágio supervisionado.

**Compete ao professor orientador:**

- I) participar das reuniões convocadas pelo Coordenador de Estágios;
- II) atender e orientar o acadêmico em todas as etapas do estágio e na elaboração do relatório do estágio, em horário agendado;
- III) avaliar os relatórios parciais e finais do relatório do estágio, juntamente com o Coordenador dos Estágios;
- IV) cumprir e fazer cumprir este documento;
- V) zelar pela qualidade das atividades de estágio;
- VI) dar ciência e orientar as atividades de estágio, de acordo com o plano de estágio;
- VII) controlar a freqüência dos alunos no decorrer do estágio;

- VIII) orientar o aluno em relação às questões teóricas e práticas profissionais;
- IX) entregar na Coordenação de Estágio o termo de aceite de orientação do aluno estagiário;
- X) manter o coordenador do Estágio informado sobre questões pertinentes ao desenvolvimento do mesmo;
- XI) auxiliar o coordenador de Estágio na prospecção de estágio;
- XII) solicitar avaliações parciais com periodicidade definida pela comissão de curso, da parte concedente em relação ao desempenho do aluno estagiário.

A substituição do orientador de estágio será conferida em casos especiais analisados pelo coordenador do estágio juntamente com a comissão de curso.

## **ATRIBUIÇÕES DA PARTE CONCEDENTE DO ESTÁGIO**

**Art. 18º** São atribuições da parte concedente de estágio:

- I) celebrar o Termo de Compromisso com a instituição de ensino e o educando, zelando por seu cumprimento;
- II) ofertar instalações que tenham condições de proporcionar ao educando atividades de aprendizagem social, profissional e cultural, observando o estabelecido na legislação relacionada à saúde e segurança no trabalho; (art. 14 da Lei nº 11.788/2008)
- III) indicar funcionário do quadro de pessoal, com formação ou experiência profissional na área de conhecimento desenvolvida no curso do estagiário, para orientar e supervisionar até dez estagiários simultaneamente;
- IV) contratar em favor do estagiário seguro contra acidentes pessoais, cuja apólice seja compatível com valores de mercado, conforme fique estabelecido no termo de compromisso;
- V) por ocasião do desligamento do estagiário, entregar termo de realização do estágio com indicação resumida das atividades desenvolvidas, dos períodos e da avaliação de desempenho;
- VI) manter à disposição da fiscalização documentos que comprovem a relação de estágio

- VII) enviar à instituição de ensino, com periodicidade mínima de seis meses, relatório de atividades, com vista obrigatória ao estagiário. (art. 9º da Lei nº 11.788/2008);
- VIII) atender todos os itens referente ao convênio para estágio, firmado entre a UNIPAMPA e a parte concedente.

### **Atribuições e Direitos Do estagiário**

Os estagiários, além de estarem sujeitos ao regime disciplinar e de possuírem os direitos e deveres estabelecidos no Regimento Geral da UNIPAMPA deverão estar sujeitos às normas que regem as empresas que se constituírem campos de estágio.

#### **São direitos do estagiário:**

1. sugerir o concedente de estágio e colocá-lo à apreciação do coordenador de estágio;
2. receber orientação para realizar as atividades previstas no plano de estágio;
3. apresentar sugestões que sirvam para aprimoramento do estágio;
4. estar segurado contra acidentes pessoais que possam ocorrer durante o desenvolvimento da disciplina estágio, conforme legislação vigente;
5. pleitear mudança do local de estágio, sendo necessária a expressa autorização da Coordenação dos Estágios, após justificativa escrita encaminhada pelo estagiário.
6. receber, da Coordenação de estágio, os critérios de avaliação, com todo o detalhamento da composição da mesma.

#### **São deveres do estagiário:**

- I) apresentar proposta, em tempo hábil, de local pretendido para a realização do estágio;
- II) conhecer e cumprir as Normas de Estágio;
- III) elaborar com o supervisor o plano de estágio, com anuênciia do professor orientador;
- IV) cumprir o horário de estágio, estabelecido de comum acordo com a parte concedente e com a UNIPAMPA;
- V) zelar pelo bom desenvolvimento do estágio, mantendo um elevado padrão de comportamento e de relações humanas;

- VI) cumprir as normas internas da parte concedente;
- VII) empenhar-se na busca de conhecimento e do bom desempenho das atividades de estágio;
- VIII) cumprir integralmente o plano de estágio;
- IX) elaborar e entregar os relatórios de estágio ao professor orientador;
- X) entregar a parte concedente uma cópia dos relatórios, quando for solicitado pela mesma;
- XI) atender as solicitações do orientador e supervisor;
- XII) comunicar, imediatamente, ao professor orientador e ao supervisor sua ausência ou quaisquer fatos que venham a interferir no desenvolvimento do estágio;
- XIII) guardar sigilo das informações a respeito da parte concedente, no que se refere a processos, projetos, procedimentos, documentos e quaisquer outros dados que sejam solicitados confidencialidade;
- XIV) não comprometer o seu desempenho acadêmico nas disciplinas do curso, em termos de freqüência às atividades acadêmicas;
- XV) celebrar e cumprir o Termo de Compromisso com a UNIPAMPA e parte concedente do estágio.

O acadêmico fica proibido de fazer recomendações técnicas e de assinar laudos, visto não possuir habilitação profissional.

## **SEGURO CONTRA ACIDENTES PESSOAIS**

Para realização do estágio é obrigatório, que seja contratado em favor do estagiário, seguro contra acidentes pessoais, em acordo com cláusula existente o convênio, firmado entre a UNIPAMPA e a parte concedente.

A cobertura deve abranger acidentes pessoais ocorridos com o estudante durante o período de vigência do estágio, 24 horas/dia, no território nacional. Cobre morte ou invalidez permanente, total ou parcial, provocadas por acidente. O valor da indenização deve constar do Certificado Individual de Seguro de Acidentes Pessoais e deve ser

compatível com os valores de mercado.

## **APRESENTAÇÃO DOS RELATÓRIOS DE ESTÁGIO**

Os relatórios de estágio (parcial e final) deverão ser escritos conforme o modelo apresentado no manual de documentação de estágio. As normas de apresentação dos relatórios serão definidas pelas comissões de cursos.

### **Sistema de avaliação**

Após a conclusão do estágio o aluno deverá apresentar um relatório parcial após conclusão de 50% da carga horária de estágio e outro final no término do estágio. Neste aspecto serão avaliados os seguintes itens: Apresentação didática, profundidade do conteúdo apresentado, aplicação dos conhecimentos adquiridos durante o curso no decorrer do estágio, integração profissional com os setores da empresa, auto-crítica sobre seu desempenho na empresa e grau de aproveitamento, sugestões do estagiário sobre uma possível implementação do processo ou tecnologia que conheceu na empresa. Dificuldades e necessidades que identificou durante o estágio.

A aprovação na disciplina de estágio, a par da freqüência mínima exigida, será concedida ao aluno que obtiver nota final igual ou superior a seis.

Não haverá exame de recuperação para os alunos que não alcançarem aprovação na disciplina de estágio, devendo os mesmos, em tais circunstâncias, cursara novamente a referida disciplina.

A avaliação do estágio não obrigatório como atividade complementar de graduação será concedida pela comissão de curso, com base no relatório de estágio apresentado, e na avaliação do supervisor de estágio e professor orientador.

Estágios obrigatórios realizados no exterior seguem os mesmos termos propostos neste regulamento.

## ***Das Disposições Gerais***

As presentes normas estão subordinadas ao Regimento Geral e ao Estatuto da UNIPAMPA e poderão ser modificadas obedecidos os trâmites legais vigentes.

A Universidade não se responsabilizará por despesas de transporte, hospedagem e alimentação, decorrentes da realização de estágio, devendo as mesmas serem custeadas pelo aluno, com exceção do estágio não obrigatório, onde é compulsório o auxílio-transporte pela parte concedente.

Estágios obrigatórios realizados no exterior seguem os mesmos termos propostos nesse regulamento.

Os casos omissos, no presente regulamento, poderão ser avaliados em primeira instância pelo coordenador de estágio em consonância com a comissão de curso.

### ***Avaliação do Estágio:***

#### **■ a.5 - Atividades Complementares**

Atividades complementares previstas para o curso compreende a participação em visitas técnicas às empresas específicas na área de formação do Engenheiro de Alimentos e/ou congressos, e/ou simpósios, e/ou seminários, e/ou serviços de extensão, e/ou participação de grupos de trabalho de iniciação científica, e/ou outra atividade técnica-científica extra-curricular e extra-classe com supervisão de um docente do curso. Estas atividades serão avaliadas através de relatórios técnicos e/ou apresentações em seminários, conforme modelo de pontuação estabelecido nas atividades de extensão, somando um total de 240 h.

Ação	Pontuação
Cursos	Cada – participação como palestrante conferencista, integrante de mesa-redonda, ministrante de minicurso em evento local, regional, nacional e internacional, equivale a 01, 02 e 03 créditos, respectivamente);
Eventos	<p>Cada – evento e/ou atividade cultural equivale a 01 crédito (máximo 10 créditos no curso)</p> <p>Participação como palestrante, conferencista, integrante de mesa redonda, ministrante de minicurso em evento local, regional , nacional e internacional, equivale a 01,02 e 03 créditos, respectivamente (máximo de 08 créditos no curso).</p> <p>Prêmio, local, regional, nacional e Internacional, equivale a 03,04,05 créditos, respectivamente (máximo de 08 créditos no curso); software Computacional ou multimídia equivale a 01 crédito (máximo de 06 créditos no curso);</p> <p>Desenvolvimento de tecnologia Social na forma de projeto:, protótipo ou estudo piloto equivale a 02 créd. (máximo 06 créditos).</p>
Prestação de Serviço	Todas as ações desenvolvidas nesta área terão equivalência de 01 crédito por ação. Ressalvada outra equivalência justificada pela Coordenação de Curso e aprovada pela Comissão de Curso.
Publicações e outros produtos acadêmicos	Cada artigo indexado equivale a 02 créditos (máximo 8 créditos) cada capítulo equivale a 03 créditos e cada livro a 8 créditos (máximo de 8 créditos). Cada 02 resumos e cada trabalho completo equivalem a 01 crédito (máximo de 05 créditos no curso). Cada 04 textos equivalem a 01 crédito (máximo 05 créditos no curso)
Bolsista do Programa de Bolsas de extensão/PBDA	Cada participação em projeto de um ano equivale a 04 créditos (máximo 16 créditos no curso)

#### ▪ a.6 - Monografia ou Trabalho de Conclusão de Curso

A monografia (TCC) competente ao curso de Engenharia de Alimentos na graduação está afeta a disciplina TCC no 10º. semestre, com 4 créditos e 60 h. Tem como pré-requisito a conclusão de todas as disciplinas do 9º. Semestre. O tema deve ser competente as áreas de atuação do engenheiro de alimentos e de acordo com o perfil do egresso estabelecidos neste PPC e sob a orientação e ou supervisão de pelo menos um professor do quadro docente do curso.

O TCC comprehende a elaboração de trabalho de caráter teórico, projetual ou aplicativo, com observância de exigências metodológicas, padrões científicos e requisitos técnicos de confecção e apresentação, que revele o domínio do tema e a capacidade de síntese, sistematização e aplicação de conhecimentos adquiridos no curso de graduação.

A quantidade de alunos envolvidos em um mesmo trabalho, assim como a elaboração trabalho final do TCC poderá variar entre mínimo de dois e máximo de quatro alunos.

**O TCC tem como objetivos gerais:**

- I) a familiarização com a metodologia de pesquisa e os procedimentos básicos de levantamento, organização, relacionamento, análise e sistematização de informações; desenvolvimento das competências exigidas para a abordagem científica de um problema teórico e/ou prático; e a aplicação das técnicas e normas de elaboração e apresentação de trabalhos científicos;
- II) o exercício e o desenvolvimento das habilidades intelectuais de análise, identificação de relações formais e causais; interpretação crítica e compreensão de fatos e fenômenos observados; teorias e contextos, assim como de técnicas e práticas;
- III) a sistematização e interpretação de conhecimentos adquiridos ao longo das disciplinas do curso e/ou gerados a partir de outras modalidades práticas de vivência das atribuições profissionais;
- IV) o exercício de habilidades práticas, técnicas ou gráficas de estruturação e desenvolvimento de planos e projetos de natureza aplicada; e
- V) o exercício e o desenvolvimento das habilidades de expressão e argumentação que possibilitem a fundamentação de idéias, propostas e posições.

A última etapa de avaliação deve compreender defesa pública do trabalho apresentado perante Banca de Avaliação.

**Da orientação:**

O orientador será escolhido pelo aluno dentre os professores cadastrados para as atividades de orientação de TCC, com apoio da Coordenação do TCC.

Após a confirmação do aceite do orientador para a execução do TCC, a Coordenação do TCC deverá encaminhar uma lista final para a anuência das Comissões de Curso.

Parágrafo Único: Caso a Coordenação do TCC e o orientador identifiquem a necessidade de co-orientação para a realização integral da proposta do TCC, os mesmos devem indicar o nome para aprovação da Comissão de Curso.

**Aos professores orientadores e co-orientadores compete:**

I) assessorar os alunos orientandos na escolha e delimitação do tema e na elaboração de projeto de TCC;

II) acompanhar o aluno no desenvolvimento de todas as etapas da elaboração e da apresentação do TCC, verificando a consistência e as condições de execução do mesmo, tendo em vista os objetivos gerais deste documento;

III) propiciar ao aluno orientação referente à metodologia científica, fontes adequadas sobre o tema e técnicas de apresentação do trabalho científico;

IV) orientar a busca de soluções para questões técnicas e/ou metodológicas referentes ao desenvolvimento do TCC;

V) realizar reuniões periódicas, previamente agendadas em cronograma elaborado em comum acordo com o orientando, com o devido registro de cada encontro;

VI) efetivar o número mínimo de encontros de orientação necessários à execução do TCC pelo aluno, de acordo com as características do trabalho planejado;

VII) avaliar os textos ou resultados projetuais produzidos pelo aluno ao longo do processo de elaboração do TCC, indicando as correções necessárias;

VIII) participar dos processos de avaliação de TCCs, quando solicitado pela Coordenação de TCC;

IX) receber a versão final corrigida pelo aluno, conforme instruções e recomendações resultantes do processo de avaliação, e verificar se as correções pedidas foram efetivamente realizadas, encaminhando o texto final para a Coordenação do TCC.

X) encaminhar à Coordenação de TCC, ao final de cada semestre, os registros dos orientados.

XI) manter a Coordenação do TCC informada sobre quaisquer questões pertinentes ao desenvolvimento dos trabalhos orientados;

XII) participar de reuniões de supervisão administrativa do funcionamento do TCC e de atividades necessárias à qualificação do TCC enquanto atividade curricular; e

XIII) garantir que os objetivos gerais estabelecidos nesta norma sejam atingidos.

#### **Da defesa:**

A apresentação escrita e defesa pública é obrigatória na última etapa do TCC

À Banca de Avaliação pertencerão docentes lotados na Unipampa, que possuam áreas de atuação relacionadas ao objeto de trabalho do TCC.

- 1º Pelo menos um dos docentes pertencentes à Comissão de Avaliação deverá ministrar aulas no mesmo curso do aluno.

-2º É permitido que professores de outras IES sejam convidados para fazer parte da Banca de Avaliação, na última etapa do TCC.

-3º Profissionais não docentes, com experiência e atuantes na área desenvolvida no TCC, podem ser convidados para fazer parte da Comissão de Avaliação, na última etapa do TCC.

#### **À Banca de Avaliação do TCC compete:**

I) avaliar o TCC sob o rigor científico e cumprimento das normas estipuladas pela Unipampa;

II) atribuir nota final para o trabalho, conforme os critérios estabelecidos neste PPC;

III) apresentar sugestões e correções ao TCC com o objetivo de contribuir e aperfeiçoar o processo de aprendizagem.

A correção do texto do trabalho não altera a nota atribuída pela Banca de Avaliação, mas é requisito para a publicação do resultado final.

#### **DA SUPERVISÃO ADMINISTRATIVA E ACADÊMICA**

- A supervisão administrativa e acadêmica do funcionamento do TCC, em qualquer das alternativas previstas no artigo 5º, é atribuição da Coordenação do TCC.

- 1º A escolha da Coordenação do TCC é de responsabilidade da Comissão de Curso no período anterior à matrícula do TCC.

- 2º À Coordenação de TCC são atribuídos 4 (quatro) créditos de atividades didáticas por semestre.

- A Coordenação do TCC está diretamente subordinada à Coordenação do Curso.

- À Coordenação do TCC compete:

I) planejar o calendário e responsabilizar-se pelo diário de classe das disciplinas correspondentes às etapas do TCC, previstas no PPC;

II) providenciar os meios, recursos e infraestrutura para que todas as etapas previstas no calendário possam ser efetivadas;

III) reunir os alunos matriculados em TCC, a cada início de semestre, para esclarecer e informar sobre as normas e procedimentos acadêmicos referentes à atividade curricular e sobre requisitos científicos e técnicos do trabalho a ser produzido;

- IV) divulgar a relação de professores orientadores cadastrados, suas áreas de atuação e eventuais ofertas de temas de TCC junto aos alunos;
- V) informar a Coordenação de Curso sobre o andamento das atividades de TCC;
- VI) supervisionar a observância do limite máximo dos TCCs por orientador e encaminhar as situações excepcionais à decisão da Comissão do Curso;
- VII) providenciar a substituição de orientador nos casos de impedimento definitivo e justificado;
- VIII) providenciar a substituição dos membros da Comissão de Avaliação em caso de impedimento justificado;
- IX) compor as comissões avaliadoras e encaminhá-las para a Comissão de Curso, para homologação;
- X) receber e encaminhar as cópias dos TCCs para avaliação;
- XI) receber as versões finais corrigidas e encaminhá-las para catalogação junto à Biblioteca;
- XII) receber e analisar os registros individuais semestrais dos professores orientadores, bem como os registros de acompanhamento individual dos orientados;
- XIII) encaminhar à Secretaria Acadêmica lista em que constem os TCCs concluídos, com os respectivos autores, orientadores e co-orientadores, ao final de cada semestre;
- XIV) examinar e decidir todas as questões suscitadas pelos orientadores e alunos não constantes nesse documento ou na regulamentação específica do TCC do curso.

### **2.3.2 Metodologias de ensino e avaliação**

Partindo do pressuposto de que a sala de aula é um espaço de interação para a construção do conhecimento e para a reflexão sobre a transposição didática, é necessário que haja diversas formas de abordagem em relação ao trabalho desenvolvido nas diferentes disciplinas do Curso. As aulas podem acontecer por meio de exposições dialogadas, debates, seminários, apresentação e discussão de filmes e documentários, pesquisa bibliográfica e de campo, etc. A metodologia é pensada a partir das necessidades específicas de cada disciplina e de cada grupo de trabalho, buscando estimular o discente como sujeito de seu próprio processo de

construção de conhecimento. Dessa forma, espera-se que o graduando desenvolva autonomia e senso crítico no trabalho com os diferentes saberes e expressão.

Quanto ao sistema de avaliação, de acordo com as Normas Básicas da Graduação da UNIPAMPA (Instrução Normativa nº 02, de 05 de março de 2009), será considerado aprovado o acadêmico que obtiver nota final mínima de 6,0 (seis) e, no mínimo, 75% (setenta e cinco) de freqüência às aulas presenciais. A obtenção da média final deve resultar de formas diversificadas de avaliação, a seguir descritas.

#### Principais formas de avaliação:

Diagnóstica: busca demonstrar o estado atual de um fenômeno para possibilitar um “tratamento” futuro, vê o acadêmico enquanto produtor, quer conhecer suas aptidões, interesses, capacidades e competências enquanto pré-requisitos para trabalhos futuros. Tem como objetivo orientar, explorar, identificar, adaptar e predizer. A avaliação diagnóstica pode ser realizada através de tarefas de sondagens, pré-testes, questionários, observações.

Formativa: tem como meta comprovar se as atividades que estão sendo desenvolvidas estão de acordo com o planejado, documentando como estão ocorrendo, apontando sucessos e fracassos, identificando áreas problemáticas e fazendo recomendações. Vê o aluno em processo de produção. A avaliação formativa pode ser realizada através de pareceres escritos ou orais do professor sobre seminários, artigos, etc. desenvolvidos pelos alunos.

Somativa: não enfoca processos e sim resultados, vendo o aluno enquanto produto final. Busca observar comportamentos globais, socialmente significativos, e determinar conhecimentos adquiridos. A avaliação formativa pode ser realizada através de testes e provas.

Ainda conforme as Normas Básicas da Graduação da UNIPAMPA (Art. 62), o discente poderá, através de requerimento fundamentado, dirigido à Coordenação do Curso e entregue na Secretaria Acadêmica, tendo solicitado vistas à avaliação, requerer revisão da nota parcial ou da nota final que lhe for atribuída, até 5 (cinco) dias úteis após a publicação feita pelo docente da disciplina. A Coordenação do Curso, após notificação pela Secretaria Acadêmica, terá 3 (três) dias úteis para encaminhar o requerimento ao docente, que terá mais 5 (cinco) dias úteis para proferir decisão fundamentada, indicando as razões do seu convencimento, e entregá-la na Secretaria Acadêmica, que notificará o discente. Da decisão do

docente caberá recurso à Comissão de Curso em até 5 (cinco) dias úteis após a notificação do discente pela Secretaria Acadêmica. A Comissão de Curso avaliará o recurso na sua reunião ordinária seguinte e formará comissão de pelo menos 02 (dois) outros docentes para avaliar o processo. Da decisão da Comissão de Curso caberá recurso ao Conselho de Campus. Todos esses prazos, entretanto, ficam suspensos em caso de afastamento ou férias dos docentes, passando a contar a partir da data do retorno às atividades. Os requerimentos e os recursos de revisão de nota não têm efeito suspensivo.

### **2.3.3. Grade curricular**

## Obs: imprimir em paisagem

### ENGENHARIA DE ALIMENTOS 2010 -1 ATUALIZAÇÃO 14/01/2010

1º.sem	2º.sem	3º.sem	4º.sem	5º.sem	6º.sem	7º.sem	8º.sem	9º.sem
Cálculo I 4 CR 60 h	Cálculo II 4 CR 60 h	Cálculo III 4 CR 60 h	Equações Diferenciais I 4 CR 60 h	Cálculo Numérico 4 CR 60 h	Analise de Alimentos 6 CR 90 h	Bioengenharia 6 CR 90 h	Nutrição Aplicada a Tecnologia de Alimentos 4 CR 60 h	Controle de Qualidade na Indústria de Alimentos 4 CR 60 h
Física I 4 CR 60 h	Física II 4 CR 60 h	Física III 4 CR 60 h	Introdução à Bioquímica de Alimento 4 CR 60 h	Bioquímica de Alimentos 4 CR 60 h	Analise Sensorial de Alimentos 3 CR 45 h	Marketing e Desenvolvimento de Produtos Alimentícios 4 CR 60 h	Processamento de Alimentos de Origem Vegetal 6 CR 90 h	Embalagem para Alimentos 2 CR 30 h
Laboratório de Física I 2 CR 30 h	Laboratório de Física II 2 CR 30 h	Laboratório de Física III 2 CR 30 h	Probabilidade Estatística 4CR 60 h	Estatística Experimental 2 CR 30 h	Economia Industrial 2 CR 30 h	Higiene e Legislação na Indústria de Alimentos 3 CR 45 h	Processamento de Alimentos de Origem Animal 6 CR 90 h	Toxicologia para Engenharia de Alimentos 4 CR 60 h
Introdução à Engenharia de Alimentos 2 CR 30 h	Desenho Técnico I 4 CR 60 h	Desenho Técnico II 4 CR 60 h	Química de Alimento 4 CR 60 h	Introdução a Microbiologia de Alimentos 4 CR 60 h	Microbiologia dos Alimentos 4 CR 60 h	Laboratório de Fenômenos de Transporte 2 CR 30 h	Tecnologia do Frio na Indústria de Alimentos 3 CR 45 h	Plan. e Proj. de Indústria de Alimentos I 4 CR 60 h
Química Geral Experimental 3 CR 45 h	Química Analítica Teórica 4 CR 60 h	Análise Instrumental 2 CR 30 h	Química Orgânica Experimental I 4 CR 60 h	Fenômenos de Transporte II 4 CR 60 h	Fenômenos de Transporte III 4 CR 60 h	Eletricidade Aplicada 4 CR 60 h	Simulação de Processos de Indústria de Alimentos 4 CR 60 h	Instrumentação e Controle na Indústria de Alimentos 3 CR 45 h
Química Geral Teórica 4 CR 60 h	Química Analítica Experimental 4 CR 60 h	Química Orgânica 4 CR 60 h	Espectroscopia Orgânica 2 CR 30 h	Fenômenos de Transporte I 4 CR 60 h	Operações Unitárias I para Engra. de Alimentos 4 CR 60 h	Operações Unitárias II 4 CR 60 h	Operações Unitárias III 4 CR 60 h	ELETIVA 5 CR 75h
Geometria Analítica 4 CR 60 h	Algorítmos e Programação 4 CR 60 h	Físico-Química I 4 CR 60 h	Termodinâmica 4 CR 60 h	Físico Química II 4 CR 60 h	Resistência dos Materiais 4 CR 60 h	Tópicos Jurídicos e Sociais 2 CR 30 h	Ciências do Ambiente 2 CR 30 h	ELETIVA 5 CR 75h
		Mecânica Geral 4 CR 60 h	Ciência dos Materiais 4 CR 60 h	Fundamentos de Administração 2 CR 30 h		ELETIVA 2 CR 30 h		ELETIVA 2 CR 30 h
		Tópicos em Ciências dos Alimentos 2 CR 30 h						

TOTAL CR

23 CR	26 CR	30 CR	30 CR	28 CR	27 CR	27 CR	29 CR	29 CR
345 CH	390 CH	450 CH	450 CH	420 CH	405 CH	405 CH	435 CH	435 CH

TOTAL CH

### 2.3.4. Ementas e normas

## 1º SEMESTRE

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 1º. semestre
DISCIPLINA	<b>Cálculo I</b>
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Isento
CÓDIGO	010002
DEPARTAMENTO	Bagé
CARGA HORÁRIA TOTAL	60
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	01/01
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	Dáfni Fernanda Zenedin Marchioro
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Capacitar o aluno a compreender as noções do Cálculo diferencial, bem como suas aplicações, preparando-o para disciplinas posteriores.</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Capacitar o aluno a:</li> <li>▪ utilizar linguagem matemática na resolução de problemas</li> <li>▪ esboçar gráficos de funções</li> <li>▪ desenvolver técnicas de determinação de limites e cálculos de derivadas</li> <li>▪ reconhecer a importâncias do cálculo diferencial em problemas que envolvam variações muito freqüentes em Engenharias</li> </ul>
EMENTA	Noções básicas de conjuntos. A reta real. Intervalos e desigualdades. Funções de uma variável real. Limites. Continuidade. Derivadas. Regras de derivação. Regra da cadeia. Derivação implícita. Diferencial. Regra de L'Hôpital, Máximos e mínimos, e outras aplicações.
PROGRAMA	Números reais. A reta real. Revisão de conjuntos. Intervalos. Desigualdades: propriedades algébricas e resolução. Módulo e suas propriedades. Funções: definição, domínio, imagem e gráfico. Funções pares e ímpares. Funções crescentes e decrescentes. Funções linear, polinomial, racional e trigonométrica. Função exponencial. Composição de funções. Definição de função inversa. Função logarítmica. Funções trigonométricas inversas. Motivação para estudar limites: a reta tangente e velocidade. Definição formal de limite. Propriedades básicas de limites. Limites laterais. Limites infinitos e assíntota vertical. Continuidade. Limites no infinito e assíntota horizontal. Motivação para definir derivada: reta tangente e velocidade. Derivadas: definição e interpretação. A derivada como uma função. Diferenciabilidade. Derivadas de funções polinomiais e exponenciais. Regras do produto e do quociente. Derivadas de funções trigonométricas. Regra da cadeia. Derivação implícita.

	Derivadas das funções trigonométricas inversas. Derivadas de ordem mais alta. Derivadas de funções logarítmicas e diferenciação logarítmica. Funções hiperbólicas. Taxas relacionadas. Diferenciais. Valores máximo e mínimo. Teorema de Rolle. Teorema do valor médio. Testes da derivada primeira e derivada segunda para gráficos. Formas indeterminadas e regra de L'Hôpital. Esboço de gráficos.
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997. V.1.</li> <li>2. HOFFMANN, L. D. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. V.1.</li> <li>3. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: HARBRA, 1994. V.1.</li> <li>4. STEWART, J. Cálculo. 5. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2005. V. 1.</li> <li>5. SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Makron, 1994. V. 1.</li> <li>6. ANTON, H. Cálculo um novo horizonte. 6. ed. Porto Alegre: Bookmann, 2000. V.1.</li> <li>7. FLEMMING, D. M. ; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 5. ed. São Paulo: Makron, 1992.</li> <li>8. LARSON, R. E.; HOSTETLER, R. P.; EDWARDS, B. H. Cálculo com aplicações. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.</li> <li>9. SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: McGraw-Hill, 1987. V. I.</li> </ol>

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 1º. semestre	
DISCIPLINA	<b>Física I</b>	
CARÁTER DA DISCIPLINA	DA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO		isento
CÓDIGO	010004G	
DEPARTAMENTO	Bagé	
CARGA HORÁRIA TOTAL	60	
CRÉDITOS	4	
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Teórica	
	01/01	
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	Magno Machado	
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b>  Qualificar o graduando na compreensão de fenômenos físicos e solução de problemas em física básica relacionados aos movimentos de translação, rotação e equilíbrio de corpos rígidos na mecânica Newtoniana</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b></p> <p>1)Utilizar linguagem específica na expressão de conceitos físicos relativos a mecânica Newtoniana.</p> <p>2)Identificar, propor e resolver problemas.</p> <p>3)Reconhecer as relações de desenvolvimento da Física com outras áreas do saber, tecnologia e instâncias sociais.</p> <p>4)Transmitir conhecimento expressando-se de forma clara e consistente na divulgação dos resultados científicos.</p>	
EMENTA	Medidas e sistemas de unidades; movimento em uma, duas e três dimensões; leis de Newton; trabalho e energia; conservação de energia; sistemas de partículas e conservação de momento; colisões; cinemática e dinâmica das rotações; equilíbrio.	
PROGRAMA	Padrões de medida. Sistemas de Unidades Físicas. Movimento retilíneo uniforme. Movimento retilíneo uniformemente variado. Queda livre. Movimento no plano: lançamento de projétil, movimento circular uniforme. Leis de Newton. Forças da natureza: força peso, força normal, força de atrito e tensões. Aplicações das leis de Newton em problemas bidimensionais. Trabalho Energia cinética, Teorema trabalho-energia. Energia Potencial. Conservação de energia. Centro de massa. Momento linear. Colisões. Conservação do momento linear. Cinemática de rotação. Momento de uma força. Momento angular. Conservação do momento angular. Equilíbrio estático do ponto e do corpo extenso rígido	
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tipler, P. A Física, v.1, 4ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora</li> <li>2. Tipler, P. A, Física, v.2, 4ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora</li> <li>3. Tipler, P. A. Física v.3, 4ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora</li> <li>4. HALLIDAY, RESNICK, WALKER, Fundamentos de Física,</li> </ol>	

- |  |  |
|--|--|
|  | <p>v.1, 7<sup>a</sup> ed., Livros Técnicos e Científicos Editora</p> <p>5. HALLIDAY, RESNICK, WALKER, Fundamentos de Física, v.2, 7<sup>a</sup> ed., Livros Técnicos e Científicos Editora</p> <p>6. HALLIDAY, RESNICK, WALKER, Fundamentos de Física, v.3, 7<sup>a</sup> ed., Livros Técnicos e Científicos Editora</p> <p>7. HALLIDAY, RESNICK, WALKER, Fundamentos de Física, v.4, 7<sup>a</sup> ed., Livros Técnicos e Científicos Editora</p> <p>8. J. J. PIACENTINI; C. S. BARTIRA, S. GRANDI; M. P. HOFMANN; F.R.R.DE LIMA; E. ZIMMERMANN, Introdução ao laboratório de física, Editora UFSC</p> <p>9. YOUNG, FREEDMAN, <i>Física I – Mecânica</i> 10a ed., Editora Person.</p> <p>10. NUSSENZWEIG, M. Curso de Física Básica: Mecânica, v.1, 4<sup>a</sup> ed., Edgard Blücher Editora.</p> <p>11. ALONSO, FINN, <i>Física Um Curso Universitário</i>, v.1, Edgard Blücher Editora.</p> <p>12. FEYNMAN, <i>Lectures on Physics</i>, v.1, Addison Wesley.</p> <p>13. SERWAY, <i>Física</i>, v.1, Livros Técnicos e Científicos Editora.</p> |
|--|--|

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 1º. semestre
DISCIPLINA	<b>Laboratório de Física I</b>
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	isento
CÓDIGO	010902
DEPARTAMENTO	Bage
CARGA HORÁRIA TOTAL	30
CRÉDITOS	2
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Prática 01/01
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	André Gündel
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Verificar a existência dos fenômenos físicos no mundo real e a pertinência das leis e conceitos estudados em mecânica.</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1)A partir do entendimento do método empírico, saber avaliar a qualidade dos dados e formular modelos identificando seus domínios de validade.</li> <li>2)Planejar e desenvolver diferentes experiências didáticas sobre a mecânica Newtoniana.</li> <li>3)Aplicar conhecimentos técnicos básicos de estatística no tratamento de dados.</li> <li>4)Educar e ampliar o poder de observação e de análise nos problemas físicos.</li> <li>5)Estruturar e elaborar relatórios sobre os experimentos realizados.</li> </ol>
EMENTA	Medidas; instrumentos de medidas; erros e gráficos; experimentos envolvendo conceitos de cinemática, dinâmica, energia, momentos e rotações.
PROGRAMA	Medição de grandezas físicas fundamentais. Tratamento estatístico de dados. Linearização de curvas. Movimento Retilíneo Uniforme. Movimento Retilíneo Uniformemente Variado. Lançamento de projéteis. Segunda Lei de Newton. Plano inclinado. Aceleração da gravidade. Forças de atrito seco. Teorema Trabalho-Energia. Conservação de energia. Colisões unidimensionais. Grandezas da cinemática rotacional. Momento de uma força. Momento de inércia. Momento angular.
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. TIPLER, P. A Física, v.1, 4ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora</li> <li>2. TIPLER, P. A, Física, v.2, 4ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora</li> <li>3. TIPLER, P. A. Física v.3, 4ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora</li> <li>4. HALLIDAY, RESNICK, WALKER, Fundamentos de Física, v.1, 7ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora</li> <li>5. HALLIDAY, RESNICK, WALKER, Fundamentos de Física, v.2, 7ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora</li> <li>6. HALLIDAY, RESNICK, WALKER, Fundamentos de Física,</li> </ol>

- |  |  |
|--|--|
|  | <p>v.3, 7<sup>a</sup> ed., Livros Técnicos e Científicos Editora</p> <p>7. HALLIDAY, RESNICK, WALKER, Fundamentos de Física, v.4, 7<sup>a</sup> ed., Livros Técnicos e Científicos Editora</p> <p>8. J. J. PIACENTINI; C. S. BARTIRA, S. GRANDI; M. P. HOFMANN; F.R.R.DE LIMA; E. ZIMMERMANN, Introdução ao laboratório de física, Editora UFSC</p> <p>9. YOUNG, FREEDMAN, <i>Física I – Mecânica</i> 10a ed., Editora Person.</p> <p>10. MOISÉS NUSSENZWEIG, Curso de Física Básica: Mecânica, v.1, 4<sup>a</sup> ed., Edgard Blücher Editora.</p> <p>11. ALONSO, FINN, <i>Física Um Curso Universitário</i>, v.1, Edgard Blücher Editora.</p> <p>12. FEYNMAN, <i>Lectures on Physics</i>, v.1, Addison Wesley.</p> <p>13. SERWAY, <i>Física</i>, v.1, Livros Técnicos e Científicos Editora.</p> |
|--|--|

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 1º. semestre
DISCIPLINA	<b>Introdução à Engenharia de Alimentos</b>
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	ISENTO
CÓDIGO	010001G
DEPARTAMENTO	Bagé
CARGA HORÁRIA TOTAL	30
CRÉDITOS	2
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	TEÓRICA 01/01
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	Michele Greque de Moraes
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Preparar o aluno para sua adequação social e interação com a carreira acadêmica.</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b> Demonstrar a importância de estabelecer uma organização no processo de aprendizagem, identificar métodos de estudo e pesquisa, conhecer as responsabilidades e o regimento ético-legal de sua profissão. Desenvolver no estudante a habilidade em perceber e estabelecer relações quantitativas-qualitativas (funcionalidade, dependência, hierarquia, etc.) entre objetos e em fenômenos de interesse em Engenharia. Desenvolver no estudante a habilidade em perceber e estabelecer raciocínio indutivo e dedutivo acerca de fenômenos inerentes à Engenharia. Desenvolver no estudante a habilidade em trabalhar com a simbologia, com os operadores e com os mecanismos da representação e solução de problemas matemáticos. Desenvolver no estudante a habilidade de perceber e lidar com múltiplos pontos de vista e caracterizações de objetos e fenômenos de interesse em Engenharia.</p>
EMENTA	Ter uma visão dos objetivos do curso e de sua estrutura curricular, da legislação profissional, bem como do papel do Engenheiro de Alimentos na sociedade.
PROGRAMA	Conhecendo a Universidade. A história da Engenharia de Alimentos. Criatividade, desenvolvimento e o ponto de vista do Engenheiro de Alimentos. Currículo Lattes. A formação e o preparo do Engenheiro de Alimentos durante a graduação. Importância da pesquisa na área acadêmica e indústria. As áreas de atuação do Engenheiro de Alimentos. Seminário com apresentação de trabalho. Agências de fomento à pesquisa: CAPES, FAPERGS, CNPq. Pós graduação em Engenharia de Alimentos. Indústrias de Alimentos no Brasil. Noções básicas do curso de Engenharia de Alimentos. A importância do trabalho em equipe para o desenvolvimento do profissional. O Engenheiro de Alimentos e o meio ambiente.

BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. PETER POLAK. Projetos em Engenharia. 2004. Editora Hemus.OCTAVE LEVENSPIEL. Chemical reaction engineering. 3º Edição. 1999</li> <li>2. MARIO OTÁVIO BATALHA. Introdução a Engenharia de Produção. 2008. Editora Elsevier.</li> <li>3. BENEDITO BRAGA. Introdução a Engenharia Ambiental. 2º Edição. Editora Prentice Hall. 2005.</li> <li>4. MARK. T HOLTZAPPLE, DAN REECE. Introdução a engenharia. 1º Edição. 2006</li> <li>5. WALTER ANTÔNIO BAZZO. 2008. Introdução à Engenharia – Conceitos, ferramentas, comportamentos. 2º Edição. Editora UFSC. ISBN 8532803563.</li> <li>6. CALLISTER, WILLIAM D. Ciencia e engenharia de materiais : uma introdução. 7º Edição. 2008. Editora LTC</li> <li>7. WALTER ANTÔNIO BAZZO, LUIZ TEXEIRA DO VALE PINHEIRO. 2002. Introdução à Engenharia. 6º Edição. Editora UFSC.</li> <li>8. R. PAUL SINGH, DENNIS R. HELDMAN. 1993. Introduction to food engineering. 2º Edição. Editora Academic Press. ISBN 0126463816.</li> <li>9. P. M. GAMAN, K. B. SHERRINGTON. 1981. The science of food. 2º Edição. Editora Pergamon. ISBN 008025896-4 ou 0080258956.</li> <li>10. MARK T. HOLTZAPPLE &amp; W. DAN REECE. 2006. Introdução à Engenharia. 1º Edição. Editora LTC. ISBN 9788521615118.</li> <li>11. BRENAN et.al. Las Operaciones de la enginieria de los Alimentos. Acríbia, Zaragoza Espanha, 1993.</li> <li>12. REYNALDO GOMIDE Operações unitárias / São Paulo: R. Gomide , 1980.</li> </ol>
--------------	---

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 1º. Semestre
DISCIPLINA	<b>Química Geral Experimental</b>
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Isento
CÓDIGO	010007G
DEPARTAMENTO	Bagé
CARGA HORÁRIA TOTAL	45
CRÉDITOS	3
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Prática 01/01
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	Douglas Mayer Bento
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Desenvolver habilidades práticas comuns em laboratório de Química. Aplicar na prática os conhecimentos adquiridos na teoria.</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificar e realizar procedimentos operacionais de pesagem, limpeza de vidraria e preparo de soluções.</li> <li>▪ Caracterizar fundamentos e exemplificar aplicações do estado gasoso, estequiometria, termodinâmica química, cinética química, equilíbrio químico, iônico e eletroquímica.</li> </ul>
EMENTA	Pesagem. Limpeza de vidraria. Preparo de soluções. Estado Gasoso. Estequiometria. Termodinâmica Química. Cinética Química. Equilíbrio Químico. Equilíbrio Iônico. Eletroquímica
PROGRAMA	Noções de segurança em laboratório, exatidão, precisão, erros, algarismos significativos. Aparelhagem corrente utilizada em laboratório. Lavagem de vidraria e separação sólido- líquido. Calibração de Vidraria. Confecção de caderno de laboratório. Preparo de soluções ácidas e básicas. Preparo e padronização de soluções ácidas, básicas e seus respectivos cálculos. Separação de misturas. Ação de Indicadores e análise pirognóstica de cátions. Solução Supersatura e Termodinâmica - Processos Endotérmicos e Exotérmicos. Estequiometria. Cinética Química – Fatores que influenciam na velocidade das reações. Equilíbrio Químico - Princípio de Le Chatelier. Equilíbrio Químico - Deslocamento de equilíbrio envolvendo sólido e gases. Eletroquímica - Série de Reatividade dos metais e tipos de reações (Análise, Adição, Deslocamento, dupla-troca e de Oxi-Redução).
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. RAFAEL, S. S. &amp; LYNC, H., Técnicas de Laboratório, 43ª ed. São Paulo: Manoel, 1989.</li> <li>2. OLIVEIRA, E. A., Aulas Práticas de Química. 2ª ed. São Paulo: Moderna, 1995.</li> <li>3. SILVA, R. R. et al., Introdução à Química Experimental, McGraw-Hill, São Paulo, 1990.</li> <li>4. TRINDADE, Química Básica Experimental, 1ª ed. Ícone Editora, 1986</li> <li>5. MORITA, T. &amp; ASSUNÇÃO, Manual de Soluções, Reagentes e Solventes, E. BLUCHER, 1995.</li> <li>6. DEL PINO, J.C. E KRÜGER, V., Segurança no Laboratório, CECIRS, Porto Alegre, 1997.</li> </ol>

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 1º. semestre
DISCIPLINA	<b>Química Geral Teórica</b>
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	isento
CÓDIGO	010006G
DEPARTAMENTO	Bagé
CARGA HORÁRIA TOTAL	60
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Teórica 01/01
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	Rosângela Assis Jacques
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Fornecer ao aluno a fundamentação teórica, bem como uma visão fenomenológica da Química. Desenvolver um raciocínio lógico, bem como uma visão crítica científica.</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b> Relacionar os conteúdos teóricos e os fenômenos do dia-a-dia Identificar, propor e resolver problemas Reconhecer as relações de desenvolvimento da química com outras áreas do saber, tecnologia e instâncias sociais Transmitir conhecimento expressando-se de forma clara e consistente na divulgação dos resultados científicos</p>
EMENTA	Fundamentos de Química: Conceitos Básicos. Estequiometria. Soluções. Estado Gasoso. Introdução à Termodinâmica e à Cinética. Equilíbrio Químico e Iônico. Fundamentos de Eletroquímica
PROGRAMA	Estrutura Atômica: número atômico, número de massa, íons, semelhanças atômicas. Modelos Atômicos: Escala Cronológica dos Modelos Atômicos, Contribuições Científicas para Desenvolvimento do Modelo Atômico Atual, Princípio da Incerteza. Números Quânticos: Definições, Cálculos envolvendo Números Quânticos, Diagramas de Energia, Orbitais Atômicos. Níveis e Subníveis de Energia. Distribuição Eletrônica: Regra da Exclusão de Pauli, Regra de Hund, Definições de Substâncias Paramagnéticas e Diamagnéticas. Tabela Periódica. Distribuição dos Elementos Químicos na Tabela Periódica, Definições de Grupos e Períodos, Tabela Atômica Atual. Propriedades Periódicas: Raio Atômico, Raio Iônico, Potencial de Ionização, Afinidade Eletrônica e Eletronegatividade. Ligações Químicas. Ligação Iônica e Ligação Covalente. Número de Oxidação. Funções Inorgânicas: Conceitos, nomenclatura, classificação e propriedades de ácidos, bases, sais e óxidos. Estequiometria. Mol, Número de Avogadro, Fórmulas Químicas, Cálculos estequiométricos e Balanceamento de reações químicas. Soluções: Tipos de Soluções, Cálculos de diluição e Mistura de soluções, Unidades de Concentração, Molaridade, Molalidade, Concentração, Título, Percentagem. Estado Gasoso: Definições de Modelos Gasosos, Lei dos Gases Ideais, Propriedades dos Gases, Gases Ideais, Gases Reais, Equação de Clapeyron, Equação de Van der Waals. Cinética Química: Velocidade de Reação, Ordem de Reação e Fatores que Influenciam a Velocidade de Reação. Termodinâmica: Definições de

	Propriedades de estado, Lei de Hess, Reações Endotérmicas e Reações Exotérmicas, Espontaneidade de Reações Químicas. Equilíbrio Químico: Constante de Equilíbrio, Cálculos Envolvendo Reações Químicas no Estado de Equilíbrio, Lei de Le Chatelier. Eletroquímica: Definições de Eletrólise, Pilha, Potencial de Oxirredução.
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. JONES &amp; ATKINS: <b>Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente</b>, trad. I. Caracelli et al., Bookman, 2001. RUSSEL, John B. <i>Química Geral</i>. São Paulo: MacGraw-Hill do Brasil, 1981.</li> <li>2. RUSSELL, JOHN B., <b>Química Geral</b>, V.1, MAKRON BOOKS,1981.</li> <li>3. RUSSELL, JOHN B., <b>Química Geral</b>, V.2, MAKRON BOOKS,1981.</li> <li>4. BRADY, HUMISTON e GERARD, <b>Química Geral</b>, Vol. I, 2<sup>a</sup> ed. LTC, 1996.</li> <li>5. TAMES, BRADY, HUMISTON e GERARD, <b>Química Geral</b>, Vol. II, 1<sup>a</sup> ed. LTC, 1996.</li> <li>6. MAHAN. B. H., <b>Química - um Curso Universitário</b>, EDGARD BLUCHER.</li> <li>7. MASTERTAN. W. L., et al., <b>Princípios de Química</b>, Rio de Janeiro: Ed. Guanabara, 1990.</li> </ol>

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 1º. semestre
DISCIPLINA	<b>Geometria Analítica</b>
CARÁTER DISCIPLINA	DA Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	isento
CÓDIGO	
DEPARTAMENTO	Bagé
CARGA TOTAL	HORÁRIA 60
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Teórica 01/02
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	Margarida M R Negrão
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Instrumentalizar o aluno para aplicação dos conceitos matemáticos referentes à álgebra linear e geometria analítica.</li> <li>▪ Representar fenômenos na forma algébrica e na forma gráfica;</li> <li>▪ Proporcionar ao estudante uma visão integrada dos conceitos de álgebra linear e geometria analítica e suas aplicações, tornando o estudante capaz de reconhecer e resolver problemas na área, associados às futuras disciplinas e / ou projetos a trabalharem.</li> </ul> <p><b>2)Objetivos específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fazer a ligação entre conceitos de geométricos e conceitos algébricos</li> <li>▪ Aprimorar técnicas para a resolução de problemas.</li> </ul>
EMENTA	Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares. Vetores no plano e no espaço. Retas no plano e no espaço. Estudo do plano. Distância, área e volume. Cônicas, Quádricas e outras aplicações.
PROGRAMA	Vetores no $\mathbb{R}^2$ e no $\mathbb{R}^3$ . Produtos escalar. Produto Vetorial. Produto Misto. Retas no $\mathbb{R}^3$ . Planos. Distâncias. Superfícies cônicas,Quádricas. Matrizes Matrizes Determinante. Sistemas de Equações Lineares.
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. BOLDRINI, J.C.; COSTA, S. R. I.; FIGUEIREDO, V. L. et al. <b>Álgebra linear</b>, São Paulo, Harbra. 1984</li> <li>2. Callioli, C.; Domingues, H.H. COSTA, R.C.F. <b>Álgebra linear e aplicações</b>. São Paulo: Atual , 1983</li> <li>3. LEON,S.J. <b>Álgebra linear com aplicações</b>. Rio de Janeiro. LTC, 1998</li> <li>4. LIPSCHUTZ, S. <b>Álgebra linear</b>. São Paulo:McGraw-Hill, 1971</li> <li>5. Noble, B.&amp; DANBIEL, J.WE. <b>Álgebra linear aplicada</b> Prentice Hall do Brasil 1986</li> <li>6. ANTON, H. <b>Álgebra linear com aplicações</b>. Porto Alegre: Bookman, 2002.</li> <li>7. EDWARDS, C. H. Jr. <b>Introdução à álgebra linear</b>. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1998.</li> </ol>

- |  |  |
|--|--|
|  | <p>8. KOLMAN, B. <b>Introdução à álgebra linear: com aplicações.</b><br/>Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1998.</p> <p>9. LIPSCHUTZ, S. <b>Álgebra Linear.</b> 2. ed. São Paulo:<br/>MacGraw-Hill do Brasil, 1974. (Coleção Schaum)</p> <p>10. LAY, D. <b>Álgebra linear e suas aplicações.</b> Rio de Janeiro: LTC, 1999.</p> |
|--|--|

## 2º SEMESTRE

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 2º. semestre
DISCIPLINA	<b>Cálculo II</b>
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Cálculo I
CÓDIGO	011010
DEPARTAMENTO	Bagé
CARGA HORÁRIA TOTAL	60
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Teórica 01/02
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	Mauro Negrão
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Capacitar o aluno a compreender e aplicar noções básicas do cálculo integral de seqüências e séries (numéricas e funções), preparando-o também para a disciplinas posteriores.</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b> Capacitar o aluno a: conhecer e manejar os conceitos de integral definida e indefinida; utilizar a integral em aplicações geométricas elementares como cálculo de ares e volumes; visualizar aplicações do cálculo integral em diferentes contexto científicos; entender conceitos de convergência de seqüências e séries; verificar quando a função limite de uma seqüência ou série de funções preserva propriedades de continuidade, diferenciabilidade e integrabilidade.</p>
EMENTA	Integral indefinida e técnicas de integração. Integral definida. O Teorema Fundamental do Cálculo. Integral imprópria. Aplicações do cálculo integral: cálculo de áreas, cálculo de volumes por rotação e invólucro cilíndrico, comprimento de arco, sistema de coordenadas polares e área de uma região em coordenadas polares. Funções vetoriais de uma variável real. Funções de várias variáveis reais. Derivação parcial. Gradiente e derivadas direcionais. Derivação implícita. Outras aplicações
PROGRAMA	Motivação para o estudo do cálculo integral. A integral de Reiman. Áreas e distâncias. A integral definida. O teorema fundamental do cálculo. Integrais indefinidas. Regra da substituição. Áreas entre curvas. Volumes. Cálculo de volumes por cascas cilíndricas. Integração por partes. Integrais trigonométricas. Integração de funções racionais por frações parciais. Integral Imprópria. Aproximação da integração. Aplicações da integração nas ciências. Seqüências numéricas. Limite de seqüências. Séries numéricas. Critérios de convergência e divergência. Seqüências de Funções. Convergência pontual e uniforme. Critério de Cauchy e de Dirichlet. Continuidade, diferenciabilidade e integrabilidade de funções dadas como limites de seqüências de funções. Séries de funções. Séries de potências. Séries de Taylor.
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997. V.1.</li> <li>2. HOFFMANN, L. D. Cálculo: um curso moderno e suas</li> </ol>

- aplicações. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. V.1.
3. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: HARBRA, 1994. V.1.
  4. STEWART, J. Cálculo. 5. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2005. V. 1.
  5. SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Makron, 1994. V. 1.
  6. ANTON, H. Cálculo um novo horizonte. 6. ed. Porto Alegre: Bookmann, 2000. V.1.
  7. FLEMMING, D. M. ; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 5. ed. São Paulo: Makron, 1992.
  8. LARSON, R. E.; HOSTETLER, R. P.; EDWARDS, B. H. Cálculo com aplicações. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.
  9. SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: McGraw-Hill, 1987. V. I.
  10. KAPLAN, W. Cálculo Avançado. edgard Blücher, 1972, V2.
  11. APPOSTOL, T. Cálculo 2. Ed. Reverte Ltda, 1981, V1.
  12. Sistemas algébricos computacionais: Mathematica, Maple, MatLab.

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 2º. semestre	
DISCIPLINA	<b>Desenho Técnico I</b>	
CARÁTER DA DISCIPLINA	DA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO		Isento
CÓDIGO		010801
DEPARTAMENTO		Bagé
CARGA HORÁRIA TOTAL	HORÁRIA	60
CRÉDITOS		4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Prática	01/02
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	FRANCISCO RIPOLI FILHO	
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b></p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desenvolver o raciocínio espacial;</li> <li>▪ Trabalhar habilidades de representação de desenho á mão livre vinculado ao registro gráfico do desenho;</li> <li>▪ Desenvolver a capacidade de visualizar espacialmente elementos tridimensionais através de quadros bidimensionais de representação gráfica e vice-versa;</li> <li>▪ Ler uma representação gráfica, compreender e atribuir significado as convenções do desenho técnico.</li> </ul>	
EMENTA	Introdução. Técnicas fundamentais. Projeções ortogonais múltiplas. Leitura e escolha de vistas ortogonais. Axonometrias ortogonal e oblíqua. Desenho conceitual e de criatividade	
PROGRAMA	Instrumentação e Normas. Esboços a mão livre. Construções Geométricas (figuras geométricas planas e sólidos geométricos). Perspectivas (axonométricas). Perspectiva (cavaleira). Projeções ortogonais (1º Diédro). Desenho de elementos Básicos. Escalas. Cotagem. Corte.	
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. FREDRICK, E. Giesecke et al. Comunicação gráfica moderna, Bookmann, Porto alegre, 2002</li> <li>2. SPECK, H. J.; PEIXOTO, V. V. Manual básico de desenho técnico. USFC, Florianópolis, 1997</li> <li>3. ABNT, NBR 10067/95 Princípios gerais de Desenho Técnico</li> <li>4. ABNT, NBR 12298/95 Representação de área de corte por meio de desenho técnico</li> <li>5. ABNT, NBR 10126/87 Cotagem em desenho técnico</li> <li>6. ESTEPHANO, C. Desenho técnico: uma linguagem básica</li> <li>7. FRENCH, T.E. &amp; VIERCK, C.J. Desenho técnico e tecnologia gráfica</li> <li>8. FORBERG, B.E. Desenho Técnico</li> <li>9. OBERG, L. Desenho Arquitetônico</li> <li>10. BONSIEPE, G. et al. Metodologia Experimental Desenho Industrial, Brasília, CNPQ, 1983.</li> <li>11. BONSIEPE, G. A Tecnologia da Tecnologia, São Paulo, Blücher, 1983.</li> </ol>	

	<p>12. BRIDGER, B.R.S. <i>Introduction To Ergonomics</i>. New York; Mc Graw-Hill, INC 1995.</p> <p>13. BÜRDER, Bernhard E. <i>Diseño, História Teoria y Práctica Del Diseño Industrial</i>, Barcelona, Espanha: G. Gille , 1994.</p> <p>14. CARNEIRO, Orlando. <i>Construções Rurais</i>. São Paulo. Editora Nobel, 1987.</p> <p>15. CASTRO, E. C. Mello. <i>Introdução ao Desenho Têxtil</i>. Lisboa, Editorial Presença. LDA. 1981.</p> <p>16. CROSS, Nigel et al.. <i>Diseñando el Futuro</i>. Barcelona: Gili. 1989.</p> <p>17. DANIELOU,F. <i>Ergonomie et Projets Industriels</i>. Paris, C.N.A.M.1987.</p> <p>18. DESENHO INDUSTRIAL. Atividades e trabalhos didáticos. São Paulo: USP. 1981.</p> <p>19. DORFLES, Gillo. <i>O Design Industrial e a Sua Estética</i>, Lisboa, Coleção Dimensões, 1991.</p> <p>20. EMBRAPA/CNPH Instruções Técnicas do CNPH. Brasília.</p> <p>21. FABRIS,Germani. <i>Fundamentos Del Projeto Gráfico</i>, Barcelona. Ediciones Don Bosco, 1973.</p> <p>22. FIALHO, Francisco &amp; SANTOS, Neri. <i>Manual de Análise Ergonômica no Trabalho</i>. Curitiba: Genesis Editora, 1997.</p> <p>23. FRENCH, E. Thomas. <i>Normas para Desenho Técnico</i>. ABNT. Porto Alegre. Editora Globo, 1987.</p> <p>24. GOMES, Luiz Vidal Negreiros. <i>Desenhando Um Panorama Dos Sistemas Gráficos</i>. UFRGS, Editora UFRGS, 1998.</p> <p>25. GOMES, Luiz Vidal Negreiros. <i>Desenhismo</i>, UFRGS, UFRGS, 1996.</p> <p>26. GRANDJEAN, Etienne. <i>Manual de Ergonomia: adaptado ao trabalho do homem</i>. Porto Alegre: Artes medicas. 1998.</p> <p>27. HESRETT, John. <i>Industrial Design</i>, London, Singapore 84 CS Graphies,1993.</p> <p>28. JORDI, L.; PILI, G .. <i>Ideología y Metodología Del Diseño</i> Editorial, S.A , Barcelona, 1981.</p> <p>29. LDP/DI-SC. <i>Estrutura e Estética do Produto</i>. Brasília: CNPq, 1986.</p> <p>30. LÈVY, Pierre. <i>Cibercultura</i>. São Paulo, Ed.34, 1999.</p> <p>31. IIDA, Itiro. <i>Ergonomia Projeto e Produção</i>. São Paulo: Editora Edgard Blucher. LTDA, 1995.</p> <p>32. LUPTON, Ellen &amp; ABBOTT, Miller. <i>El ABC De La Bauhaus y La Teoria Del Diseño</i>, Barcelona: Gili, 1994.</p> <p>33. MCCORMICK. E. <i>Ergonomía: Factores Humanos en Ingenieria y Diseño</i>. Barcelona: Gili, 1980.</p> <p>34. NIEMIEYER, Lucy. <i>Design No Brasil: Origens e Instalação</i>. Rio de Janeiro, Zab Editora. 1998.</p> <p>35. MONTENEGRO, Gildo A . <i>A Invenção do Projeto</i>, Blücher, São Paulo, 1987.</p> <p>36. MORAES, Anamaria. <i>Ergonomia, diagnóstico projeto e pesquisa</i>. PUC. Rio de Janeiro. 1996.</p> <p>37. MORAES, Dijon de. <i>Limites do Design</i>, São Paulo, Studio Nobel, 1997.</p> <p>38. MUNARDI, Bruno. <i>Das Coisas Nascem Coisas</i>, São Paulo, 1998, Martins Fontes.</p> <p>39. MUNARDI, Bruno. <i>Design e Comunicação Visual</i>, São Paulo, Martins Fontes 1997.</p>
--	--

- |  |  |
|--|--|
|  | <p>40. NIKOLAUS, Pevsner. <i>Origens da Arquitetura Moderna e do Design</i> , Martins Fontes, São Paulo, 1996.</p> <p>41. REDIG, Joaquim. <i>Sentido do Design</i>.</p> <p>42. SANTOS, Neri et alii. <i>Antropo tecnologia a Ergonomia dos Sistemas de Produção</i>. Curitiba: Genesis Editora, 1997.</p> <p>43. SATUÉ, Enric. <i>El Diseño Gráfico Desde Las Orígenes Hasta Nuestros Días</i>. Madrid Alianza Editorial . 1994.</p> <p>44. SCHULMANN, Denis. <i>O Desenho Industrial</i>. São Paulo: Parírus , 1984.</p> <p>45. SPARGE, Penny et al... <i>Diseño Historia En Imagens</i> , Madrid, Hermann Blume,1987.</p> <p>46. SWANN, Azan. <i>Diseño Gráfico</i>. Barcelona, Blume, 1992.</p> |
|--|--|

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 2º. semestre	
DISCIPLINA	<b>Física II</b>	
CARÁTER DA DISCIPLINA	DA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO		Física I
CÓDIGO		010903
DEPARTAMENTO		Bagé
CARGA HORÁRIA TOTAL		Teórica
CRÉDITOS		4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	60	01/02
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	Arlei Tonel	
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Qualificar o graduando na compreensão de fenômenos físicos e solução de problemas em física básica relacionados aos temas gravitação, oscilações, movimento ondulatório, fluidos e termodinâmica.</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1)Utilizar linguagem específica na expressão de conceitos físicos relativos a gravitação, oscilações, movimento ondulatório, fluidos e termodinâmica.</li> <li>2)Identificar, propor e resolver problemas.</li> <li>3)Reconhecer as relações de desenvolvimento da Física com outras áreas do saber, tecnologia e instâncias sociais.</li> <li>4)Transmitir conhecimento expressando-se de forma clara e consistente na divulgação dos resultados científicos</li> </ol>	
EMENTA	Gravitação; oscilações; movimento ondulatório; ondas sonoras; fluidos; temperatura; teoria cinética dos gases; calor e primeira lei da termodinâmica; segunda lei da termodinâmica; entropia; processos térmicos.	
PROGRAMA	As leis de Kepler. A Lei da gravitação de Newton. Energia potencial gravitacional. O campo gravitacional. Movimento Harmônico Simples (MHS). Energia no MHS. Sistemas oscilantes. Oscilações amortecidas. Oscilações forçadas. Ressonância. Movimento ondulatório simples. Ondas Harmônicas: na corda, sonoras e eletromagnéticas. Ondas em três dimensões. Reflexão. Refração. Difração. Efeito Doppler. Superposição de ondas. Ondas estacionárias. Densidade. Pressão. Empuxo. Equação de Bernoulli. Escoamento viscoso. Equilíbrio térmico. Escalas de temperatura. Termometria. Gases ideais. Teorema da equipartição. Distribuição de velocidades moleculares. Capacidade calorífica. Mudanças de fase de agregação. Primeira lei da termodinâmica. Energia interna. Trabalho e diagrama P-V. Capacidades caloríficas dos sólidos. Expansão quase-estática de um gás. Segunda lei da termodinâmica. Máquinas térmicas. Refrigeradores.	

	Enunciados de Kelvin. Enunciado de Clausius. A máquina de Carnot. Irreversibilidade e desordem. Entropia de gás ideal. Variações de entropia.
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. TIPLER, P.A.Física, v.1, 4<sup>a</sup> ed., Livros Técnicos e Científicos Editora.</li> <li>2. HALLIDAY, R., W., Fundamentos de física, v.1 e vol. 2, 7<sup>a</sup> ed., Livros Técnicos e Científicos Editora</li> <li>3. Young, Freedman, Física II – Termodinâmica e Ondas 10a ed., Editora Person.</li> <li>4. Moisés Nussenzweig, Curso de Física Básica: v.1 e vol. 2, 4<sup>a</sup> ed., Edgard Blücher Editora.</li> <li>5. Alonso, Finn, Física Um Curso Universitário, v.1 e vol.2, Edgard Blücher Editora.</li> <li>6. Feynman, Lectures on Physics, v.1 e vol. 2, Addison Wesley.</li> <li>7. Serway, Física, v.1 e vol. 2, Livros Técnicos e Científicos Editora.</li> </ol>

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 2º. semestre
DISCIPLINA	<b>Laboratório de Física II</b>
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Física I e cálculo I
CÓDIGO	010904
DEPARTAMENTO	Bagé
CARGA HORÁRIA TOTAL	30
CRÉDITOS	2
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Prática 01/02
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	Fábio Saraiva da Rocha
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Verificar a existência dos fenômenos físicos no mundo real e a pertinência das leis e conceitos estudados em oscilações, gravitação, ondas, acústica, mecânica dos fluidos e termologia.</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1)A partir do entendimento do método empírico, saber avaliar a qualidade dos dados e formular modelos, identificando seus domínios de validade.</li> <li>2)Planejar e desenvolver diferentes experiências didáticas sobre oscilações, gravitação, ondas, acústica, mecânica dos fluidos e termologia.</li> <li>3)Aplicar conhecimentos técnicos básicos de estatística no tratamento de dados.</li> <li>4)Educar e ampliar o poder de observação e de análise nos problemas físicos.</li> <li>5)Estruturar e elaborar relatórios sobre os experimentos realizados.</li> </ol>
EMENTA	Experimentos envolvendo conceitos de oscilações, gravitação, ondas, acústica, mecânica dos fluidos e termologia
PROGRAMA	A Lei da gravitação de Newton. O campo gravitacional. Movimento Harmônico Simples (MHS) e Sistemas oscilantes. Ressonância. Movimento ondulatório simples. Ondas harmônicas: na corda (ressonância). Ondas sonoras (ressonância).Reflexão. Refração. Difração. Polarização. Interferência. Efeito Doppler. Densidade. Pressão. Empuxo e o teorema de Arquimedes. Equilíbrio térmico. Escalas de temperatura. Termometria. Expansão térmica. Capacidade calorífica. Mudanças de fase de agregação. Energia interna. Trabalho e diagrama P-V. Máquinas térmicas. Entropia de gás ideal
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. TIPLER, P.A.Física, v.1, 4ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora.</li> <li>2. HALLIDAY, R., W., Fundamentos de física, v.1 e vol. 2, 7ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora</li> <li>3. Young, Freedman, Física II – Termodinâmica e Ondas 10a</li> </ol>

- |  |   |
|--|---|
|  | <p>ed., Editora Person.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>4. Moisés Nussenzweig, Curso de Física Básica: v.1 e vol. 2, 4<sup>a</sup> ed., Edgard Blücher Editora.</li><li>5. Alonso, Finn, Física Um Curso Universitário, v.1 e vol.2, Edgard Blücher Editora.</li><li>6. Feynman, Lectures on Physics, v.1 e vol. 2, Addison Wesley.</li><li>7. Serway, Física, v.1 e vol. 2, Livros Técnicos e Científicos Editora.</li></ul> |
|--|---|

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 2º. semestre	
DISCIPLINA	<b>Algoritmos e Programação</b>	
CARÁTER DA DISCIPLINA	DA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO		isento
CÓDIGO	017501	
DEPARTAMENTO	Bage	
CARGA HORÁRIA TOTAL	60	
CRÉDITOS	4	
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Prática	
	01/02	
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	Cláudia Camerini Corrêa Pérez	
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b>            Desenvolver a habilidade de modelar soluções reutilizáveis para problemas gerais utilizando algoritmos e uma linguagem de programação de alto nível</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b>            Entender o conceito de algoritmo. Desenvolver a habilidade de utilizar as estruturas de controle e de repetição de forma adequada para a solução de problemas; Desenvolver a capacidade de interpretação de enunciados e de abstração das informações contidas nos diversos problemas apresentados; Perceber as interdependências entre as diversas estruturas algortmicas estudadas e suas aplicações na resolução de problemas. Entender os conceitos de modularização e subalgoritmos. Saber diferenciar os conceitos de funções e de procedimentos, assim como conseguir programas, de forma apropriada, soluções utilizando esses conceitos e recursos. Obter domínio sobre a sintaxe de uma linguagem de programação de alto nível (Pascal, C, C++, ou outra linguagem adequada para a disciplina)</p>	
EMENTA	Conceito de algoritmo, partes do algoritmo, atribuição e operações, entrada e saída, estruturas de condição, estruturas de repetição, vetores, matrizes. Subalgoritmos: Procedimentos e funções..	
PROGRAMA		
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>ASCENIO, A.FG.; CAMPOS, E.A.V. Fundamentos da Programação de Computadores: Algoritmos Pascal e C/C++. São Paulo: Prentice Hall.2002</li> <li>FARRER, H. et al. Algoritmos Estruturados ( Programação estruturada de Computadores) 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC1999, 284p.</li> <li>SALVETTI, D. D.; BARBOSA, L.M. Algoritmos. São Paulo Makron Books., 1998, 273p.</li> <li>FORBELLONE, A.L.V. EBEEESPACHER, H. F. Lógica de Programação: A construção de algoritmos e estrutura de dados 3ª. Ed São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005, 218 p.</li> <li>CARBONI, I. F. Lógica de Programação São Paulo: Pioneer Thompson Learning, 2002, 240p.</li> <li>FIGUEIREDO, J. O. ; MANZANO, J.A.N.G. Algoritmos- Lógica para desenvolvimento de programação de</li> </ol>	

- |  |  |
|--|--|
|  | <p>computadores . Erica, 14e. São Paulo, 2002.</p> <p>7. GUIMARÃES, A.M.; LAGES,N.A.C. Algoritmos e estrutura de dados. Rio de Janeiro. LTC, 1994.</p> <p>8. VENANCIO, C.F. Desenvolvimento de algoritmos: uma nova abordagem. São Apulo; èrica, 1997</p> <p>9. WIRT, N. Algoritmos e estruturas de dados. Rio de Janeiro. Prentice Hall.</p> <p>10. OLIVEIRA, A.B. Introdução à programação algoritmos. Florianópolis; Visual Books, 1999, 163p</p> |
|--|--|

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 2º. semestre
DISCIPLINA	<b>Química Analítica Teórica</b>
CARÁTER DISCIPLINA	DA Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Química Geral e Experimental
CÓDIGO	
DEPARTAMENTO	Bagé
CARGA HORÁRIA TOTAL	60
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Teórico / Prática 01/02
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	HEBERTH JULIANO VIEIRA
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Capacitar o aluno a desenvolver habilidades na aplicação dos conhecimentos de química analítica teórica para analisar substâncias aplicadas à engenharia de alimentos</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b>  Identificar e reconhecer fenômenos de equilíbrio.  Reconhecer e aplicar as técnicas gerais de análise qualitativa e métodos de separação.  Conhecer análise quantitativa, métodos de amostragem, tratamento dos dados analíticos, técnicas gerais e volumetria.</p>
EMENTA	Introdução à análise qualitativa. Fenômenos de equilíbrio. Técnicas gerais de análise qualitativa. Separação e classificação de cátions e ânions. Introdução à análise quantitativa. Amostragem. Tratamento dos dados analíticos. Técnicas gerais de análise quantitativa. Volumetria.
PROGRAMA	
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. RUSSELL J.B., Química geral – 2ª Edição, volumes 1 e 2, Ed. Macgraw-Hill</li> <li>2. BRADY J.E.; HUMISTON G.E., Química geral – volumes 1 e 2, Ed. LTC</li> <li>3. ATKINS, P.W. ; BERAN, J.A., General chemistry, SECOND EDITION - UPDATED VERSION, Ed. Scientific American Books</li> <li>4. RUSSELL J.B., Química geral – 2ª Edição, volumes 1 e 2, Ed. Macgraw-Hill</li> <li>5. BRADY J.E.; HUMISTON G.E., Química geral – volumes 1 e 2, Ed. LTC</li> <li>6. AMDUR, M. O.; DOULL, J.; KLAASSEN, C.D.; CASARETT AND DOULL'S TOXICOLOGY, The basic science of poisons, FOURTH EDITION, Ed. MacGraw-Hill, Inc. , Health Professions Division</li> <li>7. VOGEL, A. I. , Química analítica quantitativa, vol. 1</li> </ol>

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 2º. Semestre
DISCIPLINA	<b>Química Analítica Experimental</b>
CARÁTER DISCIPLINA	DA Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Química Geral e Experimental
CÓDIGO	011517
DEPARTAMENTO	Bagé
CARGA HORÁRIA TOTAL	30
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Prática 01/02
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	DOUGLAS MAYER BENTO
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Desenvolver habilidades práticas comuns em laboratório de Química Analítica.</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b> Aplicar na prática os conhecimentos adquiridos na teoria. Aplicar os métodos gravimétricos. Preparar e padronizar soluções visando o seu uso em métodos de análise volumétrica. Utilizar técnicas de separação em métodos de análise química. Analisar com base estatística os resultados obtidos em análises químicas</p>
EMENTA	Noções de amostragem e tratamento estatístico dos dados, preparo de soluções, análises quantitativas envolvendo volumetria e gravimetria
PROGRAMA	
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. RUSSELL J.B., Química geral – 2ª Edição, volumes 1 e 2, Ed. Macgraw-Hill</li> <li>2. BRADY J.E.; HUMISTON G.E., Química geral – volumes 1 e 2, Ed. LTC</li> <li>3. ATKINS, P.W. ; BERAN, J.A., General chemistry, SECOND EDITION - UPDATED VERSION, Ed. Scientific American Books</li> <li>4. RUSSELL J.B., Química geral – 2ª Edição, volumes 1 e 2, Ed. Macgraw-Hill</li> <li>5. BRADY J.E.; HUMISTON G.E., Química geral – volumes 1 e 2, Ed. LTC</li> <li>6. AMDUR, M. O.; DOULL, J.; KLAASSEN, C.D.; CASARETT AND DOULL'S TOXICOLOGY, The basic science of poisons, FOURTH EDITION, Ed. MacGraw-Hill, Inc. , Health Professions Division</li> <li>7. VOGEL, A. I. , Química analítica quantitativa, vol. 1</li> </ol>

### 3º SEMESTRE

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 3º. Semestre
DISCIPLINA	<b>Desenho Técnico II</b>
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Desenho Técnico I
CÓDIGO	010803
DEPARTAMENTO	Bagé
CARGA HORÁRIA TOTAL	60
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Teórica 02/01
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	ALEXANDRO GULARTE SCHAFER
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Capacitar o aluno nas habilidades de visualização de imagem de objetos e sua reprodução proporcional às dimensões identificadas visualmente.</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desenvolver o raciocínio espacial;</li> <li>▪ Trabalhar habilidades de representação de desenho á mão livre vinculado ao registro gráfico do desenho;</li> <li>▪ Desenvolver a capacidade de visualizar espacialmente elementos tridimensionais através de quadros bidimensionais de representação gráfica e vice-versa;</li> </ul> <p>Ler uma representação gráfica, compreender e atribuir significado as convenções do desenho técnico.</p>
EMENTA	Fundamentos da geometria descritiva e sua aplicação no desenho técnico. Extensão do método de representação em vistas ortográficas. Vistas auxiliares primárias e secundárias. Cortes. Seções. Dimensionamento. Normas técnicas pertinentes. Aplicações práticas
PROGRAMA	Cortes: plano de corte, indicação do plano de corte. Corte longitudinal; Corte transversal. Corte com desvio (corte composto); Corte em desvio. Hachuras e Detalhes. Iniciando o Solidworks; modelamento básico; escolhendo o melhor perfil; plano de sketch; detalhes da peça; desenhando no sketch; comando boss; comando cut; comando extrude; Ambiente do solidworks; Estudo de visualização; criando entidades de revolução, comando Sweep, chanfros; Comando Shell; Ambiente do solidworks: Criando montagem drawing de peças vistas no ambiente parts; Ambiente do solidworks: Criando montagem assembly.
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ABNT. Coletânea de normas de desenho técnico. São Paulo, SENAI-DTE-DMD, 1990. 86p</li> <li>2. SILVA. A linguagem do Desenho Técnico. Livros Técnicos e Científicos. Rio de Janeiro, 1984.</li> <li>3. LISBOA, V.N.; VAN DER LANN, L. Caderno de exercícios de desenho técnico. Editora da Universidade Federal de Pelotas, 1984.</li> <li>4. Curso prático de leitura de desenho técnico:Manual do</li> </ol>

	<p>Professor e Livro de respostas. Trad. De A. Ranzares Rio de Janeiro, 1962.</p> <p>5. BACHNANN,.A.; FORBERG, R. Desenho técnico. Technisches. Trad. Da 13<sup>a</sup> ed. alemã por Inácio Vicente Berlitz/Porto Alegre, 1970.</p> <p>6. BACHNANN, A; FORBERG, R. Desenho técnico. Porto Alegre Editora Globo, 1979</p> <p>7. MAGUIRE, D.E. ; SIMMONS, C. II Desenho técnico.. São Paulo. Hemus Editora Ltda. 1982</p> <p>8. CUNHA, L.V. Desenho técnico. Fundação Calouste Gulbenkian. 3<sup>a</sup> Ed. 1976. Lisboa - Portugal</p> <p>9. BONANCINE, J.C.; PETZOLD. N.I.; ORLANDI JUNIOR, H. Desenho técnico básico. 2 volumes.</p> <p>10. FRENCH, T. E.; VIERK, C.J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. Ed. Globo, Porto Alegre. 1985.</p> <p>11. FRENCH, T.E.; VIERCK, C.J.. Engeneering drawing and graphic tecnology. Eleventh Edition MacGraw-Hill Book Company, 1972</p> <p>12. HOELSCHER, R.P.;SPRINGER, C.H.; DOBROVOLNY, J. Expressão gráfica desenho técnico. Livros técnicos e Científicos Editora S.A. Rio de Janeiro, 1978.</p> <p>13. MONTENEGRO, G. Desenho arquitetônico. o – Editora Edgard Blücher Ltda.</p> <p>14. OBERG, L. Desenho arquitetônico. Ao Livro Técnico S/A.</p> <p>15. PROVENZA, L. Desenho de arquitetura . Escola Protec (5 volumes)</p> <p>16. CREDER, H. Instalações elétricas. Livros Técnicos e Científicos Editora S/A</p> <p>17. CREDER, H. Instalações hidráulicas — Livros Técnicos e Científicos Editora S/A</p>
--	---

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 3º. semestre	
DISCIPLINA	<b>Cálculo III</b>	
CARÁTER DA DISCIPLINA	DA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO		Cálculo II
CÓDIGO		011019
DEPARTAMENTO		Bagé
CARGA HORÁRIA TOTAL	60	
CRÉDITOS	4	
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Teórica	02/02
PROFESSORES RESPONSÁVEIS		
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Fornecer os conceitos precisos para que os alunos possam estender as noções estudadas no cálculo a uma variável para o cálculo a várias variáveis</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Integrar a teoria das funções a várias variáveis com aplicações em problemas de engenharia e ciências aplicadas</li> <li>2) Estudar os teoremas fundamentais do cálculo a várias variáveis</li> <li>3) Tornar o aluno capacitado a fazer análise vetorial aplicada a problemas de engenharia e ciências aplicadas</li> </ol>	
EMENTA	Integrais duplas e triplas. Sistemas de coordenadas cilíndricas e esféricas. Jacobiano. Mudança de variável. Integrais curvilíneas. Operadores divergente e rotacional. Teoremas de Gauss, Green e Stokes. Integrais de superfície. Outras aplicações	
PROGRAMA		
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: HARBRA, 1994. V.2.</li> <li>2. STEWART, J. Cálculo. 5. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2005. V. 2.</li> <li>3. Edwards C.H., Penney D.E. Cálculo com geometria analítica. V.2</li> <li>4. Adicional:</li> <li>5. LIMA, E.L. Curso de análise. 2.ed. Rio de Janeiro: Projeto Euclides – IMPA V.2</li> <li>6. FLEMMING, D. M. ; GONÇALVES, M. B. Cálculo C. 5. ed. São Paulo: Makron, 1992.</li> </ol>	

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 3º. semestre
DISCIPLINA	<b>Física III</b>
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Física II e Química Geral e Inorgânica
CÓDIGO	010905
DEPARTAMENTO	Bagé
CARGA HORÁRIA TOTAL	60
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Teórica 02/01
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	Magno Machado
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Qualificar o graduando na compreensão de fenômenos e solução de problemas em física básica relacionados aos temas eletricidade, magnetismo e circuitos elétricos</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utilizar linguagem específica na expressão de conceitos físicos relativos a eletricidade, magnetismo e circuitos elétricos.</li> <li>▪ Identificar, propor e resolver problemas</li> <li>▪ Reconhecer as relações de desenvolvimento da Física com outras ares do saber, tecnologia e instâncias sociais</li> <li>▪ Transmitir conhecimento expressando-se de forma clara e consistente na divulgação dos resultados científicos</li> </ul>
EMENTA	Força elétrica; campo elétrico; lei de Coulomb; lei de Gauss; potencial elétrico; energia eletrostática e capacidade; corrente elétrica; circuitos de corrente contínua; condutividade elétrica; campo magnético; lei de Gauss para o magnetismo; lei de Ampere; fluxo magnético; lei de Faraday; indutância; energia magnética; circuitos de corrente alternada.
PROGRAMA	
BIBLIOGRAFIA	<p>TIPLER, P.A. Física, v.1, 4ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora.</p> <p>HALLIDAY, R., W., Fundamentos de física, v.1 e vol. 2, 7ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora</p>

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 3º. semestre
DISCIPLINA	<b>Laboratório de Física III</b>
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Física II e Química Geral e Inorgânica
CÓDIGO	010906
DEPARTAMENTO	Bagé
CARGA HORÁRIA TOTAL	30
CRÉDITOS	2
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Prática 02/01
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	André Gündel
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Verificar a existência dos fenômenos físicos no mundo real e a pertinência das leis e conceitos estudados em eletrostática e magnetismo.</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A partir do entendimento do método empírico, saber avaliar a qualidade dos dados e formular modelos, identificando seus domínios de validade.</li> <li>▪ Planejar e desenvolver diferentes experiência didáticas sobre eletrostática e magnetismo</li> <li>▪ Aplicar conhecimentos técnicos básico de estatística no tratamento de dados</li> <li>▪ Educar e ampliar o poder de observação e de análise dos problemas físicos</li> <li>▪ Estruturar e elaborar relatórios sobre os experimentos realizados.</li> </ul>
EMENTA	Experimentos envolvendo conceitos de eletrostática, magnetismo e circuitos elétricos.
PROGRAMA	Teoria e aprendizado do uso de instrumentos de medidas elétricas. Voltímetros, amperímetros. ohmímetros, multímetros, osciloscópios. Teoria e aprendizado do uso de instrumentos de medidas elétricas. Voltímetros, amperímetros. ohmímetros, multímetros, osciloscópios. Teoria e aprendizado do uso de instrumentos de medidas elétricas. Voltímetros, amperímetros. ohmímetros, multímetros, osciloscópios. Campo elétrico. Observações experimentais sobre campos elétricos, utilizando o gerador eletrostático. Superfícies equipotenciais. Corrente elétrica e circuitos de corrente contínua. Resistência e Lei de Ohm. Associação de resistores. Regras de Kirchhoff. Circuitos RC. Primeira Avaliação. Observação do campo magnético, linhas de campo, bússolas. Campo magnético produzido por correntes elétricas. Indução magnética. FEM induzida e Lei de Faraday. Transformadores e motores elétricos. Propriedades magnéticas da matéria. Efeito Hall. Aula de recuperação de experimentos. Segunda Avaliação Avaliação de recuperação.

**BIBLIOGRAFIA**

- |                     |   |
|---------------------|---|
| <b>BIBLIOGRAFIA</b> | <ol style="list-style-type: none"><li>1. TIPLER, P.A. Física, v.1, 4<sup>a</sup> ed., Livros Técnicos e Científicos Editora.</li><li>2. HALLIDAY, R., W., Fundamentos de física, v.1 e vol. 2, 7<sup>a</sup> ed., Livros Técnicos e Científicos Editora</li></ol> |
|---------------------|---|

1. TIPLER, P.A. Física, v.1, 4<sup>a</sup> ed., Livros Técnicos e Científicos Editora.
2. HALLIDAY, R., W., Fundamentos de física, v.1 e vol. 2, 7<sup>a</sup> ed., Livros Técnicos e Científicos Editora

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 3º. semestre
DISCIPLINA	<b>Físico-Química I</b>
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Física II, Química Geral e Inorgânica
CÓDIGO	
DEPARTAMENTO	Bagé
CARGA HORÁRIA TOTAL	60
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Prática 02/01
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	Marcelo Barcellos da Rosa
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Proporcionar aos alunos os conceitos básicos da físico-química, permitindo entendimento dos fenômenos observados na química</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b> Identificar e caracterizar gases ideais e reais. Caracterizar e aplicar em exemplos teóricos e práticos o 1º., 2º. E 3º. Princípio da termodinâmica. Identificar as aplicações e fundamentos de calor, energia e trabalho. Aplicar e interpretar os fundamentos do equilíbrio químico e físico. Identificar e aplicar as propriedades termodinâmicas das soluções, propriedades coligativas. Conhecer e aplicar em exemplos práticos a destilação fracionada e sistemas ternários.</p>
EMENTA	Gases ideais e reais. Primeiro, segundo e terceiro princípios da termodinâmica. Calor, energia e Trabalho. Equilíbrio Químico e Físico. Termodinâmica de soluções. Propriedades coligativas. Destilação Fracionada. Sistemas Ternários.
PROGRAMA	Distribuição estatística, classificação de partículas, adsorção envolvendo carvão ativado, estuda da extração de compostos orgânicos, estudo do equilíbrio químico envolvendo conceito de pH, estudo da condutividade, estudos de termoestabilidade, estudos cinéticos, estudos envolvendo espectrometria molecular e atômica.
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. OHLWEILER, O. A. Curso de química teórica / Porto Alegre Globo 1974 3 v. Físico-química</li> <li>2. MACEDO, H. Físico-química I . Rio de Janeiro, Guanabara Dois. 1981. 627 p.</li> <li>3. ATKINS, P. W. Físico-química . Atkins 6. ed. Rio de Janeiro LTC c1999 3 v.</li> <li>4. FELTRE, R. Físico-química . Ricardo Feltre, Setsuo Yoshinaga .Sao Paulo Moderna. 1983 3 v.</li> <li>5. BALL, D.W. . Físico Química Vol.2 Editora: THOMSON PIONEIRA.2005 874p. ISBN:8522104182</li> </ol>

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 3º. semestre
DISCIPLINA	<b>Mecânica Geral</b>
CARÁTER DISCIPLINA	DA Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Física I, álgebra Linear e Geometria Analítica, Cálculo II
CÓDIGO	010907
DEPARTAMENTO	Bagé
CARGA HORÁRIA TOTAL	60
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Teórica 02/01
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	Edson Kakuno
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Capacitar o aluno o entendimento dos fundamentos e aplicação dos conceitos da mecânica geral na engenharia de alimentos</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b> Identificar e caracterizar os fundamentos da mecânica. Identificar e explicar a estática dos pontos materiais. Analizar o equilíbrio de corpos rígidos, forças distribuídas centróides e baricentros. Reconhecer e exemplificar momentos de inércia cinemática no ponto material, dinâmica dos pontos materiais, dinâmica dos corpos rígidos e movimento plano dos corpos rígidos.</p>
EMENTA	Princípios e conceitos fundamentais da mecânica. Estática dos pontos materiais. Corpos rígidos: sistemas equivalentes de forças. Equilíbrio de corpos rígidos. Forças distribuídas: centróides e baricentros. Momentos de inércia cinemática do ponto material. Dinâmica dos pontos materiais: cinemática dos corpos rígidos. Dinâmica dos corpos rígidos. Movimento plano de corpos rígidos.
PROGRAMA	Revisão de cálculo, Equações (eq.) do ponto material, Resultante de sistema de forças, Eq. de um corpo rígido, análise estrutural, forças internas, atrito, centróide, momento de inércia, trabalho virtual, cinética e dinâmica de movimento no plano de corpo rígido.
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. WALKER, H.R. Fundamentos de Física Vol.1 Mecânica Editora: LTC 356p. 2006 ISBN: 8521614845</li> <li>2. PRITCHARD, P.J. Introdução a mecânica dos fluidos LTC: 2006</li> <li>3. BRUCE R. MUNSON . Introdução concisa a mecânica dos fluidos, EDGARD BLUCHER. 2005.</li> <li>4. NIEMANN, G. Elementos de máquinas Vol.2 EDGARD BLUCHER.210p. 2002</li> </ol>

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 3º Semestre
DISCIPLINA	<b>Tópicos em Ciências dos Alimentos</b>
CARÁTER DISCIPLINA	DA Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Introdução à Engenharia de Alimentos
CÓDIGO	015704
DEPARTAMENTO	Bagé
CARGA HORÁRIA TOTAL	30
CRÉDITOS	2
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Teórica 02/01
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	Dr. Estevân Martins de Oliveira
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b></p> <p>Obter conhecimento sobre a estrutura e composição e funcionalidade dos alimentos na atualidade e suas tendências.</p> <p>Capacitar o aluno a desenvolver habilidades no trabalho em grupo, técnicas de exposição e apresentação de seminários.</p> <p>Capacitar o aluno em seu poder de síntese, análise crítica e objetividade de informações técnicas.</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ - Identificar alimentos nutracêuticos, transgênicos, orgânicos e exóticos</li> <li>▪ - Conhecer e definir antropoentomofagia, alimentos especiais</li> <li>▪ - Reconhecer a estrutura dos alimentos especiais e a aplicação de nanotecnologia nos alimentos</li> <li>- Diferenciar as propriedades dos alimentos funcionais, e alimentos especiais</li> </ul>
EMENTA	Alimentos considerados nutracêuticos, funcionais, alimentos transgênicos, tendências na evolução dos alimentos, hábitos alimentares, alimentos exóticos, antropoentomofagia, alimentos orgânicos, alimentos especiais, nanotecnologia aplicada a alimentos.
PROGRAMA	Alimentos nutracêuticos identificação, constituição e ação. Alimentos funcionais identificação, constituição e ação. Alteração de hábitos alimentares globalizados e atualidades. Alimentos exóticos, identificação, constituição e potencial tecnológico industrial e comercialização. Antropoentomofagia tendências e importância na alimentação humana. Alimentos Orgânicos tecnologia e ciência na alimentação humana. Alimentos especiais ciência, tecnologia e sua utilização. Nanotecnologia aplicada em alimentos, nanofilmes, nanoestruturas.
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. COULTATE, T.P. Alimentos a química de seus componentes. São Paulo. Aramed, 3ª. 2004</li> <li>2. TORRES, E.A.F.S. Alimentos do Milênio – A importância dos</li> </ol>

	<p>trangênicos, funcionais e fitoterápicos para a saúde. São Paulo. Sgnus . 2002</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. DUARTE, V. Alimentos Funcionais . São Paulo. Artes e Ofícios. 2<sup>a</sup>. 2007.</li> <li>4. MUNIZ, J.N.; STRINGHETA, P.C. Alimentos Orgânicos-Produção, tecnologia e certificação. Lavras. 1<sup>a</sup>. 2003.</li> <li>5. IVO, MANICA. Frutas nativas, silvestres e exóticas. São Paulo. Cinco Continentes, 2002.</li> <li>6. IVO, MANICA. Frutas nativas, silvestres e exóticas. São Paulo. Cinco Continentes, 2000.</li> <li>7. GRUPO ETC. Nanotecnologia – Os riscos da tecnologia do futuro. São Paulo. 2005</li> <li>8. DURAN,N.; MATTOSO, L.H.C.; MORAIS,P.C. Nanotecnologia: Introdução, preparação e caracterização de nanomateriais e exemplos de aplicação.</li> </ol>
--	--

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 3º. semestre
DISCIPLINA	<b>Química Orgânica</b>
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Química Geral
CÓDIGO	011701
DEPARTAMENTO	Bagé
CARGA HORÁRIA TOTAL	60
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Teórica
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	Udo Sinks
OBJETIVOS	<b>1)Objetivo geral:</b> Descrever e reconhecer funções orgânicas e seus representantes mais importantes, relacionando suas estruturas com as propriedades físicas e químicas, bem como os métodos de obtenção.
EMENTA	Estudo da Estrutura. Isomeria. Nomenclatura. Estereoquímica. Reatividade Química, Ácida e Básica. Propriedades físicas e químicas das funções orgânicas. Mecanismo de reações.
PROGRAMA	Introdução Química Orgânica. Estrutura, Isomeria. Grupos Funcionais. Propriedades Físicas. Classes de Compostos Orgânicos. Nomenclatura. Estereoquímica.
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. T.W.GRAHAM SOLOMONS, CRAIG FRYHLE, "química orgânica - vol. 1", 8ª edição, Itc, 2005, ISBN: 8521614497;</li> <li>2. T.W.GRAHAM SOLOMONS, CRAIG FRYHLE, "Química orgânica - vol. 2", 8ª edição, Itc, 2006, ISBN: 8521614519K.;</li> <li>3. PETER C. VOLLHARDT, NEIL E. SCHORE, "Química orgânica: estrutura e função", 4ª edição, bookman, PORTO ALEGRE, 2004, ISBN: 8536304138;</li> <li>4. JOHN McMURRY, "Química orgânica: combo", 6ª edição, Thomson learning, 2004, ISBN: 8522104298;</li> </ol>

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 3º. semestre
DISCIPLINA	<b>Análise Instrumental</b>
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Química Analítica
CÓDIGO	011511
DEPARTAMENTO	Bagé
CARGA HORÁRIA TOTAL	30
CRÉDITOS	2
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Teórica 02/01
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	Flávio André Pavan
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Habilitar os alunos a entender os fundamentos dos métodos analíticos atualizados e sua aplicação em análises de alimentos, insumos e correlatos.</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b> Descrever, explicar e solucionar métodos analíticos instrumentais óticos, elétricos e de separação. Identificar suas potencialidades e limitações tendo em vista seu emprego na solução de problemas de análise química.</p>
EMENTA	Absorciometria. Absorção de radiação na região ultravioleta e visível. Lei de Beer. Colorimetria. Espectrofotometria. Absorção Atômica. Espectroscopia de Emissão. Chamas, tubos de descarga, arcos, raios X. Eletrogravimetria. Eletrolise. Eletrodeposição.
PROGRAMA	Amostras: Amostragem. Preparo de amostras. Erros de amostragem. Espectroscopia Uv-Vis. Ondas luminosas. Transmitância e Absorbância. Espectro de Absorção. Desvios da Lei de Beer. Esquema Geral de um instrumento. Análise quantitativa. Tipos de excitação. Fotometria de Chama. Emissão espectral. Instrumentação. Interferências. Curvas de calibração. Aplicações. Colorimetria. Princípios e aplicações. Cromatografia líquida. Princípios, instrumentação e aplicações. Cromatografia a gás. Sistema cromatográfico. Sistema de injeção de amostras. Análise de cromatogramas. Colunas. Detectores. Análise Qualitativa e Quantitativa. Potociometria. Tipos de eletrodos. Curvas de titulação. Titulação potenciometria neutralização, precipitação e oxirredução. FIA. Conceitos. Constituição do sistema FIA. Principais sistemas. Aplicações. Espectroscopia de Absorção Atômica. Emissão e absorção atômica. Instrumentação. Otimização. Interferências. Análise Quantitativa.
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. OHLWEILER, O. A. Fundamentos da Análise Instrumental. Livros Técnicos e Científicos Ed. RJ. 1981.</li> <li>3. GOMES, C. D. Técnicas Analíticas Instrumentais Aplicadas à Geologia. ED. Edgar Blücher SP, 1984.</li> <li>4. EWING, G. W. Métodos Instrumentais de Análise</li> </ol>

	<p>Química. Vol. I, Ed da USP, SP, 1977.</p> <p>5. VOGEL, A. Análise Inorgânica Quantitativa. Ed. Guanabara dois, RJ, 1981.</p> <p>6. GONÇALVES, M. J. S. S. Métodos Instrumentais para Análise de Soluções - Análise Quantitativa. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1983.</p> <p>7. SKOOG, D. A.: Leaty, J.J. Principles of Instrumental Analysis. 4th ed. Saunders College Publishing, NY, 1992.</p> <p>8. WILLARD, H. H. et al. Instrumental Methods of Analysis. 7th ed. Wadsworth Publishing Company, California, 1988.</p> <p>9. SKOOG, D. A.: West, D. M.: Holler, F. J. Analytical Chemistry - An Introduction. 5th ed. Saunders Golden Sunburst Series, Philadelphia, 1990.</p> <p>10. CHRISTIAN, G. D. Analytical Chemistry. 4th ed., John Wiley and Sons, NY, 1986.</p> <p>11. CHRISTIAN, G. D.: Reilly, J. E. Instrumental Analysis. 2<sup>th</sup> ed. Allyn and Bacon, Inc. Boston, 1986.</p> <p>12. Skoog, D.A.; West, D.M.; F.J. Holler, Fundamentals of Analytical Chemistry, 5<sup>th</sup> ed., Saunders College Publishing, Philadelphia, 1992.</p> <p>13. Christian, G.D., Analytical Chemistry, 5<sup>th</sup> ed., John Wiley &amp; Sons, New York, 1994.</p> <p>14. Skoog, D. A., Holler, F.J., Nieman, T.A., Principles of Instrumental Analysis, Harcourt Brace College Publishers, 1998.</p> <p>15. Collins, C.H.; Braga, G.L.; Bonato, P.S., Introdução a Métodos Cromatográficos, 4<sup>a</sup> edição, Editora da Unicamp, 1990.</p> <p>16. DOUGLAS A. KOOG F. JAMES HOLLER TIMOTHY A. NIEMAN Princípios de Análise Instrumental 5<sup>a</sup> EDIÇÃO Editora Bookman, 2002</p> <p>17. DELMO S. VAITSMAN FREDDY CIENFUEGOS Análise Instrumental Editora: Interciência ISBN: 8571930422, 2000, e: 1.</p>
--	--

#### 4º SEMESTRE

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 4º. Semestre
DISCIPLINA	<b>Introdução à Bioquímica de Alimentos</b>
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Química Orgânica
CÓDIGO	015717
DEPARTAMENTO	Bagé
CARGA HORÁRIA TOTAL	60
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Teórico/Prática 02/02
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	Michele Greque de Moraes
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Capacitar o aluno a entender os principais sistemas bioquímicos e identificar as alterações que ocorrem nos alimentos. Desenvolver habilidades na seleção e utilização de equipamentos e materiais de laboratório, trabalho em equipe, organização e planejamento de suas atividades em laboratório.</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b> Compreender a importância e participação da bioquímica nos sistemas vivos. Identificar e caracterizar os sistemas bioquímicos alimentares. Identificar as modificações bioquímicas dos alimentos durante processamento. Desenvolver no estudante a habilidade de identificar as relações básicas que compõem a essência de um problema de Engenharia, estabelecendo raciocínio sobre os elementos mais importantes do mesmo, de modo resumido. Desenvolver no estudante a habilidade em generalizar acerca da natureza, do enquadramento e das conclusões sobre a solução de problemas, de modo a aplicar as conclusões à solução de novos problemas sem a necessidade da repetição da situação-problema. Desenvolver no estudante a habilidade em ler, interpretar e produzir textos técnicos e científicos. Capacitar o estudante a aplicar diferentes abordagens na solução de um mesmo problema. Capacitar o estudante a analisar estados anteriores e de prever estados futuros de objetos e fenômenos de interesse em Engenharia.</p>
EMENTA	Composição e importância de ácidos nucléicos. Aminoácidos e Proteínas com atividade biológica. Natureza das reações enzimáticas, características das enzimas, cinética enzimática., ativadores e inibidores. Metabolismo de carboidratos. Metabolismo de lipídeos. Metabolismos de proteínas. Integração metabólica.
PROGRAMA	Fundamentos de bioquímica.Água.Compostos nitrogenados.Ácidos nucléicos.Ciclo do Nitrogênio.Metabolismo de Proteínas.Enzimas, atividades e aplicações. Alterações por oxidação.Escurecimento enzimático.Escurecimento não enzimático. Fermentação.
BIBLIOGRAFIA	1. CHEFTEL; J.C.; CHEFTEL. H.; BESANÇON, P. Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos Volume I – 1980

	<p>Editorial Acribia</p> <p>2. CHEFTEL; J.C.; CHEFTEL. H.; BESANÇON, P. Introducción a la bioquímica y tecnología de I Editorial Acribia</p> <p>3. ALBERT L. LEHNINGER &amp; DAVID L. NELSON &amp; MICHAEL M. COX. 2007. Lehninger: Princípios de Bioquímica. 4º Edição. Editora Sarvier. ISBN 8573781661.</p> <p>4. FURLONG, ELIANA BADIALE. 2000. Bioquímica: Um enfoque para Alimentos. Editora Edgraf.</p> <p>5. GABRIELA A. MACEDO &amp; GLAUCIA M. PASTORE &amp; HELIA H. SATO &amp; ET AL. 2005. Bioquímica experimental de alimentos. 1º Edição. Editora Varela. ISBN 8585519924.</p>
--	---

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 3º. Semestre
DISCIPLINA	<b>Equações Diferenciais</b>
CARÁTER DISCIPLINA	DA Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Álgebra linear e Geometria Analítica, Cálculo II
CÓDIGO	
DEPARTAMENTO	Bagé
CARGA TOTAL	HORÁRIA 60
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Teórica 02/01
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	Davidson Martins Moreira
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Capacitar o aluno a desenvolver habilidades de aplicação matemática com uso de equações diferenciais, lineares na área de Engenharia de Alimentos</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b> Reconhecer e aplicar equações diferenciais de 1ª ordem Reconhecer e aplicar equações lineares de 2ª ordem e ordem superior. Reconhecer e aplicar sistemas lineares de equações diferenciais. Compreender e utilizar outras aplicações com equações diferenciais na solução de problemas de engenharia de alimentos.</p>
EMENTA	Equações diferenciais. Equações diferenciais de primeira ordem. Equações diferenciais lineares de segunda ordem. Equações lineares de ordem superior. Sistemas lineares de equações diferenciais. Outras aplicações.
PROGRAMA	Introdução as equações diferenciais. Equações diferenciais de primeira ordem: Variáveis separáveis, equações homogêneas, equações exatas, equações lineares, equação de Bernoulli. Aplicações de equações diferenciais de primeira ordem: trajetórias ortogonais, aplicações de equações lineares e não-lineares. Equações diferenciais lineares de ordem superior: problema de valor inicial, equações lineares homogêneas com coeficientes constantes, coeficientes indeterminados, variação de parâmetros. Aplicações de equações diferenciais de segunda ordem: modelos vibratórios, MHS, movimento amortecido, movimento forçado, circuitos elétricos e outros sistemas. Equações diferenciais com coeficientes variáveis. Equação de Cauchy-Euler. Soluções por série de potências. A transformada de Laplace. Transformada inversa. Solução de problemas de valor inicial. O Conceito de EDP. Condições de Contorno e Iniciais. Equações lineares de Primeira Ordem. Exemplos e classificação de EDP's. Separação de variáveis e aplicação à: Equação calor, Equação da Onda, Equação de Laplace. A transformada de Fourier.
BIBLIOGRAFIA	1. ARNOLD, V. - Équations Differentialles Ordinaires. Moscou, Ed. Mir, 1974.

- |  |  |
|--|--|
|  | <p>2. HIRSCH, M., SMALE, S. - Differential Equations, Dynamical Systems and Linear Algebra. New York, Academic Press, 1974.</p> <p>3. PONTRYAGIN, L. S. - Ordinary Differential Equations. Reading, Mass., Addison-Wesley, 1969.</p> |
|--|--|

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 4º. semestre
DISCIPLINA	<b>Probabilidade e Estatística</b>
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Cálculo II, Álgebra Linear e Geometria Analítica
CÓDIGO	
DEPARTAMENTO	Bagé
CARGA HORÁRIA TOTAL	60
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Teórica 4
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	Denice Menegais
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Ensinar ao aluno das engenharias os conceitos básicos da estatística e da probabilidade. Estes conceitos aplicados no estudo de diversos experimentos aleatórios aplicados em diferentes áreas da engenharia. Assim serão ensinadas ao aluno um conjunto de técnicas que auxiliam na tomada de decisão nas diversas áreas da engenharia.</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b> Identificar e interpretar dados amostrais, tabelas, gráficos medidas descritivas. Identificar e interpretar e aplicar distribuição de freqüências. Reconhecer o teorema de Bayes, e suas aplicações. Identificar e aplicar os conceitos estatísticos sobre variáveis, distribuições amostrais, testes estatísticos. Desenvolver e aplicar planejamento e análise de experimentos estatísticos na engenharia de alimentos.</p>
EMENTA	Descrição de dados amostrais: tabelas, gráficos, medidas descritivas: de posição e de dispersão: momentos, assimetria e curtose, notação somatório. Distribuição de freqüências: tabelas, gráficos e medidas. Probabilidade: conceitos, teorias, axiomas, probabilidade condicional e independência, Teorema de Bayes. Variáveis aleatória discretas e contínuas: principais distribuições. Interferência: conceitos fundamentais, distribuições amostrais, teorema central do limite, dimensionamento de amostras, estimativa de parâmetros, teste de hipóteses, teste de qui quadrado, regressão linear simples. Introdução ao planejamento e análise de experimentos.
PROGRAMA	ESTATÍSTICA DESCRIPTIVA: Considerações gerais, história, conceituação e aplicações. Conceitos fundamentais, tabelas e gráficos. Normas para construção de tabelas e gráficos. Medidas descritiva: notação somatório. Medidas de posição: média, mediana, moda. Medidas de dispersão: amplitude, variância, desvio padrão, coeficiente de variação. Distribuição de freqüências: tabelas, gráficos e medidas. Intervalos e limites de classe. Regras para elaborar uma distribuição de freqüência. Representações gráficas de distribuições

	<p>de freqüência. PROBABILIDADE: Introdução à Probabilidade: considerações gerais; conceitos básicos – experimento, espaço amostral e eventos; teoremas; axiomas; probabilidade condicional e independência. Variáveis Aleatórias: variáveis aleatórias discretas e variáveis aleatórias contínuas. Distribuições de probabilidade: principais distribuições discretas: Bernouli, Binomial, Poisson e suas características principais; principais distribuições contínuas: normal, características principais da distribuição. AMOSTRAGEM: Conceito probabilístico de amostragem. Tipo de amostragem. Amostras com e sem reposição. INFERÊNCIA ESTATÍSTICA: Introdução: considerações gerais, conceitos fundamentais. Distribuições amostrais. Teorema Central do Limite. Dimensionamento de amostras. Estimação de parâmetros por ponto e por intervalo. Testes de hipóteses: procedimento unilateral e bilateral. Teste de igualdade e diferença de médias. Testes de Qui-quadrado, aplicação. Regressão linear simples. Introdução ao planejamento e análise de experimentos. Conceitos fundamentais, experimentos de um único fator, análise de variância.</p>
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. BENDER, E,F; DOUGLASS, W.L.; KRAMER, A. Statistical Methods for For and Agriculture. AVI Publishing Company, Inc. Westport, Connecticut. 1982.</li> <li>2. COSTA NETO, P.L.O. Estatística. Editora Edgard Blücher Ltda, 1977.</li> <li>3. BUSSAB, W.O; MORETTI,P.A. Estatística Básica 5<sup>a</sup>. Ed. São Paulo: Saraiva Editora. 2004, 56 p.</li> <li>4. LEVINE, D. Estatística Teoria e Aplicações 3<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro. LTC Editora, 2005.</li> <li>5. MEYER, P.L. Probabilidade, Aplicações à Estatística. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico. S.A. 1976.</li> <li>6. MOORE, D. A Estatística Básica e sua Prática. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2000, 482 p.</li> <li>7. MORETTIN, P.A. Introdução à Estatística para as Ciências Exatas. São Paulo. Atual Editora, 1981. 211 p.</li> </ol>

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 4º. semestre
DISCIPLINA	<b>Química de Alimentos</b>
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Química e Espectroscopia
CÓDIGO	015716
DEPARTAMENTO	Bagé
CARGA HORÁRIA TOTAL	60
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Prática 02/02
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	Estevão Martins de Oliveira
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Capacitar o aluno entender a estrutura complexa dos alimentos sob aspecto químico, identificando a importância e funcionalidade destes no seu processamento.</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b>            Identificar e caracterizar as propriedades da água na estabilidade dos alimentos.            Identificar e caracterizar as propriedades e funções dos carboidratos, aminoácidos e proteínas.            Identificar e caracterizar as modificações que ocorrem nos alimentos e em sua estrutura e composição.</p>
EMENTA	Propriedades da água, atividade de água e seus efeitos na estabilidade de alimentos. Estruturas, propriedades e funções de carboidratos em alimentos. Reações e modificações químicas de carboidratos. Estruturas e propriedades de aminoácidos e proteínas. Desnaturação protéica. Propriedades funcionais de proteínas. Transformações e interações de proteínas e carboidratos durante processamento e estocagem de alimentos.
PROGRAMA	O conteúdo programático é relevante a partir do momento que garante ao educando uma atuação mais eficiente e criativa, constituindo-se em meio e não em fim do processo educativo. A seleção dos conteúdos deve-se basear em: importância científica de cada assunto, articulação com programas anteriores, seqüência lógica e racionalização de aprendizagem, articulação com o projeto pedagógico do curso, articulação com o perfil do egresso desejado, etc.
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bobbio &amp; Bobbio Química de Alimentos V1</li> <li>2. Bobbio &amp; Bobbio Química de Alimentos V2</li> <li>3. FENNEMA, O.R., Food Chemistry, 1996 3 ed ou mais recente</li> <li>4. Robinson, D.S. Bioquímica y valor nutritivo de los alimentos Editorial Acribia – 1991</li> <li>5. LINDEN, G.; LORIENT, D. Bioquímica agro-industrial: Revalorización de los productos agrícolas Editorial Acribia –</li> <li>6. BELITZ, H.D. GROSCH, W. Química de los Alimentos. Editorial Acribia 1988</li> </ol>

- |  |  |
|--|--|
|  | <p>7. MEYER, L.H. Food Chemistry West Port The Avi Publishing Company, Inc. 1978, 385 p.</p> <p>8. COULTATE, T.P. Alimentos química de seus componentes. Zaragoza. Editorial Acribia S.A, 1984, 199p.</p> <p>9. SAGARBIERI,V.C. Proteínas em alimentos protéicos. São Paulo Livraria Varela., 1996, 517p.</p> <p>10. OSBORNE,D.R.; VOOGT, P. The analysis of nutrients in Food New York. Academic Press, 1978, 251p.</p> <p>11. Instituto Adolfo Lutz- Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz. São Paulo 1976, 371p.</p> <p>12. TERRA,N.N. &amp; BRUM, M.A.R. Carne e seus derivados. Técnicas de Controle de Qualidade. São Paulo Nobel, 1988, 121p.</p> <p>13. Potter, N. N. Food science. New York, AVI, 1980. 780p</p> |
|--|--|

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 4º. semestre
DISCIPLINA	<b>Espectroscopia Orgânica</b>
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Química Orgânica I
CÓDIGO	015714
DEPARTAMENTO	Bagé
CARGA HORÁRIA TOTAL	30
CRÉDITOS	2
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Teórica e Prática 02/01
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	Udo Sinks
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Capacitar o aluno a interpretar e aplicar fundamentos da espectroscopia na análise de alimentos.</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b> Identificar e caracterizar espectro eletromagnético e suas regiões Analizar substâncias com emissão espectral. Identificar e analisar espectros aplicando-os no estudo da estrutura molecular das substâncias que compõe os alimentos e correlatos</p>
EMENTA	Espectro eletromagnético. Espectroscopia na região visível e ultravioleta (transições eletrônicas em compostos orgânicos). Espectroscopia na região do infravermelho (vibrações em moléculas e identificação de ligações químicas em compostos orgânicos). Espectroscopia na região de microondas (rotação de moléculas). Ressonância magnética nuclear, com próton e outros elementos. Determinação estrutura molecular
PROGRAMA	Segurança de laboratório, Vidraria de laboratório. Confecção Caderno de Laboratório. Cromatografia: em Papel, em Camada Delgada, em Coluna. Determinação: Ponto de fusão e Ebuição. Recristalização. Sublimação. Destilação: Simples, a Vácuo, por Arraste de Vapor, Fracionada. Extração: Simples, com Solventes Quimicamente Ativos, por Soxhlett. Processos Sintéticos - Saponificação e Detergência.
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>VOGEL, A. I. Química Orgânica, análise orgânica qualitativa, vol.1-3, ed.LTC, Rio de janeiro, 1995</li> <li>ALLINGER, N. L. et al. Química orgânica. 2. ed. Rio de Janeiro : LTC, [1976].</li> <li>O. SALA Fundamentos da espectroscopia raman e no infravermelho Editora Unesp; São Paulo; 1995.</li> <li>BARBOSA, L.C.A. Espectroscopia no Infravermelho - na caracterização de compostos orgânicos. UFV 1ª 189 2007 ISBN: 85-7269-280-9</li> </ol>

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 4º. semestre
DISCIPLINA	<b>Química Orgânica Experimental I</b>
CARÁTER DISCIPLINA	DA Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Química e Espectroscopia Orgânica, Tópicos em Ciência dos Alimentos
CÓDIGO	
DEPARTAMENTO	Bagé
CARGA HORÁRIA TOTAL	60
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Prática 02/02
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	Udo Sinks
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Capacitar o aluno a interpretar e aplicar os fundamentos da química orgânica experimental na análise de alimentos.</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b> Identificar e caracterizar os principais métodos de separação e purificação das substâncias. Aplicar fundamentos e métodos e interpretar resultados obtidos nas análises orgânicas e por via úmida e espectroscópica de substâncias alimentares.</p>
EMENTA	Principais métodos de separação e purificação de substâncias orgânicas. Análise orgânica via úmida e espectroscópicas
PROGRAMA	Segurança de laboratório, Vidraria de laboratório. Confecção Caderno de Laboratório. Cromatografia: em Papel, em Camada Delgada, em Coluna. Determinação: Ponto de fusão e Ebuição. Recristalização. Sublimação. Destilação: Simples, a Vácuo, por Arraste de Vapor, Fracionada. Extração: Simples, com Solventes Quimicamente Ativos, por Soxhlett;. Processos Sintéticos - Saponificação e Detergência.
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ELOISA BIASOTTO MANO, AFFONSO DO PRADO SEABRA. Práticas de química orgânica EDGARD BLUCHER 245p. 2005 ISBN: 8521202202</li> <li>2. SKOOG/HOLLER/NIEMAN Princípios de análise instrumental ARTMED – BOOKMAN 836. 2002. ISBN: 8573079762</li> <li>3. RAFAEL, S. S. &amp; LYNC, H., Técnicas de laboratório, 43ª ed. São Paulo: Manole, 1989.</li> <li>4. OLIVEIRA, E. A., Aulas práticas de química. 2ª ed. São Paulo: Moderna, 1995.</li> <li>5. SILVA, R. R. et al., Introdução à química experimental, McGraw-Hill, São Paulo, 1990.</li> <li>6. TRINDADE, Química básica experimental, 1ª ed. Ícone Editora, 1986</li> <li>7. SILVERSTEIN. Identificação espectral de compostos orgânicos - 7/Ed LTC - 2006 ISBN: 8521615213</li> </ol>

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 4º. semestre	
DISCIPLINA	<b>Ciência dos Materiais</b>	
CARÁTER DISCIPLINA	DA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO		Resistência dos materiais
CÓDIGO		
DEPARTAMENTO		Bagé
CARGA TOTAL	HORÁRIA	60
CRÉDITOS		4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Teórica	03/02
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	Felipe Amorim Berutti	
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Capacitar o aluno e desenvolver conhecimento e habilidades na aplicação conceitos e fundamentos sobre a ciência de materiais na Engenharia de Alimentos.</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b> Identificar e interpretar as propriedades dos materiais, estrutura, processos de fabricação de materiais. Interpretar diagramas de ligas materiais ferrosos, cerâmicos, corrosão e proteção de metais, materiais para tanques e tubos, embalagens</p>	
EMENTA	Propriedades, estrutura, processos de fabricação e desempenho dos diferentes materiais utilizados na Engenharia de Alimentos. Diagramas de ligas; materiais ferrosos; cerâmicos; corrosão e proteção de metais; materiais para tanques e tubos e embalagens..	
PROGRAMA	Introdução. Tipos de materiais. Relação entre estrutura-processamento-propriedades. Efeitos do meio sob o comportamento do material. Seleção de materiais. Estrutura Atômica. Introdução. Conceitos elementares. A estrutura dos átomos. A estrutura eletrônica dos átomos. Ligações primárias fortes entre átomos. Ligações secundárias. Resumo das ligações. Comprimento, força e energia de ligação. Estrutura Cristalina. Introdução. Ordenação dos átomos. Células unitárias. Direções e planos no cristal. Metais. Cristais iônicos. Cristais covalentes. Polímeros. Imperfeições no arranjo cristalino. Microestrutura. Introdução. Critérios de análise da microestrutura. Propriedades aditivas e interativas. Solubilidade. Formação de fase em sólidos. Diagrama de fases. Relação entre estrutura e propriedades. Introdução. Propriedades mecânicas. Propriedades elétricas. Propriedades térmicas. Propriedades magnéticas. Propriedades óticas. Degradação dos materiais em uso. Introdução. Corrosão. Radiação. Desgaste.	
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. VAN VLACK, L.H. Princípios de Ciência Tecnologia dos Materiais. Editora Campus.</li> <li>2. SAMUEL Metals Engineering - A Technical Guide GUSTAVO</li> </ol>	

	<p>GILI - 1988 ISBN: 0-87170-315-</p> <p>3. HALLIDAY AND RESNISK Manual oficial de resoluções fundamentos de física Completos 4 V</p> <p>4. POPOV, E. P., Introdução à Mecânica dos Sólidos, Edgard Blücher, SP, 1978.</p> <p>5. HIGDON, A., OHLSEN, E. H., STILES, W. B., WEESE, J. A., RILEY, W. F., Mecânica dos Materiais, Guanabara Dois, RJ, 1981.</p> <p>6. BEER, F. P., Johnston, E. R., Resistência dos Materiais, Makron Books, 1996.</p> <p>7. NASH, W. A., Resistência dos Materiais, McGraw-Hill, Coleção Schaum, 1982.</p>
--	--

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 4º. semestre
DISCIPLINA	<b>Termodinâmica para Engenharias</b>
CARÁTER DA DISCIPLINA	75
PRÉ-REQUISITO	5
CÓDIGO	010890
DEPARTAMENTO	Bagé
CARGA HORÁRIA TOTAL	60
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Teórica 03/01
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	Márcia Maria Lucchese
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Capacitar o aluno a desenvolver conhecimentos e identificar as aplicações da termodinâmica na engenharia de alimentos.</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b> Identificar e interpretar as grandezas termodinâmicas. Reconhecer as equações de estado para substância pura. Caracterizar e reconhecer o equilíbrio das fases. Identificar, interpretar e aplicar</p>
EMENTA	Relações entre grandezas termodinâmicas. Equações de estado para a substância pura. Caracterização do equilíbrio. Equilíbrio das fases. Métodos para a medição de propriedades termodinâmicas. Misturas. Fenômenos de superfície. Termodinâmica do escoamento e de sistemas mecânicos.
PROGRAMA	Introdução e conceitos. Gases Reais, Conceitos e definições: sistema termodinâmico e volume de controle, sistema macro e microscópico, estado e propriedade de uma substância, processos e ciclos, pressão, igualdade de temperatura, Lei zero da Termodinâmica; Propriedades de uma substância pura – definição, equilíbrio de fases em uma substância pura, tabelas de propriedades termodinâmicas, superfícies termodinâmicas, o comportamento P-V-T dos gases; Trabalho e calor – definição, unidades, trabalho em um sistema compressível, definição de calor, modos de transferência de calor, comparação entre calor e trabalho; Primeira Lei da Termodinâmica em volumes de controle – conservação de massa e do volume de controle, a primeira lei da termodinâmica para um volume de controle, o processo em um regime permanente, exemplos de processos em regime permanente, o processo em regime uniforme. Segunda Lei da Termodinâmica – motores e refrigeradores, processo reversível, o ciclo de Carnot, teoremas relativos ao rendimento térmico do ciclo de Carnot, escala de termodinâmica de temperatura e gás perfeito. Máquinas térmicas reais e ideais. Entropia – desigualdade de Clausius, entropia, entropia para a substância pura, variação da entropia em processos reversíveis, relações termodinâmicas, variação e geração de entropia, princípio de aumento de entropia, variação de entropia em

	<p>sólido, líquido e gás, equação da taxa de variação de entropia. Segunda Lei da Termodinâmica em volumes de controle – a segunda lei, o processo em regime permanente e uniforme, o processo reversível em regime permanente, princípio de aumento da entropia para um volume de controle, eficiência. Irreversibilidade e disponibilidade – energia disponível, trabalho reversível e irreversibilidade, disponibilidade e eficiência pela segunda Lei da Termodinâmica, equação do balanço de energia. Ciclos motores e de refrigeração – introdução ao ciclos de potência, o ciclo Rankine, Ciclo de reaquecimento, ciclo regenerativo, afastamento dos ciclos reais em relação aos ciclos ideais, co-geração, ciclos padrão a ar, ciclo Brayton, ciclo em turbinas a gás com regenerador, ciclo ideal em turbina a gás, ciclo padrão a ar para propulsão a jato, ciclo padrão a ar Otto e Diesel, o ciclo Stirling, introdução aos ciclos frigoríficos, ciclos combinados de potência e refrigeração. Relações termodinâmicas – as relações de Maxwell, Equação de Clapeyron, algumas relações termodinâmicas envolvendo entalpia, energia interna, entropia e calor específico</p>
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. VAN WYLEN, O.J. Fundamentos da Termodinâmica - 6<sup>a</sup> Edição Editora Edgard Blucher Ltda</li> <li>2. SONNTAG, R.E. Introdução a termodinâmica para engenharia Ltc Livros Técnicos e Científicos.</li> <li>3. SCHIMIDT, F.W. Introdução as ciências térmicas Editora Edgard Blücher Ltda</li> <li>4. MORAN, M.J. Princípios de termodinâmica para engenharia - 4<sup>a</sup> Ed. Ltc Livros Técnicos e Científicos</li> <li>5. BORCHARDT,I. G. Termopares Sagra Luzatto</li> <li>6. WALKER . H.R. Fundamentos de física gravitação ondas e termodinâmica LTC EDITORA S.A ISBN: 8521614853</li> <li>7. SEARS, F. Física II Termodinâmica e Ondas PEARSON EDUCATION DO BRASIL LTDA 2002</li> <li>8. GORDON VAN WYLEN Fundamentos da termodinâmica - TRADUÇÃO DA 6<sup>a</sup> EDIÇÃO Edgard Blucher2003 ISBN: 8521203276</li> </ol>

## 5º SEMESTRE

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 5º. semestre
DISCIPLINA	<b>Fundamentos de Administração</b>
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Probabilidade e Estatística
CÓDIGO	
DEPARTAMENTO	Bagé
CARGA HORÁRIA TOTAL	30
CRÉDITOS	2
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Teórica 03/01
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	Caio Marcello Recart da Silveira
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Capacitar o aluno a desenvolver habilidades e conhecimentos básicos de finanças e sua administração voltada à indústria de alimentos.</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b> Conhecer as funções da administração, suas áreas de atuação. Identificar e explicar a organização e processos administrativos. Interpretar o papel do fator humano na estrutura das organizações. Identificar os sistemas de informações gerenciais e o ciclo de informações contábeis existentes na indústria de alimentos.</p>
EMENTA	As funções da administração: planejamento, organização e controle. As áreas de atuação executiva. A organização: estrutura, componentes e processos. Administração do fator humano. Administração financeira: objetivos, técnicas e métodos. Sistema de informações gerenciais. O ciclo de informações contábeis
PROGRAMA	Antecedentes Históricos e Fundamentos da Administração. Teoria da Burocracia. O pensamento administrativo e a modernização da sociedade. Contexto socioeconômico da modernidade. O paradigma weberiano. Organização do Trabalho. Administração Científica. Fordismo. Toyotismo. Volvismo. Escola Clássica. Funções do Administrador. Princípios de Administração. Processo Administrativo. Relações Humanas. Mayo e os estudos de Hawthorne. Follett e os grupos sociais. A organização industrial: funções técnicas e sociais. Grupos informais. Maslow e as necessidades humanas. McGregor e os pressupostos X e Y. Herzberg e os fatores higiênicos e motivacionais. Argyris e as organizações tipos A e B. Movimento de Enriquecimento de Tarefas. Democracia Industrial. Trabalho em equipe. Processo Decisório. Estruturalismo. O conceito de sistema. Estudo sobre as disfunções burocráticas. Teoria dos Sistemas Abertos e a Perspectiva Sociotécnica. A organização, o sistema complexo e os subsistemas. A Teoria Geral dos Sistemas. O Sistema e a Contingência.

BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. GITMAN, L.J. Princípios de administração financeira - 10 Edição</li> <li>2. CHIAVENATO, I. Introdução a teoria geral da administração - 7<sup>a</sup> Ed. 2004. CAMPUS</li> <li>3. MAXIMIANO, A. C. A. Teoria geral da administração - da revolução urbana a revolução digital - 6<sup>a</sup> Ed. 2006 . ATLAS</li> <li>4. ASSAF NETO, A. Matemática financeira e suas aplicações. 9<sup>a</sup> Edição 2006. ATLAS</li> <li>5. MACHADO J.R. Administração de finanças empresariais-2<sup>a</sup> Edição ISBN85-7303-482-3</li> <li>6. SANDRONI, P. Dicionário de administração e finanças ISBN:8571235007</li> <li>7. BRIGHAM E. F.; EHRHARDT M. C. Administração Financeira - Teoria e Prática. 2005 ISBN: 8522104069.</li> </ol>
--------------	--

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 5º. semestre
DISCIPLINA	<b>Bioquímica de Alimentos</b>
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Química de Alimentos
CÓDIGO	
DEPARTAMENTO	Bagé
CARGA HORÁRIA TOTAL	60
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Teórico/Prática 03/01
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	Michele Greque de Moraes
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Capacitar o aluno a entender os principais sistemas bioquímicos alimentares de origem animal e vegetal e identificar as suas alterações.</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b> Caracterizar as estruturas bioquímicas do leite e produtos lácteos. Caracterizar as estruturas bioquímicas de carnes e pescado, grãos e vegetais, frutas e legumes, óleos e gorduras. Identificar os agentes e mecanismos de deterioração de alimentos. Desenvolver no estudante a habilidade em ler, interpretar e produzir textos técnicos e científicos. Desenvolver no estudante a habilidade em estabelecer analogias e conexões entre objetos e fenômenos de interesse em Engenharia. Desenvolver no estudante a habilidade de estruturação do raciocínio como um automatismo, de modo a resumir o raciocínio e o sistema relacionado de operações durante a solução de problemas de Engenharia. Capacitar o estudante a analisar estados anteriores e de prever estados futuros de objetos e fenômenos de interesse em Engenharia. Capacitar o estudante a aplicar diferentes abordagens na solução de um mesmo problema. Capacidade de lidar com a incerteza e com imprevisibilidade de comportamento de objetos e de fenômenos de interesse em Engenharia.</p>
EMENTA	Principais sistemas bioquímicos alimentares – comportamento durante o processamento. Leite e produtos lácteos. Carnes e Pescado. Grãos e vegetais. Frutas e legumes. Óleos e Gorduras. Agentes e mecanismos de deterioração dos alimentos.
PROGRAMA	Fundamentos de bioquímica. Revisão de Introdução a Bioquímica. Sistemas bioquímicos de frutas e hortaliças. Sistemas bioquímicos de carnes. Sistemas bioquímicos de grãos e cereais. Sistemas bioquímicos de leite e produtos lácteos. Sistemas bioquímicos de óleos e gorduras. Respiração. Fotossíntese.
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. GABRIELA A. MACEDO &amp; GLAUCIA M. PASTORE &amp; HELIA H. SATO &amp; ET AL. 2005. Bioquímica experimental de alimentos. 1º Edição. Editora Varela. ISBN 8585519924.</li> <li>2. FURLONG, ELIANA BADIALE. 2000. Bioquímica: Um enfoque para Alimentos. Editora Edgraf..</li> </ol>

- |  |  |
|--|--|
|  | <p>3. CHEFTEL J., CHEFTEL, H. Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos. Volume 1 e 2, Editora Acribia, Zaragoza, 1976.</p> <p>4. ALBERT L. LEHNINGER &amp; DAVID L. NELSON &amp; MICHAEL M. COX. 2007. Lehninger: Princípios de Bioquímica. 4º Edição. Editora Sarvier. ISBN 8573781661.</p> |
|--|--|

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 5º. semestre
DISCIPLINA	<b>Cálculo Numérico</b>
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Equações Diferenciais e Algoritmos e Programação
CÓDIGO	011030
DEPARTAMENTO	Bage
CARGA HORÁRIA TOTAL	60
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Teórica 03/01
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	Jairo Ramalho
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b>Capacitar o aluno a desenvolver conhecimentos matemáticos e habilidades na aplicação de cálculo numérico na soluções de problemas e fenômenos associados à engenharia de alimentos</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b></p> <p>Identificar e reconhecer erros, zeros de funções.</p> <p>Aplicar e avaliar os métodos numéricos de álgebra linear.</p> <p>Aplicar interpolações, derivações e integração numérica.</p> <p>Desenvolver aproximação de funções, ajustamento de dados.</p> <p>Solucionar equações diferenciais ordinárias e aplicá-las na solução de problemas de engenharia de alimentos.</p>
EMENTA	Estudo sobre erros. Zeros de funções. Métodos numéricos de Álgebra Linear. Interpolação. Derivação e integração numérica. Aproximação de funções, ajustamento de dados. Solução numérica de equações diferenciais ordinárias. Outras aplicações.
PROGRAMA	Resolução de equações não-lineares. Método da bissecção. Método da Interpolação Linear. Métodos de Ponto Fijo. Método de Newton. Erros e Aritmética Computacional. Resolução de Sistemas de Equações. Sistemas lineares: métodos diretos e métodos iterativos. Métodos de interpolação polinomial. Teoria da aproximação de funções. Método dos mínimos quadrados. Integração Numérica. Regra de Simpson. Quadratura de Gauss. Solução numérica de equações diferenciais ordinárias. Método de Taylor de ordem n. Métodos de Runge-Kutta. Métodos de múltiplos passos. Aplicações.
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. RUGGIERO, M.; LOPES, V. Cálculo Numérico: aspectos teóricos e computacionais. São Paulo: McGraw-Hill, 1996.</li> <li>2. CLÁUDIO, D. M.; MARINS, J. M. Cálculo Numérico Computacional : teoria e prática. São Paulo : Atlas, 1989.</li> <li>3. CONTE, S. D. Elementos de Análise Numérica. São Paulo : Globo:1977.</li> <li>4. McCACKEN, D.; DORN, W. Cálculo Numérico com Estudos de Casos em FORTRAN IV. Rio de janeiro : Campus, 1978.</li> <li>5. BARROSO, L. C. et al. Cálculo Numérico : com aplicações.2. ed. São Paulo : Harbra, 1987.</li> <li>6. CHENEY, W.; KINCAID, D. Numerical Mathematics and Computing. Brooks/Cole Publishing Company, 1994.</li> <li>7. FAIRES, J.D. ; BURDEN, R. L. Numerical Methods. PWS Publishing Company, 1993.</li> </ol>

- |  |  |
|--|--|
|  | <ol style="list-style-type: none"><li>8. GERALD, C.F.; WEATLEY, P.O. Applied Numerical Analysis.5. ed. New York: Addison Wesley, 1994.</li><li>9. CHAPRA, S.; CANALE, R. Numerical methods for Engineers: with personal computer applications. McGraw-Hill, 1985.</li><li>10. PRESS, W.H. et al. Numerical Recipes in C : the art of scientific computing. 2. ed. Cambridge Press, 1992.</li></ol> |
|--|--|

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 5º. semestre
DISCIPLINA	<b>Físico-Química II</b>
CARÁTER DISCIPLINA	DA Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Físico-Química I
CÓDIGO	
DEPARTAMENTO	Bagé
CARGA HORÁRIA TOTAL	60
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Teórica 03/01
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	Marcelo Barcellos da Rosa
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Capacitar o aluno a desenvolver e aplicar seus conhecimentos em físico-química e identificá-los nas aplicações à engenharia de alimentos</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b> Identificar e reconhecer equilíbrio de fases. Interpretar e aplicar os fundamentos de eletroquímica. Reconhecer e aplicar os conceitos de cinética química</p>
EMENTA	Equilíbrio entre fases. Eletroquímica. Cinética química.
PROGRAMA	Soluções ideais e reais, propriedades coligativas, equilíbrio químico, eletroquímica, misturas simples, diagramas de fase, estabilidade e transições de fase, diagramas de fases líquidas, destilação e azeotropos.
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>DAVID W. BALL Físico-Química Vol.2 THOMSON PIONEIRA 2005 ISBN: 8522104182 874;</li> <li>ATKINS. Físico-Química - Fundamentos - 3/ED. LTC - 2003 488 ISBN:8521643830</li> <li>VARES, LUIZ PILLA Físico - Química I - Termodinâmica Química e Equilíbrio Químico ( 8570258763 )</li> </ol>

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 5º. semestre
DISCIPLINA	<b>Introdução a Microbiologia de Alimentos</b>
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Bioquímica de Alimentos
CÓDIGO	015722
DEPARTAMENTO	Bagé
CARGA HORÁRIA TOTAL	60
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Prática/Teórica 02/02
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	Estevão Martins de Oliveira
	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Capacitar o aluno a desenvolver conhecimentos e habilidades na área de microbiologia de alimentos</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b> Desenvolver habilidade em microscopia e técnicas microscópicas. Conhecer e identificar a morfologia e fisiologia de microorganismos. Conhecer e aplicar técnicas de esterilização e desinfecção, isolamento e identificação de microorganismos.</p>
EMENTA	Microscopia, técnicas de coloração, manuseio de culturas, semeadura, morfologia e fisiologias de bactérias e fungos, esterilização e desinfecção, isolamento e identificação de bactérias.
PROGRAMA	
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Rio de Janeiro: IBGE. 1997.</li> <li>2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE ALIMENTAÇÃO - ABIA. Compêndio de normas e padrões para alimentos. São Paulo. 1998.</li> <li>3. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. Coletânea de normas.</li> <li>4. CAMARGO, R. et al. Tecnologia dos produtos agropecuários. São Paulo: Nobel, 1986. 123p.</li> <li>5. CHARLEY, H. Food science. 2 ed., New York: John Wiley &amp; Sons, 1982. 564p.</li> <li>6. CODEX (Codex Alimentarius Commission). FAO/WHO. Roma. Definições e especificações.</li> <li>7. EVANGELISTA, J. Tecnologia de alimentos. Rio de Janeiro: Atheneu, 1987.</li> <li>8. FELLOWS, P. Food processing technology: Principles and Practice. London, Ellis Horwood, 1988. 505p.</li> <li>9. GAVA, A. J. Princípios de tecnologia de alimentos. 7 ed. São Paulo: Nobel, 1986. 248p.</li> <li>10. KARMAS, E ; HARRIS, R. S. Nutritional evaluation of food processing. 3 ed., New York: AVI, 1988. 786p</li> </ol>

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 5º. semestre
DISCIPLINA	<b>Fenômenos de Transporte II</b>
CARÁTER DISCIPLINA	DA Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Físico Química I e Cálculo II
CÓDIGO	000305
DEPARTAMENTO	Bagé
CARGA TOTAL	HORÁRIA 60
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Teórica 02/02
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	Marcílio Machado Morais
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Capacitar o aluno a desenvolver conhecimentos sobre os fenômenos de transferência de calor e massa aplicados à Engenharia de Alimentos.</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b> Avaliar e medir a condutividade térmica. Reconhecer e explicar a condução em regime permanente e transiente, condução natural e forçada. Compreender e aplicar potencial químico e equilíbrio termodinâmico. Avaliar a difusividade térmica de alimentos, difusão molecular e suas leis aplicadas a tecnologia de alimentos. Reconhecer e aplicar coeficientes de transferência de massa nos processos industriais de alimentos</p>
EMENTA	Estimação e predição de condutividade térmica. Condução em regime permanente e transiente. Convecção natural e forçada. Aplicações na engenharia de alimentos. Potencial químico e equilíbrio termodinâmico. Difusividade: predição e valores em alimentos. Difusão molecular e leis de Fick. Correlações e avaliação de coeficientes de transferência de massa. Unidades de transferência. Aplicação no processamento de alimentos.
PROGRAMA	Revisão. Mecanismos de transferência de calor. Transferência de calor por convecção. Introdução. Convecção forçada no interior de tubos. Escoamento no interior de tubos em fluxo laminar. Escoamento no interior de tubos em fluxo turbulento. Escoamento no interior de tubos em fluxo de transição. Convecção forçada em superfícies externas. Escoamento sobre cilindros e esferas. Escoamento cruzado sobre feixe de tubos. Transferência de calor por convecção natural. Condensação e ebulação. Transferência de calor por radiação. Princípios básicos. Fator de forma da radiação. Radiação através de superfícies paralelas. Radiação e convecção combinadas. Efeito da radiação sobre a medida de temperatura. Transferência de massa por convecção. Princípios básicos. O coeficiente de transferência de massa. Teoria da camada limite. Casos onde ocorre transferência de massa por convecção. Transferência de massa gás-líquido. Transferência de massa em

	membranas.
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. INCROPERA, F. P. Fundamentos de transferência de calor e de massa Ltc Livros Técnicos e Científicos.</li> <li>2. WELTY, J.R. Fundamentals of momentum, heat, and mass transfer John Wiley &amp; Sons, Inc.</li> <li>3. KREITH, F. Princípios da transmissão de calor editora Edgard Blücher Ltda</li> <li>4. HOLMAN, J.P. Transferência de calor Makron Books Editora Ltda</li> </ol>

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 5º. semestre
DISCIPLINA	<b>Fenômenos de Transporte I</b>
CARÁTER DISCIPLINA	DA Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Físico-química I, Equações Diferenciais, Fenômenos de Transporte II
CÓDIGO	
DEPARTAMENTO	Bagé
CARGA TOTAL	HORÁRIA 60
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Teórica 03/01
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Capacitar o aluno a desenvolver conhecimentos sobre transferência de quantidade de movimento aplicados a Engenharia de Alimentos.</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b> Reconhecer e identificar os princípios de transferência de quantidade de movimento. Reconhecer e aplicar as equações de continuidade, de movimento e energia estática de fluidos. Reconhecer e aplicar as equações de projeto de sistemas de transporte de fluidos a Engenharia de Alimentos.</p>
EMENTA	Princípios de transferência de quantidade de movimento. Equações de continuidade, movimento e energia estática dos fluidos. Equações de projeto para sistemas de transporte de fluidos
PROGRAMA	
BIBLIOGRAFIA	GASPAR, A. Física Vol.2 Ondas óptica termodinâmica EDITORAS ATICA LTDA2001 WELTY,J.R. Fundamentals of momentum, heat, and mass transfer John Wiley & Sons, Inc.

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 5º. semestre	
DISCIPLINA	<b>Estatística Experimental</b>	
CARÁTER DA DISCIPLINA	DA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO		Estatística Básica
CÓDIGO		
DEPARTAMENTO		Bagé
CARGA HORÁRIA TOTAL		30
CRÉDITOS		2
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE		Teórica 03/01
PROFESSORES RESPONSÁVEIS		
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Capacitar o aluno a desenvolver conhecimentos sobre transferência de quantidade de movimento aplicados a Engenharia de Alimentos</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b> Caracterizar pesquisa experimental, princípios e ensaios experimentais. Reconhecer e interpretar a estrutura de condições experimentais e de unidades, estrutura e delineamento de experimentos. Realizar e interpretar análise da variação e testes de comparações múltiplas.</p>	
EMENTA	Pesquisa experimental. Princípios de ensaios experimentais. Estrutura de condições experimentais e de unidades. Estrutura do experimento e delineamentos experimentais. Modelos para estruturas experimentais. Análise da variação. Testes de comparações múltiplas.	
PROGRAMA		
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. BENDER, F. E. DOUGLASS, L W. KRAMER, A. Statistical methods for food and agriculture. Food Products Press Ed. 1989. 345 p.</li> <li>2. CADIMA, J. A Análise de Variância. Edição AEISA, 2000.</li> <li>3. GOMES, F.P. Curso de Estatística Experimental. 13ª ed. Piracicaba: LIVRARIA NOBEL S.A., 1990. 468 p.</li> <li>4. LEVINE, D. Estatística-Teoria e Aplicações. 3ª Ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2005.</li> <li>5. SNEDECOR, G.W. &amp; COCHRAN, W.G. Statistical Methods. 7ª Ed. Ames, Iowa: The Iowa State University Press, 1980.</li> <li>6. VIEIRA, S. Estatística experimental. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 1999.</li> <li>7. ZIMMERMANN, F.J.P. Estatística aplicada à pesquisa agrícola. Santo Antônio de Goiás: EMBRAPA Arroz e Feijão, 2004. 402 p.</li> </ol>	

## 6º. SEMESTRE

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 6º. semestre
DISCIPLINA	<b>Análise de Alimentos</b>
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Bioquímica de Alimentos
CÓDIGO	015724
DEPARTAMENTO	Bagé
CARGA HORÁRIA TOTAL	90
CRÉDITOS	6
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Prática 03/02
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	Estevão Martins de Oliveira
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Capacitar o aluno a desenvolver conhecimentos e habilidades para análises de alimentos</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b> Identificar as técnicas e aparelhagens básicas de laboratório; Desenvolver e aplicar procedimentos adequados de amostragem e preparo de amostras para análise; Reconhecer os princípios básicos dos métodos para análise de alimentos; Aplicar as técnicas e análises físico-químicas mais usadas em alimentos; Executar análises microscópicas em alimentos.</p>
EMENTA	Introdução à análise de alimentos. Técnicas de amostragem. Análise de água. Composição química básica. Microscopia
PROGRAMA	Análise de alimentos de origem animal, vegetal, aditivo, e coadjuvantes de processo e águas de laboratório e industriais, refrigerantes, bebidas alcoólicas e embalagens. Preparação de amostras. Métodos de análise. Normas e padrões de identidade e qualidade. Normas analíticas.
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. BOBBIO, P. A. ; BOBBIO, F. O. Química do processamento de alimentos. Campinas :</li> <li>2. Fundação Cargill, 1984. 232 p.</li> <li>3. CABRAL, A. C. .D. et al. Embalagens de produtos alimentícios. São Paulo: Governo do Estado, 1984. 338p.</li> <li>4. CEPAI. Centro de Pesquisas da Agroindústria/ITAL. Alimentos enlatados: princípios de controle do processamento térmico e avaliação do fechamento de recipientes. (Editado e distribuído pela: National Canners Association. Western Research Laboratory, 1950, Berkeley, Califórnia) Campinas, 1975. Cap.2-3</li> <li>5. CHEFTEL, J. C.; CHEFTEL, H; BESANÇON, G. Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos. Zaragoza: Acribia, v.2, 1989. p. 326-348.</li> </ol>

	<p>6. GAVA, A. J. Princípios de tecnologia de alimentos. 7 ed. São Paulo: Nobel, 1988. 284 p.</p> <p>7. ROBERTSON, G. L. Food packaging: Principles and practice. New York: Marcel Dekker, 1992. 876p.</p> <p>8. SOLER, R. M. ; FARIA, E. V. ; ANJOS, V. D. A. et al. Manual de controle de qualidade de embalagens metálicas para alimentos. Campinas : ITAL – Instituto de Tecnologia de Alimentos, 1985. 131p.</p> <p>9. SOLER, M. P.; BLEINROTH, E. W.; IADEROZA, M. et al. Industrialização de frutas. Campinas: ITAL – Instituto de Tecnologia de Alimentos, 1985. 312 p.</p> <p>10. SOLER, R. M. et al. Curso sobre vida-de-prateleira de alimentos enlatados. Campinas: ITAL- Seção de embalagem e acondicionamento, 1981, 176 p.</p> <p>11. VANDENDER, A. G. F. et al. Armazenamento de gêneros e produtos alimentícios. São Paulo: Governo do Estado, 1988. 402p.</p>
--	---

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 6º. semestre
DISCIPLINA	<b>Análise Sensorial de Alimentos</b>
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Probabilidade e Estatística
CÓDIGO	015725
DEPARTAMENTO	Bagé
CARGA HORÁRIA TOTAL	45
CRÉDITOS	3
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Prática 03/02
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	Estevão Martins de Oliveira
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Capacitar o aluno a desenvolver conhecimentos e habilidades na análise sensorial de alimentos através da percepção dos sentidos e com equipamentos.</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b> Identificar os órgãos do sentidos e suas analogias com a percepção destes nos alimentos. Identificar e formar equipes específicas de trabalho sensorial Identificar e reconhecer nos produtos as especificações e exigências do mercado consumidor Reconhecer e Aplicar testes estatísticos sobre os resultados da análise sensorial</p>
EMENTA	Os órgãos dos sentidos e a percepção sensorial. Limites mínimos de sensibilidade. Seleção de equipes. Análise variância. Métodos sensoriais. Correlação entre análise sensorial e reológica dos alimentos. Estudos de aceitação pelo consumidor O ambiente dos testes sensoriais e outros fatores que influenciam a avaliação sensorial. Métodos sensoriais a) métodos discriminativos b) métodos afetivos. Análise estatística univariada (ANOVA). Seleção de provadores. Correlação entre medidas sensoriais e instrumentais. Princípios básicos sobre psicofísica: lei de Stevens e Threshold.
PROGRAMA	Introdução. Conceito. Origem. Importância. ELEMENTOS DE AVALIAÇÃO SENSORIAL. Sabor, Gosto. Anatomia e Fisiologia do Gosto. Papilas. Odor. Textura. Cor. Interrelação dos sentidos. EQUIPE DE DEGUSTAÇÃO. Caracterização das equipes. Provador Ideal. Idade. Fatores Psicológicos. Tamanho da equipe. Tipos de equipe. Seleção. Treinamento. Condição dos testes. Local dos testes. Horário dos testes. Equipamentos básicos. Procedimento dos testes. Preparo da amostra. Fichas e questionários. MÉTODO DE ANÁLISE SENSORIAL. <i>Threeshold</i> . Classificação dos métodos sensoriais. Métodos das diferenças. Teste triangular. Teste duo-trio. Teste pareado. Teste de comparação múltipla. Anova. Teste de Ordenação. Métodos analíticos. Teste da amostra única. Teste

	classificatório. <i>Métodos de sensibilidade ou Threshold</i> . Métodos de Escala. Métodos de preferência e aceitabilidade.
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>MONTEIRO, C.L.B. Técnicas de Avaliação Sensorial. CEPPA UFPR, Curitiba. 1984 2<sup>a</sup> ed.</li> <li>DUTCOSRY, S. P. Analise sensorial de alimentos. [S.I.]: Ed. Champaguet, 1996.</li> <li>CHAVES, J. B. H. Métodos de diferença em avaliação sensorial de alimentos e bebidas. Viçosa, MG: UFV, 2001.</li> <li>PIGGOTT, J. R. Sensory analysis of foods. 2nd ed. New York: Elsguier, 1988.</li> <li>AMERINE, M.A. et alii. Principles of sensory evolution of food. New York, Academic Press Inc., 1965, 602p.</li> <li>BOX, G.E.P. et alii. Statistics for experimenters. New York, John Wiley &amp; Sons Inc., 653p</li> <li>BOUDREAU, I.C. Food taste chemistry, Washington C.D., American Chemical Society, 1979. 262p.</li> <li>CAMPUS, H. Estatística experimental não - paramédica. 3 ed. Piracicaba, Editora da ESALQ, 1979. 343p.</li> <li>HARPER, R et alii. Odour description and odour classification: a multidisciplinary examination. London, J. &amp; A. Churchill, 1968. 191p.</li> <li>INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. Sensory analysis - methodology, general guidance. Switzerland, IOS, 1985. 14p.</li> <li>INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. Sensory analysis - determination of sensitiv of taste. Stwitzerland, IOS, 1979. 8p.</li> <li>INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. Sensory analysis - methodology - triangular test. Swtitzerland, IOS, 1979. 5p.</li> <li>JUNQUEIRA, L.C. &amp; CARNEIRO, J. Histologia básica. Rio de janeiro, Guanabara Koogan, 495p.</li> <li>KRAMER, A. &amp; TWIGG, B.A. Fundamentals of quality control for the food industry. 2 ed. V1. Westport, Connecticut, Avi publ. Co. Inc., 1966, 541p.</li> <li>LARMOND, E. Methods for Sensory Evaluation of food. Canada Department of Agriculture, Ottawa, 1970, 56 p.</li> <li>LE HMANN, E.L. Nonparametrics statistical methods based on ranks. New York, Mc Graw Hill, 1975.</li> <li>LEVIN, I. Estatística aplicada às ciências humanas. 2ed. São Paulo, Editora Harbra, 1985, 392p.</li> <li>MACKEY, A. C. Evaluacion sensorial de los alimentos. San Felipe - Venezuela, CIEPE, 1984. 136p.</li> <li>MACKEY, A.C.; MARQUES, I.F de, SOSA, G.M. Evaluacion sensoryal de los alimentos. Ediciones CIEPE, San Felipe, 1984, 132p.</li> <li>MEILGAARD, D. Sensory evaluation techniques. CRC Press, Inc. Boca Raton, Flórida.</li> <li>MONTEIRO, C.B.L. Técnicas de avaliação sensorial. 2ed. Curitiba, CEPPA, UFP, 1984, 100p.</li> <li>MORETTIN, P.A. &amp; BUSSAB, W.O. Métodos quantitativos para economistas e administradores, estatística básica. V3., São Paulo, Atual Editora, 1981.</li> <li>NOETHER, G.E. Introdução à estatística. 2ed., Rio de</li> </ol>

	<p>Janeiro, Editora Guanabara, 1983. 258p.</p> <p>24. Normas Técnicas NBR12806:1993 Análise sensorial dos alimentos e bebidas - Terminologia. RC: Associação Brasileira de Normas Técnicas,</p> <p>25. Normas Técnicas NBR13151:1994 Teste dois em cinco em análise sensorial - Procedimento. RC: Associação Brasileira de Normas Técnicas.</p> <p>26. Normas Técnicas NBR13169:1994 Teste duo-trio em análise sensorial - Procedimento. RC: Associação Brasileira de Normas Técnicas.</p> <p>27. Normas Técnicas NBR13170:1994 Teste de ordenação em análise sensorial - Procedimento. RC: Associação Brasileira de Normas Técnicas,</p> <p>28. Normas Técnicas NBR13171:1994 Teste A ou Não A em análise sensorial - Procedimento. RC: Associação Brasileira de Normas Técnicas,</p> <p>29. Normas Técnicas NBR13172:1994 Teste de sensibilidade em análise sensorial - Procedimento. RC: Associação Brasileira de Normas Técnicas,</p> <p>30. Normas Técnicas NBR13315:1995 Perfil de sabor em análise sensorial dos alimentos e bebidas - Procedimento. RC: Associação Brasileira de Normas Técnicas,</p> <p>31. Normas Técnicas NBR12995:1993 Teste triangular em análise sensorial dos alimentos e bebidas - Procedimento. RC: Associação Brasileira de Normas Técnicas.</p> <p>32. Normas Técnicas NBR12994:1993 Métodos de análise sensorial dos alimentos e bebidas - Classificação. RC: Associação Brasileira de Normas Técnicas,</p> <p>33. Normas Técnicas NBR13526:1995 Teste de comparação múltipla em análise sensorial dos alimentos e bebidas - Procedimento. RC: Associação Brasileira de Normas Técnicas.</p> <p>34. Normas Técnicas NBR14140:1998 Alimentos e bebidas - Análise sensorial - Teste de análise descritiva quantitativa (ADQ). RC: Associação Brasileira de Normas Técnicas.</p> <p>35. Normas Técnicas NBR14141:1998 Escalas utilizadas em análise sensorial de alimentos e bebidas. RC: Associação Brasileira de Normas Técnicas,</p> <p>36. Normas Técnicas NBR14341:1999 Água - Determinação de odor - Método de análise sensorial. RC: Associação Brasileira de Normas Técnicas,</p> <p>37. Documento A-1476 664.001.4 INTERNATIONAL ORGANISATION FOR STANDARDIZATION. ISO: Inventory of methods of analysis and sampling for food products prepared by the international organization for standardization. 1981.</p>
--	---

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 6º. Semestre
DISCIPLINA	<b>Resistência dos Materiais</b>
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Mecânica
CÓDIGO	010912
DEPARTAMENTO	Bage
CARGA HORÁRIA TOTAL	60
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Teórica 02/02
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	Cristine Schwancke
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Capacitar o aluno a entender e aplicar os fundamentos da resistência dos materiais na área de engenharia de alimentos</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b> Entender e aplicar fundamentos e conceitos de isostática Interpretar e reconhecer deformações e tensões simples e compostas. Interpretar e aplicar os conceitos e fundamentos de energia de deformação na área de engenharia de alimentos.</p>
EMENTA	Elementos de isostática. Estudo das tensões e deformações em peças sujeitas a solicitações simples e compostas. Energia e deformação
PROGRAMA	Introdução. Conceitos básicos usados em resistência dos materiais. Tração e compressão axial simples. Cisalhamento. Torção. Flexão.
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. BEER. F. P. Resistência dos materiais. PEARSON EDUCATION DO BRASIL LTDA.1276p. 1987. ISBN: 8534603448</li> <li>2. PARETO, L. Resistência e ciência dos materiais. BEHAR EDITORA (HEMUS) 181p. 2005 ISBN: 8528904997</li> <li>3. BOTELHO, M.H.C. Resistência dos materiais para entender e gostar 302p. 1998. ISBN: 858544570X</li> <li>4. ARRIVABENE, V. Resistência dos materiais 332 problemas resolvidos. PEARSON EDUCATION DO BRASIL LTDA1994</li> </ol>

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 6º. semestre
DISCIPLINA	<b>Economia</b>
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Créditos Obrigatórios 135
CÓDIGO	015728
DEPARTAMENTO	Bagé
CARGA HORÁRIA TOTAL	30
CRÉDITOS	2
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Teórica 03/02
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	Claudio Sonalgio Albano
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Capacitar o aluno a desenvolver conhecimentos e habilidades para aplicar os fundamentos e conceitos de economia na Engenharia de Alimentos.</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b> Identificar os elementos básicos do processo produtivo. Interpretar e analisar o sistema monetário-financeiro Reconhecer e analisar a microeconomia. Identificar as relações econômicas com o exterior e a morfologia da atividade econômica, avaliando sua atividade. Interpretar a repartição da renda social a combinação dos fatores de produção. Reconhecer e analisar a macroeconomia o desenvolvimento econômico e sue impacto no país.</p>
EMENTA	Economia como ciência social. Noções elementares. Elementos básicos do processo produtivo. Sistema monetário-financeiro. Noções de análise microeconômica. Relações econômicas com o exterior. Morfologia da atividade econômica. Mensuração da atividade econômica. Repartição da renda social. Combinação econômica dos fatores da produção. Noções de análise macroeconômica. Desenvolvimento econômico. Economia brasileira
PROGRAMA	CONCEITOS DE ECONOMIA. Ciência econômica, métodos de investigação da ciência econômica. Conceitos, princípios, objetos e problemas de economia. Evolução e divisão da ciência econômica. PRINCIPIOS DA DEMANDA OFERTA E MERCADO. Demanda. Oferta. Equilíbrio de mercado. Elasticidade. TEORIA DO CONSUMIDOR. Teoria da utilidade. Curva de demanda individual e o equilíbrio do consumidor e a teoria da escolha. TEORIA DA FIRMA E DA PRODUÇÃO. Conceito de produção, função e fatores de produção. Custos de produção. ESTRUTURAS DE MERCADO. Concorrência perfeita. Monopólio. Oligopólio. Monopsônio. Oligopsônio. Monopólio bilateral. NOÇÕES DE MACROECONOMIA. PIB. Emprego e desemprego. Inflação. Crescimento econômico. NOÇÕES DE ECONOMIA BRASILEIRA E INTERNACIONAL. Economia brasileira contemporânea. Comércio internacional.
BIBLIOGRAFIA	1. PAUL KRUGMAN . ROBIN WELLS Introdução à economia -

	<p>Campus - ISBN: 853521108x</p> <p>2. SALVATORE, DOMINICK Introdução à economia internacional 1<sup>a</sup> Edição- Ltc - ISBN: 8521615477</p> <p>3. JOÃO SICSÚ. Emprego, juros e câmbio - Campus - ISBN: 8535223279</p> <p>4. ANA CARLA FONSECA REIS - Manole economia da cultura e desenvolvimento sustentável- ISBN: 8520425712</p> <p>5. LUIZ CARLOS BRESSER-PEREIRA Economia brasileira na encruzilhada - Fgv Editora - ISBN: 8522505640</p> <p>6. ALBERTO SERRENTINO Inovações no varejo - decifrando o quebra-cabeça do consumidor- Saraiva - ISBN: 8502058592</p> <p>7. FERNANDO ALCOFORADO Globalização e desenvolvimento - Nobel - ISBN: 8521313152</p> <p>8. LPHA C. CHIANG, KEVIN WAINWRIGHT, Matemática para economistas. - Campus - ISBN: 853521769x</p> <p>9. MAURA MONTELLA Economia, administração contemporânea e engenharia de produção - Qualitymark Editora - ISBN: 8573036206</p> <p>10. RONALDO SEROA DA MOTTA Economia ambiental- Fgv Editora - ISBN: 8522505446</p> <p>11. DJALMA DE PINHO REBOUÇAS DE OLIVEIRA Manual de gestão das cooperativas uma abordagem prática (3<sup>a</sup> Edição)- Atlas - ISBN: 8522442789</p> <p>12. DIVA BENEVIDES PINHO; MARCO ANTONIO S. VASCONCELLOS Manual de introdução à economia - Saraiva - ISBN: 8502051881</p> <p>13. JOHN R.NOFSINGER A lógica do mercado- fundamento - ISBN: 8588350963</p> <p>14. BLISKA, F.M.M.; GARCIA, A.E.B.; LEITE, R.S.S.F. Aparente dinamismo das exportações brasileiras de produtos alimentícios industrializados. Coletânea do ITAL 25 (1): 9-27, 1995</p> <p>15. CARDOSO, A.C.C. Agribusiness - O setor de alimentos na economia brasileira. Alimentos e Tecnologia X (60):82-5, 1995</p> <p>16. CASTRO, A.C. Estudo da competitividade da indústria brasileira - o caso da indústria de óleos vegetais. Editora Forense Universitária, Rio de Janeiro / RJ, 1996. 127 p.</p> <p>17. FRUPEX. Horticultural products from Brazil: a guide for importers and investment partners. Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária / Secretaria de Desenvolvimento Regional, Brasília / DF, 1994. 87 p.</p> <p>18. FRUPEX. Manual de Exportação de Frutas. Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária / Secretaria de Desenvolvimento Regional, Brasília / DF, 1994. 254 p.</p> <p>19. GARCIA, A.E.B.; BLISKA, F.M.M.; LEITE, R.S.S.F. Tendências nas exportações brasileiras de alimentos industrializados: dos semi-elaborados aos elaborados. Ciência e Tecnologia de Alimentos 14 (2): 129-48, 1994</p> <p>20. WILKINSON, J. Estudo da competitividade da indústria brasileira - o complexo agroindustrial. Editora Forense Universitária, Rio de Janeiro / RJ, 1996. 136 p.</p> <p>21. WRIGHT,J. T.C.; JOHNSON, B.B.; SANTOS, S.A.</p>
--	---

	Estratégias tecnológicas para a competitividade: a indústria vinícola brasileira. <i>Revista de Administração</i> 28 (1):44-52, 1993
--	--

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 6º. semestre
DISCIPLINA	<b>Microbiologia dos Alimentos</b>
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Introdução à Microbiologia de Alimentos
CÓDIGO	
DEPARTAMENTO	Bage
CARGA HORÁRIA TOTAL	60
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Prática/Teórica 03/02
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Capacitar o aluno a desenvolver conhecimentos e habilidades na aplicação de conceitos fundamentos e técnicas microbiológicas para Engenharia de Alimentos</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b> Identificar e aplicar as técnicas microbiológicas em alimentos Reconhecer e interpretar o metabolismo de microorganismos utilizados na tecnologia de alimentos Identificar, e reconhecer através de técnicas microbiológicas os microorganismos de interesse alimentar. Identificar os microorganismos causadores de toxicodezões</p>
EMENTA	Técnicas microbiológicas aplicadas a microbiologia de alimentos. Metabolismos dos microorganismos de interesse na tecnologia de alimentos. Fungos e leveduras. Bactérias lácticas, acéticas e psicrófilas. Enterobactérias. Microbiologia da água. Estafilococos e micrococos. Bactérias esporogênicas. Conceitos gerais sobre toxicodezões alimentares e os microorganismos que as produzem.
PROGRAMA	
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Food &amp; Drink - Good Manufacturing Practice: A Guide to its Responsible Management (5th Edition) 2007 ISBN 0 905367 20 0 ; 220pp IFST</li> <li>1. Development and Use of Microbiological Criteria for Foods (1999) IFST</li> <li>2. Addition of Micronutrients to Food (1997) IFST</li> <li>3. Guide to Food Biotechnology (1996) IFST</li> <li>4. Shelf Life of Foods (1993) IFST</li> <li>5. Listing of Codes of Practice Applicable to Foods (1993) IFST</li> <li>6. Food Hygiene Training: A guide to its Responsible Management (1992) IFST</li> <li>7. Guidelines to Good Catering Practice (1992) IFST</li> <li>8. Guidelines for the Handling of Chilled Foods (2nd edition, 1990) IFST</li> <li>9. MELO FRANCO, B.D.G; LANDGRAF, M -Microbiologia dos alimentos Atheneu - ISBN: 8573791210</li> <li>10. JAMES M. JAY Microbiologia de Alimentos 1.ed. ARTMED</li> </ol>

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 6º. semestre	
DISCIPLINA	<b>Operações Unitárias de Engenharia de Alimentos I</b>	
CARÁTER DISCIPLINA	DA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO		Fenômenos de Transporte I
CÓDIGO		
DEPARTAMENTO		Bagé
CARGA TOTAL	HORÁRIA	60
CRÉDITOS		4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Teórica 03/02	
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	Felipe Amorim Berutti	
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Capacitar o aluno a desenvolver conhecimentos e habilidades na aplicação dos conceitos, fundamentos e técnicas de operações unitárias na Engenharia de Alimentos</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b> Conhecer e aplicar medidas de pressão e vazão. Interpretar e analisar a fricção em tubulações e acessórios. Identificar e analisar fluídos newtonianos e não newtonianos. Dimensionar a potência de bombeamento. Reconhecer e caracterizar os equipamentos para movimentar fluídos. Conhecer e aplicar os fundamentos de separação de fases, agitação, escoamento em meios porosos e fluidização. Conhecer e aplicar os fundamentos e tecnologias de transporte hídrico e pneumático.</p>	
EMENTA	Medidas de pressão e vazão. Fricção em tubulações e acessórios. Fluídos newtonianos e não newtonianos. Cálculo de potência de bombeamento. Equipamentos para movimentar fluídos. Separação de fases. Agitação. Escoamento em meios porosos e fluidização. Transporte hídrico e pneumático.	
PROGRAMA	Sólidos particulados. Fluidização. Filtração. Separação por membranas. Classificação. Flotação. Sedimentação.	
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. P. J. FELLOWS. Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática Artmed 2,602p.19/4/2006 ISBN: 8536306521</li> <li>2. ALAN S. FOUST, CURTIS W. CLUMP, LEONARD A. WENZEL Et Al. Princípios das operações unitárias, Ltc . 1982 Edição: 2. ISBN: 8521610386</li> <li>3. FOUST, A.S. et alli. Princípios das operações unitárias. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1982</li> <li>4. MCCABE Unit operations of chemical engineering McGraw-Hill - 7ª - 2005 ISBN: 0072848235</li> <li>5. TREYBAL, R.E. Mass-transfer operations McGraw-Hill - 3ª - 1980 ISBN: 0070666156</li> </ol>	

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 6º. semestre	
DISCIPLINA	<b>Fenômenos de Transporte III</b>	
CARÁTER DISCIPLINA	DA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO		Cálculo Numérico e Fenômenos de Transporte I
CÓDIGO		
DEPARTAMENTO		Bagé
CARGA TOTAL	HORÁRIA	60
CRÉDITOS		4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Teórica	03/02
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	Marcílio Machado Morais	
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Capacitar o aluno a desenvolver conhecimentos e habilidades na aplicação dos conceitos, fundamentos e técnicas transferência de calor e massa na Engenharia de Alimentos</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b> Conhecer e aplicar os fundamentos e tecnologias de transferência convectiva de calor e massa Conhecer e aplicar os fundamentos e tecnologias de radiação térmica.</p>	
EMENTA	Transferência convectiva de calor e massa. Radiação térmica.	
PROGRAMA	Revisão. Mecanismos de transferência de calor. Transferência de calor por convecção. Introdução. Convecção forçada no interior de tubos. Escoamento no interior de tubos em fluxo laminar. Escoamento no interior de tubos em fluxo de transição. Convecção forçada em superfícies externas. Escoamento sobre cilindros e esferas. Escoamento cruzado sobre feixe de tubos. Transferência de calor por convecção natural. Condensação e ebulação. Transferência de calor por radiação. Princípios básicos. Fator de forma da radiação. Radiação através de superfícies paralelas. Radiação e convecção combinadas. Efeito da radiação sobre a medida de temperatura. Transferência de massa por convecção. Princípios básicos. O coeficiente de transferência de massa. Teoria da camada limite. Casos onde ocorre transferência de massa por convecção. Transferência de massa gás-líquido. Transferência de massa em membranas.	
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. INCROPERA, F. P. Fundamentos de transferência de calor e de massa Ltc Livros Técnicos e Científicos</li> <li>2. WELTY, J.R. Fundamentals of momentum, heat, and mass transfer John Wiley &amp; Sons, Inc.</li> <li>3. KREITH, F. Princípios da transmissão de calor editora Edgard Blücher Ltda</li> <li>4. HOLMAN, J.P. Transferência de calor Makron Books Ltda</li> </ol>	

## 7º. SEMESTRE

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 7º. semestre
DISCIPLINA	Bioengenharia
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Microbiologia de Alimentos
CÓDIGO	015726 000262
DEPARTAMENTO	Bagé
CARGA HORÁRIA TOTAL	90
CRÉDITOS	6
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Teórico/Prática
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	Michele Greque de Moraes
OBJETIVOS	<p>1)Objetivo geral:</p> <p>Capacitar o aluno a entender o conjunto de conhecimento, técnicas e métodos de base científica ou prática, que permite a utilização dos seres vivos como parte integrante do processo de produção industrial.</p> <p>2)Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Capacitar o aluno a:</li> <li>▪ Compreender a tecnologia das fermentações</li> <li>▪ Estudar os métodos de esterilização e a cinética de crescimento dos microrganismos</li> <li>▪ reconhecer a importância dos microrganismos nos alimentos</li> </ul>
EMENTA	Bioengenharia e tecnologia das fermentações. Desenvolvimento de processos fermentativos. Cinética das fermentações industriais. Tipos de fermentação. Aeração e agitação. Esterilização do meio de cultura. A bioengenharia na indústria de alimentos.
PROGRAMA	Introdução a Bioengenharia. Biorreatores de processos fermentativos. Fermentação descontínua. Fermentação semicontínua. Fermentação contínua. Esterilização de ar. Esterilização de equipamento. Esterilização de meios de fermentação. Cinética dos processos fermentativos. Aeração e agitação. Produção de cerveja. Produção de vinho. Produção de vinagre. Produção de Leite Fermentado.
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. BORZANI, W., SCHMIDELL, W., LIMA, U. A., AQUARONE, E. (eds.), Biotecnologia Industrial, Vol. 1. Edgard Blücher, 1a. Edição, São Paulo, 2001.</li> <li>2. BORZANI, W., SCHMIDELL, W., LIMA, U. A., AQUARONE, E. (eds.), Biotecnologia Industrial, Vol. 2. Edgard Blücher, 1a. Edição, São Paulo, 2001.</li> <li>3. BORZANI, W., SCHMIDELL, W., LIMA, U. A., AQUARONE, E. (eds.), Biotecnologia Industrial, Vol. 3. Edgard Blücher, 1a. Edição, São Paulo, 2001.</li> </ol>

- |  |   |
|--|---|
|  | <ol style="list-style-type: none"><li>4. BORZANI, W., SCHMIDELL, W., LIMA, U. A., AQUARONE, E. (eds.), <i>Biotecnologia Industrial</i>, Vol. 4. Edgard Blücher, 1a. Edição, São Paulo, 2001.</li><li>5. LEVENSPIEL, O. <i>Engenharia das Reações Químicas</i>. Tradução da Terceira Edição. Edgar Blücher, São Paulo. 2000.</li><li>6. AQUARONE, E.; LIMA, U. A.; BORZANI, W. <i>Alimentos e bebidas produzidos por fermentação</i>. São Paulo: Edgard Blücher, 1983. 227p.</li></ol> |
|--|---|

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 7º. semestre
DISCIPLINA	<b>Eletricidade Aplicada</b>
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Física II, Cálculo III, Álgebra e Geometria Analítica
CÓDIGO	011739
DEPARTAMENTO	Bagé
CARGA HORÁRIA TOTAL	60
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Prática 04/01
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	Reginaldo Tavares, Cesar Prior, Jocemar Biasi Parizzi
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Capacitar o aluno a desenvolver conhecimentos e habilidades na aplicação de conceitos, fundamentos e tecnologia em eletricidade aplicada à Engenharia de Alimentos.</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b> Interpretar e aplicar a teoria de circuitos. Reconhecer e analisar as transformações, interações eletromecânicas. Reconhecer e utilizar os instrumentos de medida, máquinas rotativas, retificadores e circuitos digitais.</p>
EMENTA	Introdução à teoria de circuitos. Transformações. Interações Eletromecânicas; instrumentos de medida. Máquinas rotativas. Retificadores. Circuitos digitais.
PROGRAMA	Elementos e técnicas de análise de circuitos. Conceitos básicos. Grandezas elétricas. Lei de Ohm. Elementos básicos de circuitos elétricos. Leis de Kirchhoff. Técnicas para análise de circuitos elétricos. Métodos dos nós e das malhas. Divisores de tensão e de corrente. Transformação $-Y$ . Princípio da superposição. Teoremas de Thévenin e Norton. Outros Teoremas de análise de circuitos. Indutores e Capacitores. Capacitores. Comportamento - processo de carga e descarga. Associação de Capacitores. Tipos de Capacitores. Indutores. Comportamento - processo de carga e descarga. Associação de Indutores. Tipos de Indutores. Análise em Regime Permanente Senoidal (CA). Características das funções senoidais. Fasores e relações fasoriais para R,L, C. Impedância e Admitância. Potência em circuitos CA. Fator de Potência. Circuitos trifásicos. Instrumentos de Medida e Máquinas Elétricas. Instrumentação para medição e monitoramento de Energia Elétrica. Voltímetros, Amperímetro Ohmímetro. Medição de Potência e Energia Elétrica. Transformadores. Princípio de Funcionamento e modelo equivalente elétrico. Tipos de transformadores, características e emprego. Máquinas Elétricas. Princípio de funcionamento. Tipos de motores elétricos. Motor CC. Motor CA, síncrono e assíncrono. Outros motores. Emprego. Conversão Eletromecânica de Energia. Na Indústria e equipamentos em geral. Instalações Elétricas

	Residências e Prediais. Normas Técnicas. Elementos de projeto.
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. DOCA, R.H. Tópicos de Física 3 Eletricidade Física Moderna e Análise ISBN: 8502031902 SARAIVA Edição: 2002</li> <li>2. GUSSOW, M. Eletricidade básica MAKRON BOOKS ISBN: 8534606129 2. e 2004</li> <li>3. TIPLER, P.A. - MOSCA, GENE Física para cientistas e engenheiros eletricidade e magnetismo, ótica VOL. 2 -</li> <li>4. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS Dicionário brasileiro de eletricidade - conforme normas brasileiras Rio de Janeiro 1986</li> </ol>

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 7º. semestre	
DISCIPLINA	<b>Higiene e Legislação na Indústria de Alimentos</b>	
CARÁTER DISCIPLINA	DA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Microbiologia de Alimentos e Análise de Alimentos para Engenharia	
CÓDIGO	000263	
DEPARTAMENTO	Bagé	
CARGA TOTAL	HORÁRIA	45
CRÉDITOS	3	
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Teórica 04/01	
PROFESSORES RESPONSÁVEIS		
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Capacitar o aluno a desenvolver conhecimentos e habilidades na aplicação de conceitos, fundamentos e tecnologia em higiene e legislação na indústria aplicada à Engenharia de Alimentos</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b> Identificar conceitos básicos de higiene alimentar. Reconhecer e aplicar os requisitos higiênicos nas indústrias de alimentos, boas práticas de fabricação. Identificar e aplicar os princípios de limpeza e sanitização. Reconhecer e analisar a qualidade da água, controle de infestações. Reconhecer e analisar a transmissão de doenças pelos alimentos Identificar e aplicar sistema de APPCC.</p>	
EMENTA	Conceitos básicos de higiene alimentar. Requisitos higiênico nas indústrias de alimentos. Boas práticas de manufatura. Limpeza e sanitização. Qualidade da água. Controle de infestações. Transmissão de doenças pelos alimentos. Fatores que contribuem para o aparecimento das toxinfecções alimentares, prevenção e epidemiologia. Sistema APPCC.	
PROGRAMA		
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. JAY, J.M. Microbiología Moderna de Los Alimentos. Ed. Acribia, S.A. Espana, 804p., 1992.</li> <li>2. MARRIOTT, N.G. Principles of food sanitation. AVI Pub. Co., Inc. Westport, Conn (EUA). 1985.</li> <li>3. PROFIQUA - Controle Integrado de Pragas - Soc. Bras. Ciência e Tecnol. Alimentos - SBCTA, Campinas, 66p.; 1996.</li> <li>4. PROFIQUA - Higiene e sanitização para as empresas de alimentos - Soc. Bras. Ciência e Tecnol. Alimentos - SBCTA, Campinas, 32p.; 1995.</li> <li>5. PROFIQUA - Boas práticas de fabricação para empresas processadoras de alimentos - Soc. Bras. Ciência e Tecnol.</li> </ol>	

	<p>Alimentos - SBCTA, Campinas, 4a. ed., 24p.;. 1995.</p> <p>6. TROLLER, J.A. Sanitation in Food Processing. Academic Press, Inc. Orlando, FL (EUA). 1983.</p> <p>7. SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Elementos de Apoio para o sistema APPCC. Brasilia, SENAI/DN, 1999. 371p.</p> <p>8. SILVA Jr., E. A. Manual de controle higiênico-sanitário em alimentos. Ed. Varela. 5<sup>a</sup> edição, 479p. 2002</p> <p>9. GUENTHER RIEDEL Controle sanitário dos alimentos- Atheneu - ISBN: 8573797630</p> <p>10. CARMEN J. C., RENATA B., KÁTIA M. V. E LUCIANA M. Higiene e sanitização na indústria de carnes e derivados - Varela - ISBN: 8585519657 GERMANO, P.M.L.; GERMANO, M.I.S. Higiene e Vigilância sanitária de alimentos- Varela - ISBN: 8585519576</p> <p>11. MÁRCIA REGINA BEUX - Atlas de microscopia alimentar- Varela - ISBN: 850000356x</p>
--	--

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 7º. semestre
DISCIPLINA	<b>Laboratório de Fenômenos de Transporte</b>
CARÁTER DISCIPLINA	DA Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Fenômenos de Transporte I
CÓDIGO	000264
DEPARTAMENTO	Bagé
CARGA HORÁRIA TOTAL	30
CRÉDITOS	2
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Prática 04/02
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Capacitar o aluno a desenvolver conhecimentos e habilidades na aplicação de conceitos, fundamentos e tecnologia em higiene e legislação na indústria aplicada à Engenharia de Alimentos</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b> Aplicar conhecimento prático em experimentos com transferência de calor massa, radiação térmica. Utilizar medidas de pressão e vazão, fricção em tubulações e acessórios. Realizar ensaios com fluídos newtonianos e não newtonianos. Dimensionar potências de bombeamento. Utilizar equipamentos para movimentação de fluídos. Proceder a separação de fases, agitação e esocamento em meios porosos e fluidizados. Utilizar transporte hídrico e pneumático.</p>
EMENTA	Práticas de laboratório relacionadas com transferência de calor e massa, radiação térmica. Medidas de pressão e vazão. Fricção em tubulações e acessórios. Fluídos newtonianos e não newtonianos. Cálculo de potência de bombeamento. Equipamentos para movimentar fluídos. Separação de fases. Agitação. Escoamento em meios porosos e fluidização. Transporte hídrico e pneumático.
PROGRAMA	
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. SCHIMIDT, F.W.; HENDERSON, R.E.; WOLGAMUTH,C.H. Introduction to thermal sciences: thermodynamics, fluid mechanics and heat transfer John Wiley &amp; Sons, 1984.</li> <li>2. VAN WYLEN Fundamentos da termodinâmica clássica Ed. Edgard Blucher</li> <li>3. KREITH, F. Princípios de transmissão de calor Ed. Edgard Blucher.</li> <li>4. HOMAN,J.P. Transferência de calor McGraw Hill.</li> <li>5. FOX &amp; McDONALD Mecânica dos fluídos Guanabara Dois.</li> <li>6. STREETER, V.L. Mecânica dos fluidos. Editora McGraw-Hill do Brasil Ltda. São Paulo, 4ª Edição;</li> <li>7. PERRY &amp; CHILTON. Chemical engineers handbook. Editora McGraw-Hill do Brasil Ltda. Koga Kucha. Tóquio, 5ª Edição;</li> <li>8. FOX &amp; MCDONALD. Introdução à Mecânica de Fluidos. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. 4ª Edição Revisada, 1998;</li> </ol>

- |  |  |
|--|--|
|  | <p>9. SISSON &amp; PITTS. Fenômenos de transporte. Editora Guanabara Dois S.A . Rio de Janeiro, 1979;</p> <p>10. SCHIOZER, D. Mecânica dos fluidos. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A . 1996;</p> <p>11. WELTY, J. R.; WILSON, R.E.; WICKS, C.E. Fundamentals of momentum, heat and mass transfer. John Wiley e Sons, 1976;</p> <p>12. CROSBY, E.J. Experimentos sobre fenômenos de transporte em las Operaciones unitárias de la indústria química. Editora Hispano- Americana;</p> <p>13. BENNETT &amp; MYERS. Fenômenos de transporte. Editora McGraw-Hill do Brasil Ltda, São Paulo, 1978;</p> <p>14. APOSTILA Segundo curso de treinamento de docentes em laboratório didático de fenômenos de transporte. Departamento de Engenharia Química, UFSCAR, 1987;</p> <p>15. HOLLMAN, J.P. Transferência de calor. Editora Mcgraw-Hill do Brasil Ldta, São Paulo, 1983;</p> <p>16. KREITH, F. Princípios da transmissão de calor. Editora Edgar Blucher, São Paulo, 1977;</p> <p>17. BOBBIO, P. A. ;&amp; BOBBIO, F. O. Química do processamento de alimentos. São Paulo: Varela, 1992. 151p.</p> <p>18. Earle, R. L. Ingenieria de los alimentos. Zaragoza: Acribia, 1967. 331p.</p> <p>19. FELLOWS, P. Food processing technology: Principles and practice. London: Ellis Horwood, 1988. 505p.</p> <p>20. GEANKOPLIS, C. J. Transport processes and unit operations. London: Allyn and Bacon, 1978. 650p.</p> <p>21. MADRID, A.; CENZANO, I.; Vicente, J. M. Manual de indústrias dos alimentos. São Paulo: Varela, 1996. 599p.</p> <p>22. MAFART, P. Ingeniería industrial alimentaria. V 1, Rio de Janeiro: Varela, 1993. 308p.</p> <p>23. MAFART, P. Ingeniería industrial alimentaria. V 2, Rio de Janeiro: Varela, 1994. 292p.</p> <p>24. SCHWARTZBERG, H. G ; HARTEL, R. W. Physical chemistry of foods. New York: Marcel Dekker, 1992. 591p.</p> <p>25. SINGH, R. P. ; HELDMAN, D. R. Introducción a la ingeniería de los alimentos. Missouri: AVI, 1998. 544p.</p> <p>26. STUMBO, C. R. Thermobacteriology in food processing. New York: Academic Press, 1973. 329p.</p> |
|--|--|

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 7º. semestre
DISCIPLINA	<b>Marketing e Desenvolvimento de Produtos Alimentícios</b>
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Análise sensorial de alimentos e operações Unitárias de Engenharia de Alimentos I
CÓDIGO	000265
DEPARTAMENTO	Bagé
CARGA HORÁRIA TOTAL	60
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Teórica 04/01
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Capacitar o aluno a desenvolver conhecimentos e habilidades na aplicação de conceitos, fundamentos e marketing e desenvolvimento de produtos alimentícios aplicada à Engenharia de Alimentos</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b> Definir e caracterizar novos produtos. Analizar expectativas do mercado e as relações com o consumidor. Analizar riscos de desenvolvimento e lançamento de novos produtos. Identificar e aplicar normas e regulamentos de rotulagem e registro de produtos.</p>
EMENTA	Definição e caracterização de novos produtos. Interação. Consumidor/ Novos Produtos. Introdução ao Mercado e o Caminho do desenvolvimento de novo produto. Caracterização do Mercado. Condições a serem atendidas pelo Novo Produto. Relação Sucesso x Insucesso de um novo Produto. Rotulagem e registro.
PROGRAMA	
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. NEVES, M.F. ; CASTRO, L.T. Marketing e estratégia em agronegócios e alimentos ATLAS ISBN: 8522436517 2003</li> <li>2. NEVES , M. F.; CHADDAD, F.R.; LAZZARINI, S.G. Alimentos: novos tempos e conceitos na gestão de negócios. Editora Pioneira, SP, 129 pp, 2000</li> <li>3. HAWKES, C. Marketing de alimentos para crianças: o cenário global das regulamentações/ Organização Mundial de Saúde; Tradução de Galdys Quevedo Camargo – Brasília: Organização Pan-Americana de Saúde; Agencia Nacional de Vigilância Sanitária, 2006,112 p. ( Marketing food Children the global regulatory enviroment ) ISBN 85-87943-70-5</li> <li>4. NEVES, M.F. Marketing &amp; exportação - 1ª Edição (2001) 852243011X</li> <li>5. CHENG, L.C.; MELO FILHO, L.D.R. QFD2007 ISBN: 9788521204138</li> <li>6. ZUIN L.S.F.; QUEIROZ,T.R. e outros. Agronegócios - gestão e inovação - Editora Saraiva 1e. 2006 ISBN: 978850205807</li> <li>7. BAKER, R.C; HAHN, P.W. &amp; ROBINS, K.R. Fundamentals of new products development., Ed. Elsevier, 1988</li> </ol>

- |  |   |
|--|---|
|  | <p>8. BEISER, E. et al. Registro de alimentos : regulados pelo Ministério da Saúde no RS , Porto Alegre, SEBRAE/SIA, 1999</p> <p>9. BRENNAM, J.B. &amp; BUTTERS, J.R. Las operaciones de la ingenieria de los alimentos, Ed. Acribia, 1980</p> <p>10. BORDEN, N.H. Importance of new product development from management's point of view, in flavor research and food acceptace, Arthur D. Little, INC, London</p> <p>11. DESROISIER, N.W. The technology of food preservation. AVI, 1986</p> <p>12. GRAF, E &amp; SAGUY I.S. Food product development -from concept to the marketplace. AVI Book, Nova Iorque, 1992</p> <p>13. HOLLOWAY, R.J. et alii. Marketing para o desenvolvimento. Livros Técnicos e Científicos Ed. S.A. Rio de Janeiro, 1973</p> <p>14. KOTLER, P. Administração de marketing – análise, planejamento, implementação e controle. Ed. Atlas, 5<sup>a</sup> edição</p> <p>15. MINISTÉRIO DA SAÚDE, Agência Nacional da Vigilância Sanitária, <a href="http://anvs1.saude.gov.br">http://anvs1.saude.gov.br</a></p> |
|--|---|

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 7º. semestre
DISCIPLINA	<b>Operações Unitárias II</b>
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Fenômenos de Transporte III
CÓDIGO	000310
DEPARTAMENTO	Bage
CARGA HORÁRIA TOTAL	60
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Teórica 04/01
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Capacitar o aluno a desenvolver conhecimentos e habilidades na aplicação de conceitos, fundamentos e tecnologia em transferência de calor e massa na indústria aplicada à Engenharia de Alimentos</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b> Identificar, caracterizar e aplicar as propriedades térmicas dos alimentos. Identificar, caracterizar e aplicar os princípios de transferência de calor aplicada ao processamento de alimentos, os tipos de tratamentos térmicos, os equipamentos de troca de calor. Reconhecer e caracterizar e aplicar tecnologias de mudança de fase. Interpretar e aplicar tecnologias de evaporação e radiação térmica.</p>
EMENTA	Propriedades térmicas dos alimentos. Princípios de transferência de calor aplicada ao processamento de alimentos. Tratamentos térmicos de alimentos. Trocadores de calor. Mudança de fase: condensação, ebulição e congelamento. Evaporação Radiação térmica
PROGRAMA	
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. P. J. FELLOWS. Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática Artmed 2,602p.19/4/2006 ISBN: 8536306521</li> <li>2. ALAN S. FOUST, CURTIS W. CLUMP, LEONARD A. WENZEL Et Al. Princípios das operações unitárias, Ltc . 1982 Edição: 2. ISBN: 8521610386</li> <li>3. FOUST, A.S. et alli. Princípios das operações unitárias. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1982</li> <li>4. MCCABE Unit Operations of Chemical Engineering McGraw-Hill - 7ª - 2005 ISBN: 0072848235</li> <li>5. TREYBAL, R.E. Mass-transfer operations McGraw-Hill - 3ª - 1980 ISBN: 0070666156</li> </ol>

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 7º. semestre
DISCIPLINA	<b>Tópicos Jurídicos e Sociais</b>
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Crédito Obrigatórios 120
CÓDIGO	
DEPARTAMENTO	Bagé
CARGA HORÁRIA TOTAL	30
CRÉDITOS	2
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Teórica 04/02
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Capacitar o aluno a desenvolver conhecimentos e habilidades na área jurídica e social aplicada à indústria de alimentos</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b> Identificar e interpretar direito comercial, tributário. Identificar e caracterizar as aplicações do direito administrativo. Interpretar leis trabalhistas, regulamentação do exercício da profissão</p>
EMENTA	Introdução ao estudo do Direito. Direito Comercial, Noções sumárias. Direito Tributário, Noções Gerais. Direito Administrativo, Breves Noções. Direito do Trabalho, Noções Gerais. Regulamentação do Exercício da Profissão de Engenheiro. Função Social do Engenheiro de Alimentos.
PROGRAMA	
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. MARTINS, F. Curso de direito comercial 2007 ISBN: 9788530925598 Editora: FORENSE: 512 p.2007</li> <li>2. CRETTELLA JR.,J. CRETTELLA NETO J. 1000 Perguntas e respostas de direito comercial ISBN: 9788530925291 Editora: FORENSE : 184p : 2007</li> <li>3. COELHO, F.U. .Manual de direito comercial direito de empresa o ISBN: 8502058924 Editora: SARAIVA : 497p : 2007</li> <li>4. FUHRER, M.C.A. Resumo de direito comercial empresarial ISBN: 9788574207827 Editora: EDITORA RCB: 136p : 2007</li> <li>5. HOEPPNER , M.G..Síntese de direito comercial (c. Síntese jurídica) ISBN: 8527408805 Editora: ICONE : 96p : 2006</li> <li>6. SHARP JUNIOR, R .Aulas de direito comercial e de empresa (Serie Impetus) ISBN: 8535222073 Editora: ELSEVIER EDITORA LTDA : 280p : 2006</li> <li>7. MAMEDE, G .Manual de direito empresarial ISBN: 8522444552 Editora: ATLAS 508 p : 2007</li> <li>8. REIS, J.T. Manual de direito empresarial ISBN: 8598030309 Editora: RCS EDITORA : 344p : 2006</li> <li>9. OLIVEIRA, C.M. Manual de direito empresarialvol.1ISBN: 857647087X Editora: IOB THOMSON : 590p : 2006</li> </ol>

	<p>10. OLIVEIRA, C.M. Manual de direito empresarial Vol.2 ISBN: 8576470888Editora: IOB THOMSON : 576p: 2006</p> <p>11. MELLO, O.A.B. Princípios gerais de direito administrativo ISBN: 9788574207759 : 768p: 2007</p> <p>12. CRETTELLA JUNIOR, J. 1000 Perguntas e respostas de direito administrativo ISBN: 9788530924591 Editora: FORENSE: 156p.: 2007</p> <p>13. FUHRER, M.R.E. ;FUHRER, M.C.A. Resumo de direito administrativo (C. Resumos) ISBN: 9788574207872Editora: CATAVENTO: 144p: 2007</p> <p>14. CRETTELLA JUNIOR, J. ; CRETTELLA NETO;J. Perguntas e respostas de direito tributário ISBN: 9788530925253Editora: FORENSE: 180p: 2007</p> <p>15. ROCHA, J.M. Direito tributário ISBN: 9788599041475Editora: Não cadastrado: 568p: 2007</p> <p>16. SPILBORGHHS, A. Direito tributário (c. pratica profissional) ISBN: 8577110354Editora: BARROS,FISCHER &amp; ASSOCIADOS LTDA. : 336p: 2006</p> <p>17. CARLOS, V.L.. Direito do trabalho (c. pratica profissional) ISBN: 8577110362Editora: BARROS,FISCHER &amp; ASSOCIADOS LTDA. : 288p: 2006</p> <p>18. FIGUEIREDO, L. Ética profissional vol.8 (c. para aprender direito) ISBN: 8588749823Editora: BARROS,FISCHER &amp; ASSOCIADOS LTDA. : 174p: 2005</p>
--	--

## 8º SEMESTRE

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 8º. semestre
DISCIPLINA	<b>Ciências do Ambiente</b>
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Bioengenharia
CÓDIGO	015715
DEPARTAMENTO	Bagé
CARGA HORÁRIA TOTAL	30
CRÉDITOS	2
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Teórica 04/02
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Capacitar o aluno a desenvolver conhecimentos e habilidades na área de engenharia de alimentos e meio ambiente</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b> Interpretar e analisar sistemas de integração ambiental, fluxos de energia e ciclos materiais. Identificar a integração da sociedade industrial e meio ambiente. Identificar e caracterizar poluentes e suas limitações no ambiente. Reconhecer e caracterizar tecnologias limpas. Analizar os impactos ambientais oriundos das indústrias de alimentos</p>
EMENTA	A abordagem sistêmica no estudo da integração ambiental. Fluxos de energia e ciclos materiais. Sociedade industrial e meio ambiente. Poluentes, saúde ambiental e limitações. Tecnologia de controle ambiental e processamento não poluente. Os impactos sociais e ambientais da indústria de alimentos. Análise de um caso específico local.
PROGRAMA	
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. BRAGA. B.; HESPAÑOL,I. CONEJO, J.L.; ET AL Introdução a engenharia ambiental (2ª EDIÇÃO),2005</li> <li>2. SANCHEZ. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos Editora: OFICINA DE TEXTOS - 2006 ISBN: 8586238597</li> <li>3. MANO, E.B.; V. PACHECO, E.B.A.; BONELLI, C.M.C. Meio ambiente, poluição e reciclagem - Edgard Blucher - ISBN: 8521203527</li> <li>4. SANTOS, R. S. Planejamento ambiental: teoria e prática - Oficina de Textos - ISBN: 8586238325</li> <li>5. FOGLIATTI, M.C.; FILIPPO, S.; GOUDARD, B. Avaliação de impactos ambientais: aplicação aos sistemas de transporte-Interciência - ISBN: 8571931089</li> <li>6. MODESTO, S. O polietileno na agropecuária brasileira e o meio ambiente. ISBN: 8576150522 2004</li> <li>7. RICHTER C.R.; AZEVEDO NETTO, J.M. Tratamento de água: tecnologia atualizada - Edgard Blucher - ISBN: 8521200536</li> </ol>

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 8º. semestre
DISCIPLINA	<b>Nutrição Aplicada a Tecnologia de Alimentos</b>
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Engenharia de Alimentos
CÓDIGO	000322
DEPARTAMENTO	Bagé
CARGA HORÁRIA TOTAL	60
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Teórica 04/02
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Capacitar o aluno a desenvolver conhecimentos e habilidades na nutrição aplicada a tecnologia de alimentos.</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b> Identificar aspectos nutricionais dos métodos de processamento de alimentos. Caracterizar os efeitos do armazenamento sobre biodisponibilidade de nutrientes. Interpretar e avaliar a qualidade nutricional dos alimentos em geral e alimentos funcionais</p>
EMENTA	Aspectos nutricionais dos métodos de processamento de alimentos. Efeitos do armazenamento e processamento sobre a biodisponibilidade de nutrientes. Avaliação da qualidade nutricional dos alimentos. Alimentos funcionais
PROGRAMA	
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. PIMENTEL / FRANCKI / GOLLUCKE Alimentos funcionais Varela ISBN: 8585519843 Edição: 1.2005</li> <li>2. EVANGELISTA, J. Tecnologia de alimentos. Edição: 2 Editora: Atheneu.2003. 652. ISBN: 85-7379-075-X 2003</li> <li>3. FARFÁN, J. A.. Química de proteínas (Aplicada à Ciência e tecnologia dos Alimentos) Edição: 2 Editora: Unicamp 1994. 134.ISBN: 85-260-0155-4 1994</li> <li>4. FRANCO, G.Tabela de composição química dos alimentos. Edição: 9 , Editora: Atheneu1999. ISBN: 85-7379-134-9 1999</li> <li>5. ESCOTT-STUMP, Sylvia ; MAHAN, L. KRAUSE, K. - Alimentos, nutrição &amp; dietoterapia. Edição: 11. Editora: Roca. 2002. 1157 p ISBN: 85-7241-378-2</li> </ol>

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 8º. semestre
DISCIPLINA	<b>Processamento de Alimentos de Origem Animal</b>
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Operações Unitárias, Engenharia de Alimentos II
CÓDIGO	000323
DEPARTAMENTO	Bage
CARGA HORÁRIA TOTAL	90
CRÉDITOS	6
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Prática 04/02
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	Estevão Martins de Oliveira
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Capacitar o aluno a desenvolver conhecimentos e habilidades no processamento de alimentos de origem animal.</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b> Desenvolver e aplicar tecnologias na conservação e produção carnes e derivados. Desenvolver e aplicar tecnologias na produção de leite e derivados Conhecer tecnologias de produção de pescado , mel e derivados Avaliar qualidade e rendimento dos processos.</p>
EMENTA	Práticas de conservação de carnes e produtos cárneos. Processamento de produtos cárneos enlatados, embutidos e defumados. Composição físico-química dos componentes do leite. Microbiologia do leite. Processamento de produtos lácteos. Pescado, e mel. Avaliação da qualidade e rendimento em função do processamento.
PROGRAMA	
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. PRANDL, O FISHER, A ; SCHIMIDHOFER, T. &amp; SINELL, N. Tecnología e higiene de la carne. Zaragoza. Editorial Acribia, 1994, 854p.</li> <li>2. BEJARAND, SM. Manual práctico de la carne. Madrid. Ediciones Martin &amp; Macias, 1992, 703p.</li> <li>3. PRICE, F.F. &amp; SCHWEIGERT, B.S. Ciència de la carne y de los productos cárnicos. Zaragoza. Editorial Acribia, 1998, 668p.</li> <li>4. MANETTI, O &amp; TOSONOTTI, V. Scienza del maiale. Bolonha. Edagricole, 1984, 244p.</li> <li>5. GIRARD, J.P. Tecnología de la carne Y de los productos carnos. Zargoza Editorial Acribia, 1991, 300p.</li> <li>6. TERRA, N.N. Apontamentos de Tecnología de carnes. São Leopoldo. Editora Unisinos, 1998, 216p.</li> <li>7. SAINZ, R.- Chacineria practica. Barcelona Editorial Sintes, 1974, 215p</li> <li>6. ARNAU, J. NUGASS, M. &amp; MONFORT, J.M. Jamon curado: aspectos técnicos. Girona Grais, Sant, 1990, 352p.</li> <li>7. VISIER, A . A Industria de la carne. Barcelona. Editorial Aedos, 1986, 304p.</li> <li>8. PALTRINIERI, G. &amp; MEYER, M.R. Elaboracion de productos cárnicos. México. Editorial Trillas. 1982, 116p.</li> </ol>

- |  |   |
|--|---|
|  | <p>9. VALLS, J.S.;PRIETO,E.B.&amp;MARTIN, J.J.S. Autodiagnóstico de la calidad higiênica de las instalaciones agroalimentarias. Madrid. Ediciones Mundi-Prensa, 1996, 126p.</p> <p>10. MONLER. K. El Ahumado. Zaragoza editorial Acribia, 1980, 74p.</p> <p>11. R.A. LAWRIE- CIÊNCIA DA CARNE (6. EDIÇÃO) - Artmed - ISBN: 8536304596</p> |
|--|---|

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 8º. semestre
DISCIPLINA	<b>Processamento de Alimentos de Origem Vegetal</b>
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Operações Unitárias e Engenharia de Alimentos II e III
CÓDIGO	000324
DEPARTAMENTO	Bage
CARGA HORÁRIA TOTAL	90
CRÉDITOS	6
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Prática 04/02
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	Estevão Martins de Oliveira
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Capacitar o aluno a desenvolver conhecimentos e habilidades no processamento de alimentos de origem vegetal</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b> Desenvolver e aplicar tecnologias no processamento de cereais, frutas e hortaliças. Avaliar qualidade e rendimento dos processos. Avaliar qualidade dos produtos e características no processamento</p>
EMENTA	Processamento de cereais, frutas e hortaliças. Avaliação qual-quantitativa das etapas de fabricação para produtos e sub-produtos. Cálculos de rendimento. Avaliação da qualidade do produto final em função das características utilizadas no processamento.
PROGRAMA	
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coleção do FRUPEX sobre frutas e hortaliças. Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária Secretaria de Desenvolvimento Rural-SDR FRUPEX Esplanada dos Ministérios Bloco D - 9 andar-sala 939 70043-900-Brasília-DF</li> <li>2. Coleção do ITAL Séries Frutas Tropicais</li> <li>3. CHITARRA, M.I.F. &amp; CHITARRA,A.B. Pós-Colheita de Frutos e Hortaliças- Fisiologia e Manuseio. ESAL-FAEPE-LAVRAS,1990</li> <li>4. FRIEND, J. &amp; RHODES, M.J.C. Recent Advances in the Biochemistry of Fruits and Vegetables. Academic Prees,1981</li> <li>5. MACHEIX, J.J.; FLEURIET, A.; BILLOT, J. Fruit Phenolics. CRC PRESS,INC-Boca Raton, Florida-1990</li> <li>6. HAWTHORN, J. Fundamentos de la ciencia de los alimentos Editorial Acribia - 1983</li> <li>7. RANKEN, M.D. Manual de industrias de los alimentos. Livraria Varela-1996</li> <li>8. FELLOWS, P. Tecnología del processado de los alimentos: principios y prácticas. Editorial Acribia-1993</li> <li>9. SOUTHGATE,D. Conservación de frutas y hortalizas Editorial Acribia-1992</li> <li>10. ARTHEY, D. &amp; ASHURST, P.R. Processado de frutas Editorial Acribia-1997</li> <li>11. WILEY, R. C. Frutas y hortalizas mínimamente processadas y</li> </ol>

- |  |  |
|--|--|
|  | <p>refrigeradas. Editorial Acribia-1997</p> <p>12. AOCS. Official and Tentative Methods of the American Oil Chemist's Society. 3 rd edition, W. E. Link, Ed., The Society, Champaign, Illinois. 1974.</p> <p>13. CAMARGO, R.; FONSECA, H.; GRANER, M.; PRADO FILHO, L.G.; CARUSO, J.G.B.; ANDRADE, M.O.; NOGUEIRA, J.N.; CANTARELLI, P.R.; LIMA, U.A.; OLIVEIRA, A.J.; MOREIRA, L.S. Tecnologia de Produtos Agropecuários – Alimentos. Livraria Nobel, São Paulo, SP, 1984. 309 p.</p> <p>14. MORETTO, E. &amp; FETT, R. Tecnologia de óleos e gorduras vegetais na indústria de alimentos. Varela Editora e Livraria Ltda, São Paulo, SP, 1998. 150 p.</p> <p>15. MORETTO, E.; FETT, R. Processamento e análise de biscoitos- Varela - ISBN: 8585519525</p> |
|--|--|

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 8º. semestre
DISCIPLINA	<b>Simulação de Processos de Indústria de Alimentos</b>
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Bioengenharia, Probabilidade e Estatística, Operações Unitárias e Engenharia de Alimentos II
CÓDIGO	000325
DEPARTAMENTO	Bagé
CARGA HORÁRIA TOTAL	60
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Prática 04/02
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Capacitar o aluno a desenvolver conhecimentos e habilidades na simulação de processos de indústria de alimentos</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b> Identificar e caracterizar técnicas de simulação Aplicar conhecimentos de estatística de dados Aplicar recursos de informática Realizar análise nos balanços de massa, energia e matéria Analizar curvas de rendimento, perfis de parâmetros estabelecidos Otimizar processamento</p>
EMENTA	Técnicas de simulação e otimização de ensaios e resultados laboratoriais. Simulação e avaliação estatística de dados. Uso e aplicação de computadores para a resolução de modelos de otimização e avaliação destes modelos. Simulação no computador do processamento em escala industrial das principais indústrias de alimentos. Ênfase em balanços de energia e matéria em função dos parâmetros e ou matéria prima utilizados no processamento. Curvas de rendimento, perfis de temperatura e ou material obtido nas diferentes etapas. Otimização de processamento.
PROGRAMA	
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. CHWIF, L. MEDINA A.C. Modelagem e Simulação de Eventos Discretos .2ª. e ISBN: 978-85-905978-2-7</li> <li>2. FREITAS FILHO, P.F. Introdução a modelagem e simulação de sistemas. 2001 Editora: VISUAL BOOKS ISBN: 8575020463</li> <li>3. SILVA, R.P UML2 em modelagem orientada a objetos Editora: VISUAL BOOKS Edição: 1. 232 p. 2007 ISBN: 8575022059</li> <li>4. GARCIA, C. Modelagem e simulação de processos industriais e de sistemas eletromecânicos Editora: EDUSP 2ª Edição - 2006 - 688 pág. ISBN : 8531409047 ISBN-13: 9788531409042</li> <li>5. POERIN FILHO, C. Introdução a simulação de sistemas 1ª Edição - 1995 - 164 pág. Editora:UNICAMP ISBN : 8526803492 ISBN-13: 9788526803497</li> </ol>

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 8º. semestre
DISCIPLINA	<b>Tecnologia do Frio na Indústria de Alimentos</b>
CARÁTER DISCIPLINA	DA Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Fenômenos de Transporte III
CÓDIGO	000326
DEPARTAMENTO	Bagé
CARGA HORÁRIA TOTAL	45
CRÉDITOS	3
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Prática 04/02
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Capacitar o aluno a desenvolver conhecimentos e habilidades na tecnologia do frio aplicada à indústria de alimentos</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b> Identificar e caracterizar sistemas e processos de congelamento e resfriamento de alimentos Identificar e caracterizar alterações nos alimentos pelo uso do frio Aplicar cálculos térmicos. Identificar e selecionar métodos, equipamentos e processos de armazenamento</p>
EMENTA	Resfriamento e congelamento de alimentos: in natura; semi-processados; produtos elaborados. Alterações provocadas pelo uso do frio. Cálculos térmicos. Métodos. Seleção de equipamentos. Armazenamento.
PROGRAMA	
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. COSTA, E. C. Refrigeração Editora: EDGARD BLUCHER3ª Edição - 1994 - 322 págs. ISBN : 8521201044 ISBN-13: 9788521201045</li> <li>2. SILVA, J. G .Introdução a tecnologia da refrigeração e da climatização Editora: ARTLIBER ISBN : 8588098172 ISBN-13: 9788588098176 1ª Edição - 2004 - 224 págs.</li> <li>3. STOECKER, W. F. JABARDO, J.M.S.Refrigeração industrial Editora: EDGARD BLUCHER ISBN : 8521203055 ISBN-13: 9788521203056 2ª Edição - 372 págs.</li> <li>4. DOSSAT ■ Princípios de refrigeração ISBN: 8528901599 Editora: BEHAR EDITORA (HEMUS): 888p: 1991</li> </ol>

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 8º. Semestre	
DISCIPLINA	<b>OPERAÇÕES UNITÁRIAS III</b>	
CARÁTER DISCIPLINA	DA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO		Operações Unitárias II
CÓDIGO		
DEPARTAMENTO		Bagé
CARGA TOTAL HORÁRIA	60	
CRÉDITOS	4	
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Teórico prática	
PROFESSORES RESPONSÁVEIS		
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Possibilitar ao aluno a compreensão das etapas individualizadas dos sistemas de processamento de alimentos como unidades importantes para a produção do alimentos.</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificar as operações de: Adsorção. Extração Líquido-Líquido e Sólido-Líquido. Psicometria. Umidificação e Desumidificação. Secagem e Refrigeração.</li> <li>▪ Identificar os equipamentos, funcionamento, fundamentos, leis da física e termodinâmica envolvidos.</li> <li>▪ Reconhecer a importância destas operações no processamento de alimentos.</li> </ul>	
EMENTA	Adsorção. Extração Líquido-Líquido e Sólido-Líquido. Psicometria . Umidificação e Desumidificação. Secagem e Refrigeração.	
PROGRAMA		
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- R. L. Earle, Unit Operations in Food Processing, Pergamon Press, 2nd. Ed, 1983.</li> <li>2- Toledo, Fundamentals of Food Processing Engineering, R. T. AVI/Van Nostrand Reinhold, 2nd. Ed., 1991</li> <li>3- K. J. Valentas, L. Levine &amp; J. P. Clark,Food Processing Operations and Scale-up. Marcel Dekker Inc. 1991.</li> <li>4- FOUST, WENZEL, CUMP, MAUS. Princípios de Operações Unitárias, Guanabara Dois 1982</li> <li>5- ARUN MUJUNDAR Industrial Drying, Marcel Dekker, 1994</li> <li>6- VANT' LAND Industrial Drying. Marcel Dekker , 1996</li> <li>7- BRENAN et.al. Las Operaciones de la enginieria de los Alimentos Acríbia, Zaragoza Espanha, 1993</li> <li>8- Cánovas, G.V.B.; Mercado, H. V. Deshidratación de alimentos. Editorial Acribia S.A., Zaragoza, Espanha, 2000.(664.8.047B2381d)</li> <li>9- Gruda, Z.; Postolski, J. Tecnología de la congelación de los alimentos. Editorial Acribia S.A., Zaragoza, Espanha, 1986.(664.045.5G885t)</li> <li>10-Cruz, Guilherme A. Desidratação de alimentos. Segunda</li> </ol>	



### 9º. SEMESTRE

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 9º. semestre
DISCIPLINA	<b>Controle de Qualidade na Indústria de Alimentos</b>
CARÁTER DISCIPLINA	DA Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Probabilidade e Estatística, Processamento de Alimentos de Origem Animal e Vegetal
CÓDIGO	000327
DEPARTAMENTO	Bagé
CARGA HORÁRIA TOTAL	60
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Teórica  05/01
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Capacitar o aluno a desenvolver conhecimentos e habilidades no controle de qualidade na indústria de alimentos</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b> Reconhecer e fundamentar sistemas de qualidade, a organização e atribuições do controle de qualidade na indústria de alimentos. Interpretar e reconhecer normas e especificações. Identificar e caracterizar atributos de qualidade nos alimentos Estabelecer e avaliar medidas de objetivas e subjetivas de qualidade e suas correlações Aplicar controle estatístico de qualidade nos procedimentos industriais.</p>
EMENTA	Definição de qualidade. Sistemas de qualidade. Organização e atribuições do Controle de Qualidade na Indústria de Alimentos. Estabelecimento de normas e especificações. Atributos de qualidade: avaliação de cor, textura, viscosidade e sabor. Correlação entre medidas objetivas e subjetivas. Controle estatístico de qualidade.
PROGRAMA	
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. TERRA, N.N. Carne e seus derivados técnicas de controle de qualidade ISBN: 8521305567 124p. Edição: 1999</li> <li>2. FERREIRA, I.M.R. Controle da qualidade em sistemas de alimentação coletiva ISBN: 8585519630 Editora: VARELA 173p Edição: 2004</li> <li>3. JORGE, I.L.F Botânica aplicada ao controle de qualidade de alimentos ISBN: 8573792574 Editora: ATHENEU RIO ("SAO PAULO") 94p. Edição: 2003</li> <li>4. ANDREWS, W Manual of Food Quality Control 4. Rev 1, Microbiological Analysis (Fao Food and Nutrition Paper) (Hardcover) 338 p Food &amp; Agriculture Org (November 1992) ISBN-10: 9251031894 ISBN-13: 978-9251031896</li> <li>5. HARRY V. HAGSTAD, WILLIAM T. HUBBERT Food Quality Control: Foods of Animal Origin (Paperback) 148 p Iowa State Pr; 1st ed. edition (September 30, 1986) ISBN-10: 0813807026 ISBN-13: 978-0813807027</li> </ol>

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 9º. semestre
DISCIPLINA	<b>Embalagem para Alimentos</b>
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Ciência dos Materiais
CÓDIGO	000328
DEPARTAMENTO	Bagé
CARGA HORÁRIA TOTAL	30
CRÉDITOS	2
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Teórica 05/01
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Capacitar o aluno a desenvolver conhecimentos e habilidades na aplicação de embalagens na indústria de alimentos</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b> Identificar e caracterizar embalagens utilizadas na indústria de alimentos Reconhecer e caracterizar máquinas e equipamentos de produção de embalagens e embaladoras Interpretar e caracterizar o controle de qualidade, planejamento e legislação utilizadas na produção e uso d embalagens.</p>
EMENTA	História função das embalagens na indústria de alimentos. Embalagens plásticas, metálicas, celulósica e de vidro. Sistemas de embalagens. Máquinas e equipamentos. Controle de Qualidade. Planejamento e legislação.
PROGRAMA	
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. CABRAL, A. C.D. et al. Embalagens de produtos alimentícios. São Paulo: Governo do Estado, 1984. 338p.</li> <li>2. CEPAI. Centro de Pesquisas da Agroindústria/ITAL. Alimentos enlatados: princípios de controle do processamento térmico e avaliação do fechamento de recipientes. (Editado e distribuído pela: National Canners Association. Western Research Laboratory, 1950, Berkeley, Califórnia) Campinas, 1975. Cap.2-3</li> <li>3. VANDENDER, A. G. F. et al. Armazenamento de gêneros e produtos alimentícios. São Paulo: Governo do Estado, 1988. 402p.</li> <li>4. ROBERTSON, G. L. Food packaging: Principles and practice. New York: Marcel Dekker, 1992. 876p.</li> <li>5. SOLER, R. M.; FARIA, E. V. ; ANJOS, V. D. A. et al. Manual de controle de qualidade de embalagens metálicas para alimentos. Campinas : ITAL – Instituto de Tecnologia de Alimentos, 1985. 131p.</li> <li>6. BOBBIO, P. A. ; BOBBIO, F. O. Química do processamento de alimentos. Campinas : Fundação Cargill, 1984. 232 p.</li> <li>7. CHEFTEL, J. C.; CHEFTEL, H; BESANÇON, G. Introducción</li> </ol>

- |  |  |
|--|--|
|  | <p>a la bioquímica y</p> <ul style="list-style-type: none"><li>8. tecnología de los alimentos. Zaragoza: Acribia, v.2, 1989. p. 326-348.</li><li>9. GAVA, A. J. Princípios de tecnologia de alimentos. 7 ed. São Paulo: Nobel, 1988. 284 p.</li><li>10. SOLER, M. P.; BLEINROTH, E. W.; IADEROZA, M. et al. Industrialização de frutas.</li><li>11. Campinas: ITAL – Instituto de Tecnologia de Alimentos, 1985. 312 p.</li><li>12. SOLER, R. M. et al. Curso sobre vida-de-prateleira de alimentos enlatados.</li><li>13. Campinas: ITAL- Seção de embalagem e acondicionamento, 1981, 176 p.</li></ul> |
|--|--|

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 9º. semestre	
DISCIPLINA	<b>Instrumentação e Controle na Indústria de Alimentos</b>	
CARÁTER DISCIPLINA	DA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Processamento de Alimentos de Origem Animal e Vegetal	
CÓDIGO	000329	
DEPARTAMENTO	Bagé	
CARGA TOTAL	HORÁRIA	45
CRÉDITOS	3	
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	TEORICA Prática 05/01	
PROFESSORES RESPONSÁVEIS		
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Capacitar o aluno a desenvolver conhecimentos e habilidades na aplicação de instrumentação e controle na indústria de alimentos</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b> Identificar e caracterizar e utilizar os instrumentos de medida e de controle. Caracterizar e interpretar e aplicar sistemas de transmissão de sinais pneumáticos e elétricos. Identificar e aplicar controle de processos industriais</p>	
EMENTA	Instrumentos de medida e de controle: de temperatura, de pressão, de vazão, de nível. Transmissão de sinais pneumáticos e elétricos. Controle automático de processos industriais: reguladores, dispositivos de indicação e registro, válvulas de regulagem, controle automático, modos de controle.	
PROGRAMA		
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. LUCIANO SIGHIERI Controle Automático de Processos Industriais Instrumentação EDGARD BLUCHER 1997 8521200552</li> <li>2. BEGA ET AL INSTRUMENTAÇÃO INDUSTRIAL 2.e 8571930899</li> <li>3. WILLIAM BOLTON Instrumentação E Controle Hemus 2002 852890119X</li> <li>4. MARIO CESAR M. MASSA DE CAMPOSENG. HERBERT CAMPOS GONÇALVES TEIXEIRA Controles Típicos de Equipamentos e Processos Industriais 20068521203985</li> <li>5. ALVES, JOSÉ LUIZ LOUREIRO Instrumentação, Controle e Automação de Processos., LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2005. ISBN: 85-216-1442-X</li> <li>6. LUCIANO SIGHIERI Controle Automático de Processos Industriais: Instrumentação Editora: EDGARD BLUCHER 1995 ISBN: 8521200552</li> </ol>	

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 9º. semestre	
DISCIPLINA	<b>Planejamento e Projetos de Indústria de Alimentos I</b>	
CARÁTER DISCIPLINA	DA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Processamento de Alimentos de Origem Vegetal e Animal	
CÓDIGO	000330	
DEPARTAMENTO	Bagé	
CARGA TOTAL	HORÁRIA	60
CRÉDITOS	4	
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	PRATICA 05/01	
PROFESSORES RESPONSÁVEIS		
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Capacitar o aluno a desenvolver conhecimentos e habilidades no planejamento e projetos de indústria de alimentos</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b> Desenvolver projetos industriais da indústria de alimentos. Aplicar conhecimentos de mercado e processos para elaborar um projeto básico. Identificar, caracterizar materiais e equipamentos para o processo Caracterizar o arranjo físico, a localização industrial. Proceder a avaliação econômica do projeto. Elaborar um anteprojeto da indústria de alimentos com aspectos tecnológicos, econômicos e sociais.</p>	
EMENTA	Introdução. Desenvolvimento do projeto. Projeção de mercados. Estudo do Processo. Seleção dos materiais e equipamento para o processo. Estudo do arranjo físico. Localização industrial. Avaliação econômica do Projeto. Elaboração de um anteprojeto de uma indústria de alimentos ou correlata cobrindo aspectos tecnológicos, econômicos e sociais.	
PROGRAMA		
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. VILBRANDT &amp; DRYDEN Chemical Engineering Plant Design, , McGraw Hill - Kogakusha, 4th ed., 1959.</li> <li>2. R. P. SINGH, Energy in Food Processing, v.1, ed. Elsevier, 1986.</li> <li>3. A. BARTHOLOMAI, Food Factories: Processes, Equipment, Costs, VCH, 1987.</li> <li>4. R. JOWITT Hygienic Design and Operation of Food Plant, AVI, 1980.</li> <li>5. UNIDO. Manual for the Preparation of Industrial Feasibility Studies, Vienna, 1978.</li> <li>6. H. G. F. W. KEHR E C.C. LOPES Edificações de Indústrias Alimentícias, , v. 01, Coordenad. Ind. &amp; Comércio, Gov. S. Paulo.</li> </ol>	

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos /9º. semestre
DISCIPLINA	<b>Toxicologia para Engenharia de Alimentos</b>
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Processamento de Alimentos de Origem Vegetal e Animal
CÓDIGO	000331
DEPARTAMENTO	Bage
CARGA HORÁRIA TOTAL	60
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Teórica 05/01
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Capacitar o aluno a desenvolver conhecimento e habilidades em toxicologia</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b> Identificar e caracterizar fontes de contaminantes das matérias primas agropecuárias utilizadas na produção de alimentos Reconhecer e caracterizar compostos tóxicos de várias origens em alimentos</p>
EMENTA	Estudo dos principais contaminantes formados durante o processamento, a secagem e o armazenamento de alimentos; estudo dos compostos tóxicos formados durante o tratamento da água; estudo dos aditivos e dos compostos que possam migrar para os alimentos dos utensílios de cocção e das embalagens.
PROGRAMA	
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE ALIMENTAÇÃO - ABIA. Compêndio de normas e padrões para alimentos no Mercosul. São Paulo.</li> <li>BRASIL. Portaria nº 540- 27.10.97 do SUS/MS. 1997.</li> <li>BRASIL. Portaria nº 42- 16.01.98 do SUS/MS. 1998.</li> <li>EVANGELISTA, J. Tecnologia de alimentos. Rio de Janeiro: Atheneu, 1987.</li> <li>FENNEMA, O. R. Food chemistry. 2.ed. New York : Marcel Dekker Inc., 1985. 991p.</li> <li>FENNEMA, O. R. Introducción a la ciencia de los alimentos. Barcelona : Editorial Reverté, 1982. 918p.</li> <li>MADRID, A.; CENZANO, I.; VICENTE, J. M. Manual de indústrias dos alimentos. São Paulo: Varela, 1996. 599p.</li> <li>MOTHÉ, J. R. Curso de informações sobre aditivos em alimentos. Rio de Janeiro: IGAPRO, 1986.</li> <li>MULTON, J. L. Aditivos y auxiliares de fabricación en las industrias alimentarias. Rio de Janeiro: Varela, 1987. 706p.</li> <li>KARMAS, e. &amp; HARRIS, R. S. Nutritional evaluation of food processing. 3 ed., New York: AVI, 1988. 786p.</li> <li>POTTER, N. N. Food science. New York, AVI, 1980. 780p.</li> <li>SIMÃO, A. M. Aditivos para alimentos sob o aspecto toxicológico. São Paulo: Nobel, 1985. 274p.</li> </ol>

	13. WONG, D. W. S. Mechanism and theory in food chemistry. New York: AVI, 1989. 428p.
--	--

## 10 °. SEMESTRE

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 10º. Semestre
DISCIPLINA	<b>Estágio Supervisionado – Engenharia de Alimentos</b>
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	000332
CÓDIGO	
DEPARTAMENTO	Bagé
CARGA HORÁRIA TOTAL	180
CRÉDITOS	12
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	PRATICA 05/02
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Proporcionar o treinamento de caráter prático, aperfeiçoamento técnico, cultural, científico e de relacionamento humano, visando uma melhor ação profissional.</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proporcionar ao estagiário informações complementares de ordem teórico-prática, indispensáveis à sua profissão;</li> <li>▪ A identificação do acadêmico com o pleno exercício de sua profissão;</li> <li>▪ A aplicação, por parte do acadêmico, dos conhecimentos adquiridos em estudos teóricos e práticos;</li> <li>▪ Treinamento com vistas à sua integração ao mercado de trabalho;</li> <li>▪ Visão do mercado de trabalho e sua interação com a sociedade e com o contexto sócio-político econômico atual;</li> </ul> <p>Constante avaliação do currículo do curso; a adaptação e identificação, do acadêmico, com um segmento do mercado de trabalho.</p>
EMENTA	Estágio supervisionado de 300 horas em indústrias e instituições de ensino e pesquisa, relações com a área de alimentos.
PROGRAMA	
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. PETER POLAK. Projetos em Engenharia. 2004. Editora Hemus.OCTAVE LEVENSPIEL. Chemical reaction engineering. 3º Edição. 1999</li> <li>2. MARIO OTÁVIO BATALHA. Introdução a Engenharia de Produção. 2008. Editora Elsevier.</li> <li>3. BENEDITO BRAGA. Introdução a Engenharia Ambiental. 2º Edição. Editora Prentice Hall. 2005.</li> <li>4. MARK. T HOLTZAPPLE, DAN REECE. Introdução a engenharia. 1º Edição. 2006</li> <li>5. WALTER ANTÔNIO BAZZO. 2008. Introdução à Engenharia – Conceitos, ferramentas, comportamentos. 2º Edição. Editora UFSC. ISBN 8532803563.</li> <li>6. CALLISTER, WILLIAM D. Ciencia e engenharia de materiais : uma introdução. 7º Edição. 2008. Editora LTC</li> <li>7. WALTER ANTÔNIO BAZZO, LUIZ TEXEIRA DO VALE</li> </ol>

	<p>PINHEIRO. 2002. Introdução à Engenharia. 6º Edição. Editora UFSC.</p> <p>8. R. PAUL SINGH, DENNIS R. HELDMAN. 1993. Introduction to food engineering. 2º Edição. Editora Academic Press. ISBN 0126463816.</p> <p>9. P. M. GAMAN, K. B. SHERRINGTON. 1981. The science of food. 2º Edição. Editora Pergamon. ISBN008025896-4 ou 0080258956.</p> <p>10. MARK T. HOLTZAPPLE &amp; W. DAN REECE. 2006. Introdução à Engenharia. 1º Edição. Editora LTC. ISBN 9788521615118.</p> <p>11. BRENAN et.al. Las Operaciones de la enginieria de los Alimentos. Acríbia, Zaragoza Espanha, 1993.</p> <p>12. REYNALDO GOMIDE Operações unitárias / São Paulo: R. Gomide , 1980.</p>
--	---

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 10º. semestre
DISCIPLINA	<b>Planejamento e Projetos de Indústria de Alimentos II</b>
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	
CÓDIGO	000333
DEPARTAMENTO	Bagé
CARGA HORÁRIA TOTAL	45
CRÉDITOS	3
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Teórica 05/02
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Capacitar o aluno a desenvolver conhecimentos e habilidades no planejamento e projetos de indústria de alimentos</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b> Reconhecer as fases dos projetos industriais da indústria de alimentos. Aplicar conhecimentos para elaborar um projeto básico Identificar, caracterizar e analisar a viabilidade econômica de indústrias de alimentos, bebidas e afins.</p>
EMENTA	Fases dos projetos industriais da indústria de alimentos. Elaboração de um projeto básico da indústria de alimentos. Estudos de viabilidade econômica de indústrias de alimentos, bebidas e afins.
PROGRAMA	
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manual de Proyectos de Desarollo Econômico. Naciones Unidas, 1958.</li> <li>2. Normas para o Projeto e a Fabricação de Equipamentos para o Processamento de Alimentos e outros, tais como : <ol style="list-style-type: none"> <li>a. International Association of Milk, Food and Environmental Sanitarians : 3A</li> <li>b. SANITARY STANDARDS.</li> <li>c. Joint Technical Committee of the FIM (Food Manufacturers Federation) and the FMA (Food Machinery Association): HYGIENIC DESIGN OF FOOD PLANT.</li> <li>d. Normas de Projeto de Vasos de Pressão: ASME.</li> <li>e. Normas de Projeto de Permutadores de Calor: TEMA, etc..</li> </ol> </li> <li>3. PETERS &amp; TIMMERHAUS. Plant Design and Economics for Chemical Engineers, McGraw Hill, 4th. ed., 1991.</li> <li>4. R. L. EARLE, Unit Operations in Food Processing, Pergamon Press, 2nd. Ed, 1983.</li> <li>5. R. T. TOLEDO, Fundamentals of Food Processing Engineering, AVI/Van Nostrand Reinhold, 2nd. Ed., 1991.</li> <li>6. H. G. KESSLER, VERLAG A. KESSLER Food Engineering and Dairy Technology, 1981.</li> </ol>

	7. K. J. VALENTAS, L. LEVINE & J. P. CLARK. Food Processing Operations and Scale-up., Marcel Dekker Inc. 1991.
--	--

### ELETIVAS

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 9º. semestre
DISCIPLINA	<b>Agronegócios</b>
CARÁTER DA DISCIPLINA	Eletiva
PRÉ-REQUISITO	
CÓDIGO	000343
DEPARTAMENTO	Bagé
CARGA HORÁRIA TOTAL	30
CRÉDITOS	2
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Teórica
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Capacitar o aluno a desenvolver conhecimentos e habilidades em agronegócios</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b> Reconhecer as atividades do agronegócio e suas tendências Caracterizar redes cooperativas, Identificar qualidade, sanidade no agronegócio Interpretar leis e domínio produtivo da terra. Reconhecer as ferramentas de marketing e a formação de pessoal no agronegócio. Reconhecer e caracterizar as cadeias produtivas e seu envolvimento com o mercado globalizado.</p>
EMENTA	Potencial do Agronegócio e Tendências; Cadeias, Redes e Cooperativas; Tópicos em Qualidade, Sanidade, Terras e Leis; Tópicos em Marketing e Formação Pessoal; e Casos no Agronegócio: Cadeias Específicas. Produções de Mercadorias Agrícolas, Grãos e Carnes "in natura" ou com processamento Mínimo; Produtos Orgânicos: Produção e Comércio; Oferta, Demanda, Comércio Interno, Exportações e Importações de Mercadorias, Grãos, Produtos Agrícolas e Carnes; Exportações e Comércio Interno pelos Estados; Elasticidades Renda e Preços sobre a Demanda; Segurança Alimentar e Rastreabilidades; Complexos Agroindustriais, Custos e Resultados; Agregações Simples de Valor; Causas de Sucesso e de Mortalidade das Empresas; Responsabilidade Social das Empresas; Atuação das Tradings; Varejo de Carnes e Produtos Agrícolas: Atacado, Supermercados; Vendas sob Marcas Próprias; "Food Service" e Comida a Quilo; o "home meal replacement" ; Demandas por Bares e Restaurantes; Refeições Alimentação; produção e exportação de álcool e biodiesel.
PROGRAMA	
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. NEVES, M.F. ; CASTRO, L.T. Marketing e estratégia em agronegócios e alimentos ATLAS ISBN: 8522436517 2003</li> <li>2. NEVES , M. F.; CHADDAD, F.R.; LAZZARINI, S.G. Alimentos: novos tempos e conceitos na gestão de negócios. Editora Pioneira, SP, 129 pp, 2000</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. HAWKES, C. Marketing de alimentos para crianças: o cenário global das regulamentações/ Organização Mundial de Saúde; Tradução de Galdys Quevedo Camargo – Brasília: Organização Pan-Americana de Saúde; Agencia Nacional de Vigilância Sanitária, 2006,112 p. ( Marketing food Children the global regulatory enviroment ) ISBN 85-87943-70-5</li> <li>4. NEVES, M.F. Marketing &amp; exportação - 1ª Edição (2001) 852243011X</li> <li>5. CHENG, L.C.; MELO FILHO, L.D.R. QFD2007 ISBN: 9788521204138</li> <li>6. ZUIN L.S.F.; QUEIROZ,T.R. e outros. Agronegócios - gestão e inovação - Editora Saraiva 1e. 2006 ISBN: 978850205807</li> <li>7. BAKER, R.C; HAHN, P.W. &amp; ROBINS, K.R. Fundamentals of new products development., Ed. Elsevier, 1988</li> <li>8. BEISER, E. et al. Registro de alimentos : regulados pelo Ministério da Saúde no RS , Porto Alegre, SEBRAE/SIA, 1999</li> <li>9. BRENNAM, J.B. &amp; BUTTERS,J.R. Las operaciones de la ingenieria de los alimentos, Ed. Acribia, 1980</li> <li>10. BORDEN,N.H. Importance of new product development from management's point of view, in flavor research and food acceptace, Arthur D. Little, INC, London</li> <li>11. DESROISIER, N.W. The technology of food preservation. AVI, 1986</li> <li>12. GRAF, E &amp; SAGUY I.S. Food product development -from concept to the marketplace. AVI Book, Nova Iorque, 1992</li> <li>13. HOLLOWAY, R.J. et alii. Marketing para o desenvolvimento. Livros Técnicos e Científicos Ed. S.A. Rio de Janeiro, 1973</li> <li>14. KOTLER, P. Administração de marketing – análise, planejamento, implementação e controle. Ed. Atlas, 5ª edição</li> <li>15. MINISTÉRIO DA SAÚDE, Agência Nacional da Vigilância Sanitária, <a href="http://anvs1.saude.gov.br">http://anvs1.saude.gov.br</a></li> <li>16. EVARISTO MARZABAL NEVES, MARCOS FAVA NEVES, DECIO ZYLBERSZTAJN Agronegocio do Brasil SARAIVA 2005, 8502053787</li> <li>17. FELTRE, C. Agronegócios: Gestão e inovação. Saraiva.. São Paulo 2006</li> </ol>
--	--

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 9º. semestre
DISCIPLINA	<b>Tecnologia de Cereais e Oleaginosas</b>
CARÁTER DISCIPLINA	DA Eletiva
PRÉ-REQUISITO	Tecnologia de Produtos de Origem Vegetal
CÓDIGO	000334
DEPARTAMENTO	Bagé
CARGA HORÁRIA TOTAL	75
CRÉDITOS	5
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Teórica Prática 05/01
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Capacitar o aluno a desenvolver conhecimentos e habilidades na produção e tecnologia de cereais e oleaginosas</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b> Caracterizar e aplicar conceitos, fundamentos e tecnologia para processamento de produtos de cereais e oleaginosas</p>
EMENTA	Seleção de grãos e farinhas. Misturas para panificação e derivados. Tecnologia de processamento. Formulação de produtos básicos com valor agregado.
PROGRAMA	
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. BOWERS, J. Food theory and applications. 2 ed. New York: Macmillan Publishing Company, 1992. 411 p.</li> <li>2. CHARLEY, H. Food science. 2 ed. New York: John Wiley &amp; Sons, 1982. 564 p.</li> <li>3. CIACCO, C. F. &amp; CHANG, Y. K. Como fazer massas. São Paulo: Ícone, 1986. 124 p.</li> <li>4. CIACCO, C. F.; CRUZ, R. Fabricação de amido e sua utilização. Campinas: Fundação Tropical de Pesquisas e Tecnologia (série tecnologia agroindustrial - nº. 07), 1982. 259 p.</li> <li>5. ESKIN, N. M. Biochemistry of foods. 2 ed., New York: Academic Press, 1990. 557p.</li> <li>6. FENNEMA, O. R. Food chemistry. 2ed. New York : Marcel Dekker Inc., 1985. 991p.</li> <li>7. FENNEMA, O. R. Introducción a la ciencia de los alimentos. Barcelona : Editorial Reverté, 1982. 918p.</li> <li>8. HART, F. L.; FISHER, H. J. Analisis moderno de los alimentos. Zaragoza: Ed. Acribia, 1991. 619 p.</li> <li>9. HOSENEY, R. C. Principios de ciencia y tecnología de los cereales. Zaragoza: Ed. Acribia, 1991. 321 p.</li> <li>10. KARMAS, e. &amp; HARRIS, R. S. Nutritional evaluation of food processing. 3 ed., New York: AVI, 1988. 786p.</li> <li>11. POMERANZ, Y. Functional properties of food components. New York: Academic Press, 1991. 569p.</li> <li>12. POTTER, N. N. Food science. New York, AVI, 1980. 780p.</li> <li>13. REED, G. Enzymes in food processing. Wisconsin: Academic press, 1975.573p.</li> <li>14. WONG, D. W. S. Mechanism and theory in food chemistry.</li> </ol>

	<p>New York: AVI, 1989. 428p.</p> <p>15. VISENTAINER, FRANCO Ácidos Graxos em Óleos e Gorduras: Identificação e Quantificação ISBN: 85-85519-99-1 Editora: Varela - Edição: 2006</p> <p>16. ABNT normas MB112,MB110,MB74,MB75,MB76,MB77,MB78,MB79,MB80, MB81,MB82,MB82,MB83,MB84,MB85,MB86,MB87,MB88,MB 89,MB90,MB91,NBR11945,NBR13023,PB79</p>
--	---

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 9º. semestre
DISCIPLINA	<b>Tecnologia de Frutas e Hortaliças</b>
CARÁTER DA DISCIPLINA	Eletiva
PRÉ-REQUISITO	Tecnologia de Produtos de Origem Vegetal
CÓDIGO	000335
DEPARTAMENTO	Bage
CARGA HORÁRIA TOTAL	75
CRÉDITOS	5
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Teórico Prática 05/01
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Capacitar o aluno a desenvolver conhecimentos e habilidades na produção e tecnologia de frutas e hortaliças.</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b> Caracterizar e aplicar conceitos, fundamentos e tecnologia para processamento de produtos de origem vegetal</p>
EMENTA	Seleção e de frutas e hortaliças regionais com aptidão comercial. Tecnologia de processamento e conservação de frutas e hortaliças.
PROGRAMA	
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coleção do FRUPEX sobre frutas e hortaliças. Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária Secretaria de Desenvolvimento Rural-SDR FRUPEX Esplanada dos Ministérios Bloco D - 9 andar-sala 939 70043-900-Brasília-DF</li> <li>2. Coleção do ITAL Séries Frutas Tropicais</li> <li>3. CHITARRA, M.I.F. &amp; CHITARRA,A.B. Pós-Colheita de Frutos e Hortaliças- Fisiologia e Manuseio. ESAL-FAEPE-LAVRAS,1990</li> <li>4. FRIEND, J. &amp; RHODES, M.J.C. Recent Advances in the Biochemistry of Fruits and Vegetables. Academic Prees,1981</li> <li>5. MACHEIX, J.J.; FLEURIET, A.; BILLOT, J. Fruit Phenolics. CRC PRESS,INC-Boca Raton, Florida-1990</li> <li>6. HAWTHORN, J. Fundamentos de la ciencia de los alimentos Editorial Acribia - 1983</li> <li>7. RANKEN, M.D. Manual de industrias de los alimentos. Livraria Varela-1996</li> <li>8. FELLOWS, P. Tecnologia del processado de los alimentos: principios y praticas . Editorial Acribia-1993</li> <li>9. SOUTHGATE,D. Conservacion de frutas y hortalizas Editorial Acribia-1992</li> <li>10. ARTHEY, D. &amp; ASHURST, P.R. Processado de frutas Editorial Acribia-1997</li> <li>11. WILEY, R. C. Frutas y hortalizas mínimamente processadas y refrigeradas. Editorial Acribia-1997</li> <li>12. AOCS. Official and Tentative Methods of the American Oil Chemist's Society. 3 rd edition, W. E. Link, Ed., The Society, Champaign, Illinois. 1974.</li> </ol>

- |  |   |
|--|---|
|  | <p>13. CAMARGO, R.; FONSECA, H.; GRANER, M.; PRADO FILHO, L.G.; CARUSO, J.G.B.; ANDRADE, M.O.; NOGUEIRA, J.N.; CANTARELLI, P.R.; LIMA, U.A.; OLIVEIRA, A.J.; MOREIRA, L.S. <i>Tecnologia de Produtos Agropecuários – Alimentos</i>. Livraria Nobel, São Paulo, SP, 1984. 309 p.</p> <p>14. EARLE, F.R.; McGUIRE, T.A.; MALLAN, J.; BAGBY, M.O.; WOLFF, I.A.; JONES, Q. <i>J. Am. Oil Chem. Soc.</i> 37: 48-50, 1960</p> <p>15. HARTMAN, L. <i>Modernization of the methods of oils and fats analysis</i>. <i>Boletim SBCTA</i> 30 (1): 56-9, 1996</p> <p>16. INTERESSE, F.S. ; D'AVELLA, G. <i>Sci. Technol. Alimenti</i> 4: 231-39, 1974</p> <p>17. JEFFERSON, M.E. <i>Physical properties of soybean oil</i>. In: <i>Soybeans and Soybeans Products</i>. K.S. MARKLEY, Ed., vol.1, Interscience Publishers Inc., New York, chap. 7, pp. 247-73. 1950</p> <p>18. MAJORS, K.R. &amp; MILNER, R.T. <i>Oil Soap</i> 16: 228-31, 1938</p> <p>19. MIKHAILOV, I.G.; MANUCHAROV, YU S.; KHAKIMOV, O.SH. <i>Ultrasonic</i> 13: 66-7, 1975</p> <p>20. MORETTO, E. &amp; FETT, R. <i>Tecnologia de óleos e gorduras vegetais na indústria de alimentos</i>. Varela Editora e Livraria Ltda, São Paulo, SP, 1998. 150 p.</p> <p>21. NOTARNICOLA, L. <i>Rassegna Chimica</i> 26: 299-05, 1974</p> <p>22. SWERN, D. <i>Physical properties of fats and fatty acids</i>. In: <i>Bailey's industrial oil and fat products</i>, D. SWERN, Ed., Interscience Publishers, a Division of John Wiley &amp; Sons, New York, chap. 3, pp. 97-143. 1964</p> <p>23. MORETTO, E.; FETT, R. <i>Processamento e análise de biscoitos</i>- Varela - ISBN: 8585519525</p> |
|--|---|

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 7º. semestre	
DISCIPLINA	<b>Tecnologia de Produtos Cárneos Curados e Fermentados</b>	
CARÁTER DISCIPLINA	DA	Eletiva
PRÉ-REQUISITO	Tecnologia de Produtos de Origem Animal	
CÓDIGO	000336	
DEPARTAMENTO	Bagé	
CARGA TOTAL	HORÁRIA	30
CRÉDITOS	2	
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Teórico Prática 05/01	
PROFESSORES RESPONSÁVEIS		
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Capacitar o aluno a desenvolver conhecimentos e habilidades na produção e tecnologia de produtos cárneos curados e fermentados</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b> Caracterizar e aplicar conceitos, fundamentos e tecnologia para processamento de produtos cárneos curados e fermentados</p>	
EMENTA	Processamento de salsicha, salame, lingüiça, copa, e outros produtos fermentados.	
PROGRAMA		
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. PRANDL, O FISHER, A ; SCHIMIDHOFER, T.&amp; SINELL, N. Tecnologia e Higiene de la carne. Zaragoza. Editorial Acribia, 1994, 854p.</li> <li>2. BEJARAND, SM. Manual práctico de la carne. Madrid. Ediciones Martin &amp; Macias, 1992, 703p.</li> <li>3. PRICE, F.F. &amp; SCHWEIGERT, B.S. Ciència de la carne y de los productos cárnicos. Zaragoza. Editorial Acribia, 1998, 668p.</li> <li>4. MANETTI, O &amp; TOSONOTTI, V. Scienza del maiale. Bolonha. Edagricole, 1984, 244p.</li> <li>5. GIRARD, J.P. Tecnologia de la carne Y de los productos carneos. Zargoza Editorial Acribia, 1991, 300p.</li> <li>6. TERRA, N.N. Apontamentos de Tecnologia de carnes. São Leopoldo. Editora Unisinos, 1998, 216p.</li> <li>7. SAINZ, R.- Chacineria practica. Barcelona Editorial Sintes, 1974, 215p</li> <li>8. CANHOS, D. A &amp; DIAS, E. L. Tecnologia de carne bovina e produtos derivados. Campinas: ITAL, 1985, 440p</li> <li>9. MORETTO, E. &amp; ALVES, R. F. Manual de normas higiênico-sanitárias e controle de qualidade para indústria de carnes e derivados. Florianópolis: Sociedade Catarinense de Bromatologia, 1986. np.</li> <li>10. PARDI, D. et al. Ciència, higiene e tecnologia da carne. Goiânia: UFG, 1995. np.</li> <li>11. PRÄNDL, O. et al. Tecnologia e higiene de la carne. Zaragoza: Acribia, 1994. 356p. TERRA,N.N. &amp; BRUM, M.A.R. Carne e seus derivados. Técnicas de Controle de Qualidade.</li> </ol>	

- |  |   |
|--|---|
|  | <p>São Paulo Nobel, 1988, 121p.</p> <p>12. Potter, N. N. Food science. New York, AVI, 1980. 780p</p> <p>13. ARNAU, J. NUGASS, M. &amp; MONFORT, J.M. Jamon curado: aspectos técnicos. Girona Grais, Sant, 1990, 352p.</p> <p>14. VISIER, A . A Industria de la carne. Barcelona. Editorial Aedos, 1986, 304p.</p> <p>15. PALTRINIERI, G. &amp; MEYER, M.R. Elaboracion de productos cárnicos. México. Editorial Trilas. 1982, 116p.</p> <p>16. VALLS, J.S.;PRIETO,E.B.&amp;MARTIN, J.J.S. Autodiagnóstico de la calidad higiénica de las instalaciones agroalimentarias. Madrid. Ediciones Mundi-Prensa, 1996, 126p.</p> <p>17. MONLER. K. El Ahumado. Zaragoza editorial Acribia, 1980, 74p.</p> |
|--|---|

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 7º. semestre	
DISCIPLINA	<b>Tecnologia de Produtos de Lácteos</b>	
CARÁTER DISCIPLINA	DA	Eletiva
PRÉ-REQUISITO	Tecnologia de Produtos de Origem Animal	
CÓDIGO	000337	
DEPARTAMENTO	Bagé	
CARGA TOTAL	HORÁRIA	30
CRÉDITOS	2	
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Teórico Prática 05/02	
PROFESSORES RESPONSÁVEIS		
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Capacitar o aluno a desenvolver conhecimentos e habilidades na produção e tecnologia de produtos lácteos</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b> Caracterizar e aplicar conceitos, fundamentos e tecnologia para processamento de yogurte, queijos , bebidas lácteas derivados.</p>	
EMENTA	Processamento de yogurte, queijos, bebidas lácteas derivadas.	
PROGRAMA		
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. BEHMER, M. L. A. Tecnologia do leite. São Paulo : Nobel, 1984. 320p.</li> <li>2. EARLY, R. The technology of dairy products. London: Blackie, 1992. 299p.</li> <li>3. EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DE MINAS GERAIS. Os queijos na fazenda. Rio de Janeiro: Globo, 1988. 219p.</li> <li>4. FAGUNDES, C. M. Inibidores e controle de qualidade do leite. Pelotas : Ed. Universitária / UFPel, 1997. 115p.</li> <li>5. GODINA, D. A. L. Ciéncia de la leche - Princípios de técnica lechera. Barcelona : Reverté, 1985. 873p.</li> <li>6. KOMOROWSKI, E. S.; EARLY, R.; MUIR, D. D. et al. The technology of dairy products. New York : VCH Publishers, 1992.300p.</li> <li>7. MADRID VICENTE, A.; CENZANO, I.; VICENTE, J. M. Manual de indústrias dos alimentos. São Paulo : Livraria Varela, 1995. 599p.</li> <li>8. OLIVEIRA, J. S. Queijo: Fundamentos tecnológicos. Campinas: Icone, 1986. 146p.</li> <li>9. Potter, N. N. Food science. New York, AVI, 1980. 780p.</li> <li>10. TIMM, F. Fabricación de helados. Zaragoza : Acribia, 1989. 304p.</li> <li>11. WARNER, N. W. Principios de la tecnologia de lácteos. México: Wiley eastern, 1976. 256p.</li> </ol>	

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 7º. semestre	
DISCIPLINA	<b>Tecnologia de Doces e Produtos Açucarados</b>	
CARÁTER DISCIPLINA	DA	Eletiva
PRÉ-REQUISITO	Tecnologia de Produtos de Origem Vegetal	
CÓDIGO	000338	
DEPARTAMENTO	Bagé	
CARGA TOTAL	HORÁRIA	30
CRÉDITOS	2	
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Teórico Prática 05/02	
PROFESSORES RESPONSÁVEIS		
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Propiciar ao aluno informações técnicas sobre a produção de doces e produtos açucarados</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Caracterizar produtos açucarados e doces</li> <li>2. Identificar a tecnologia aplicada na produção de doces e produtos açucarados</li> <li>3. Compreender os sistemas bioquímicos e físicos que envolvem a produção de doces e produtos açucarados</li> <li>4. Identificar a agregação de valor e tecnologia como um meio de conservação dos alimentos doces.</li> </ol>	
EMENTA	Processamento de frutas cristalizadas e glaceadas, geléias, doces, pudins, flans.	
PROGRAMA		
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cruess, W.V. Produtos industriais de frutas e hortaliças. Volumes I e II, Edgard Blücher, São Paulo, 1973. (664.8C955p)</li> <li>2. Cruz, Guilherme A. Desidratação de alimentos. Segunda edição, Editora Globo, São Paulo, 1990. (641.447C957d)</li> <li>3. Holdsworth, S.D. Conservación de frutas y hortalizas. Editorial Acribia S.A., Zaragoza, Espanha, 1988.(664.8H728c)</li> <li>4. Herrero, Alfonso; Guardiã, Jorge. Conservación de frutos – Manual técnico. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid, Espanha, 1992.(664.8(035)H565c)</li> <li>5. Arthey, D.; Dennis, C. Procesado de hortalizas. Editorial Acribia S.A., Zaragoza, Espanha, 1992.(664.84A787p)</li> <li>6. CHITARRA, M.I.F. &amp; CHITARRA,A.B. Pós-Colheita de Frutos e Hortalícias- Fisiologia e Manuseio ESAL-FAEPE-LAVRAS,1990</li> <li>7. Coleção do ITAL Séries Frutas Tropicais</li> <li>8. Conservacion de frutas y hortalizas SOUTHGATE,D. Editorial Acribia-1992</li> </ol>	

- |  |   |
|--|---|
|  | <p>9. Processado de frutas ARTHEY, D. &amp; ASHURST, P.R.<br/>Editorial Acribia-1997</p> <p>10. Manual de industrias de los alimentos RANKEN, M.D.<br/>Livraria Varela-1996</p> <p>11. Tecnologia del processado de los alimentos: principios y<br/>praticas FELLOWS, P. Editorial Acribia-1993</p> |
|--|---|

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 7º. semestre
DISCIPLINA	<b>Tecnologia de Produtos Fermentados</b>
CARÁTER DA DISCIPLINA	Eletiva
PRÉ-REQUISITO	Tecnologia de Produtos de Origem Vegetal
CÓDIGO	000339
DEPARTAMENTO	Bagé
CARGA HORÁRIA TOTAL	30
CRÉDITOS	2
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Teórico Prática 05/02
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Capacitar o aluno a compreender a origem e aplicação dos processos fermentativos na tecnologia de alimentos</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Identificar os microrganismos fermentadores utilizados na produção de alimentos</li> <li>Caracterizar os diferentes processos de fermentação.</li> <li>Identificar os produtos obtidos por fermentação.</li> <li>Identificar equipamentos utilizados nos processos produtivos laboratoriais e industriais</li> <li>Desenvolver em laboratório a tecnologia para produtos fermentados</li> <li>Reconhecer os mecanismos bioquímicos na fermentação</li> </ol>
EMENTA	Processos fermentativos e produção de conservas vegetais
PROGRAMA	
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>FELLOWS, P.Tecnologia del processado de los alimentos: principios y prácticas Editorial Acribia-1993</li> <li>SOUTHGATE,D Conservación de frutas y hortalizas. Editorial Acribia-1992</li> <li>ARTHEY, D. &amp; ASHURST, P.R.Processado de frutas Editorial Acribia-1997</li> <li>Coleção do FRUPEX sobre frutas e hortaliças. Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária Secretaria de Desenvolvimento Rural-SDR FRUPEX Esplanada dos Ministérios Bloco D - 9 andar-sala 93970043-900-Brasília-DF</li> <li>CHITARRA, M.I.F. &amp; CHITARRA, A.B. Pós-Colheita de Frutos e Hortalizas- Fisiología e Manejo ESAL-FAEPE-LAVRAS,1990</li> <li>ARNAU, J. NUGASS, M. &amp; MONFORT, J.M. Jamón curado: aspectos técnicos. Girona Gráis, Sant, 1990, 352p.</li> <li>PALTRINIERI, G. &amp; MEYER, M.R. Elaboración de productos</li> </ol>

- |  |  |
|--|--|
|  | <p>cárnicos. México. Editorial Trillas. 1982, 116p.</p> <p>8- Arthey, D.; Dennis, C. Procesado de hortalizas. Editorial Acribia S.A., Zaragoza, Espanha, 1992.(664.84A787p)</p> <p>9- Müller, Gunther. Microbiología de los alimentos vegetales. Editorial Acribia S.A., Zaragoza, Espanha, 1981.(579.67M958m)</p> <p>10-Cruess, W.V. Produtos industriais de frutas e hortaliças. Volumes I e II, Edgard Blücher, São Paulo, 1973. (664.8C955p)</p> |
|--|--|

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 9º. semestre
DISCIPLINA	<b>ENOLOGIA</b>
CARÁTER DA DISCIPLINA	Eletiva
PRÉ-REQUISITO	Tecnologia de Produtos de Origem Vegetal
CÓDIGO	000341
DEPARTAMENTO	Bagé
CARGA HORÁRIA TOTAL	75
CRÉDITOS	5
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Teórico Prática
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Demonstrar aos alunos o processo de produção de vinhos e espumantes.</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b>            Identificar as variedades viníferas regionais na produção de vinhos.            Caracterizar os sistemas de produção de vinhos.            Identificar as etapas do processo de vinificação            Caracterizar a matéria prima utilizada e os requisitos de controle de qualidade e seus efeitos no produto final.</p>
EMENTA	Tecnologia de produção de vinhos à partir de variedades viníferas regionais. Controle de qualidade do produto e matéria prima.
PROGRAMA	
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mac Neill., K. A Bíblia do Vinho Editora: Ediouro ISBN: 8500012951 Ano: 2003 Edição: 1</li> <li>2. Maynard A. Amerine (Author), Edward B. RoesslerWines: Their Sensory Evaluation (Hardcover)</li> <li>3. Maynard A. Amerine (Author), Vernon L. SingletonWine: An Introduction, New edition</li> <li>4. Amerine, M. A., Berg, H. W., Kunkee, R. E., Ough, C. S., Singleton, V. L., Webb, A. D. 1980. <i>The Technology of Winemaking</i>. 4th edition. AVI Publishing Co. Inc. Westport</li> </ol>

## OPTATIVAS

### **LÍNGUAS ESTRANGEIRAS**

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 1º.,2º. 3º., 4º. semestre
DISCIPLINA	<b>INGLÊS INSTRUMENTAL I, II, III, IV</b>
CARÁTER DA DISCIPLINA	Optativa
PRÉ-REQUISITO	Isento
CÓDIGO	011537
DEPARTAMENTO	Bagé
CARGA HORÁRIA TOTAL	30
CRÉDITOS	2
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Teórica 01/01 01/02 02/01 02/02
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> capacitar o aluno a entender a linguagem técnica utilizada em publicações técnicas e científicas</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desenvolver a capacidade de reconhecer termos técnicos empregados na literatura técnica científica.</li> <li>2. Desenvolver o conhecimento do aluno na busca de referências com idioma inglês.</li> <li>3. Habituar o aluno a ler e compreender bases bibliográficas internacionais para o curso de Engenharia de Alimentos</li> </ol>
EMENTA	Desenvolvimento de estratégias de leitura em inglês como língua estrangeira, com ênfase em elementos e recursos lingüísticos intertextuais que contribuam para a compreensão de tipos diversos de textos como unidades de sentido.
PROGRAMA	
BIBLIOGRAFIA	Livros e publicações técnicas em inglês utilizadas nas diversas disciplinas do curso

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 1º.,2º. 3º., 4º. semestre	
DISCIPLINA	<b>ESPAÑOL INSTRUMENTAL I, II, III, IV</b>	
CARÁTER DISCIPLINA	DA	Optativa
PRÉ-REQUISITO		Isento
CÓDIGO		
DEPARTAMENTO		Bagé
CARGA TOTAL HORÁRIA	30	
CRÉDITOS	2	
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA	Teórico	
ANO/SEMESTRE	01/01 01/02 02/01 02/02	
PROFESSORES RESPONSÁVEIS		
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Fazer com que o aluno ingressante tenha os primeiros contatos com a língua espanhola e se inicie numa prática de interpretação e de reflexão sobre esse outro universo simbólico.</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suscitar um tratamento holístico para os processos de aprendizagem da língua estrangeira, superando assim a visão de língua como um estoque de palavras, de sons e de frases;</li> <li>- Promover o contato dos alunos com a língua espanhola de maneira que possam manejá-la autonomamente quando com ela deparados em seus textos acadêmicos.</li> </ul>	
EMENTA	Desenvolvimento de estratégias de leitura em espanhol como língua estrangeira, com ênfase em elementos e recursos lingüísticos intertextuais que contribuam para a compreensão de tipos diversos de textos como unidades de sentido.	
PROGRAMA	<p><b>CAMPO LEXICAL</b> DA LÍNGUA ATRAVÉS DE VOCABULÁRIO DE INTERESSE DOS ALUNOS</p> <p><b>CAMPO GRAMATICAL</b> BÁSICO CONTRASTANDO A LÍNGUA DE PARTIDA COM A DE CHEGADA</p> <p><b>GÊNEROS DISCURSIVOS:</b> TEXTOS ACADÊMICOS, NOTÍCIAS DE JORNAL, REPORTAGENS, CARTAS FORMAIS, ETC.</p>	
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. GONZÁLEZ HERMOSO, A. <i>Conjugar es fácil en español de España y de América</i>. Madri: Edelsa, 1999.</li> <li>2. MATTE BON, F. <i>Gramática Comunicativa del Español: de la lengua la idea</i> (tomo 1). Madri: Edelsa, 1995.</li> <li>3. MATTE BON, F. <i>Gramática Comunicativa del Español: de la idea la lengua</i> (tomo 2). Madri: Edelsa, 1995.</li> <li>4. MINIDICIONÁRIO SARAIVA ESPANHOL-PORTUGUÊS/PORTUGUÊS-ESPAÑOL. São Paulo: Saraiva, 2006.</li> <li>5. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. <i>Diccionario de la lengua española</i> (2 vol.). Madri: Edição da R.A.E, 2002.</li> <li>6. BAPTISTA, L.R. et al. <i>Listo: español a través de textos</i>. São Paulo: Moderna, 2005.</li> <li>7. BRUNO, F.C &amp; MENDOZA, M.A. <i>Hacia el español: curso de lengua y cultura hispánica – nível básico</i>. 6 ed. reform. São Paulo: Saraiva, 2004.</li> <li>8. FANJUL, A. (org.). <i>Gramática de español paso a paso</i>. São Paulo: Moderna, 2005.</li> </ol>	

- |  |   |
|--|---|
|  | <p>9. MORENO, F &amp; MAIA GONZÁLEZ, N. <i>Diccionario bilingüe de uso español-portugués/português-espanhol</i>. Madri: Arco/Libros, 2003.</p> <p>10. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. <i>Diccionario panhispánico de dudas</i>. Madri: RAE, 2005.</p> |
|--|---|

## **ADMINISTRAÇÃO e ENGENHARIA**

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 9º. semestre
DISCIPLINA	<b>PROJETOS PARA AGROINDÚSTRIA FAMILIAR</b>
CARÁTER DA DISCIPLINA	Optativa
PRÉ-REQUISITO	isento
CÓDIGO	000342
DEPARTAMENTO	Bagé
CARGA HORÁRIA TOTAL	45
CRÉDITOS	3
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Teórica
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	Prof. Dr. Estevão Martins de Oliveira
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Possibilitar ao aluno a exercitar suas habilidades e conhecimentos adquiridos nas disciplinas cursadas para o desenvolvimento de projetos voltados a agroindústria familiar.</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Capacitar o aluno a entender os processos produtivos em pequena escala e sua importância para sustentação da economia familiar.</li> <li>▪ Desenvolver habilidades de concepção e organização de pequenas empresas e seu contexto na sociedade.</li> <li>▪ Identificar sistemas de produção com agregação de valor a atividades envolvidas com a regionalização de marca.</li> </ul>
EMENTA	Elaboração de projetos voltados ao desenvolvimento da agroindústria familiar, baseados nas características regionais, visando a agregação de valor e regionalização certificada de produto.
PROGRAMA	
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. MASSILON JUSTINO DE ARAÚJO Fundamentos de Agronegócios 2ª Edição (2005)   2ª Tiragem EAN13: 9788522441532 Código: 0101 55 531 ATLAS</li> <li>2. ANTÔNIO ANDRÉ CUNHA CALLADO Agronegócio. 1ª Edição (2005)   2ª Tiragem EAN13: 9788522442119 Código: 0118 56 631 ATLAS</li> <li>3. BATALHA, MÁRIO OTÁVIO Gestão Do Agronegócio – Textos Selecionados EdUfscar - ISBN: 8576000318</li> <li>4. HILDO MEIRELLES DE SOUZA FILHO E MÁRIO OTÁVIO BATALHA GESTÃO INTEGRADA DA AGRICULTURA FAMILIAR - EdUfscar - ISBN: 8576000431</li> <li>5. FABICHAK, IRINEU. PEQUENAS CONSTRUÇÕES RURAIS - Nobel - ISBN: 8521301448</li> <li>6. JUDAS TADEU GRASSI MENDES, JOÃO BATISTA</li> </ol>

	PADILHA JUNIOR AGRONEGÓCIO - UMA ABORDAGEM ECONÔMICA - Makron Books (Grupo Pearson) - ISBN: 8576051443
--	--

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos / 1º. semestre
DISCIPLINA	<b>Bases do Gerenciamento Empresarial</b>
CARÁTER DA DISCIPLINA	Optativa
PRÉ-REQUISITO	Matrícula
CÓDIGO	017101
DEPARTAMENTO	Bage
CARGA HORÁRIA TOTAL	30
CRÉDITOS	2
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	TEÓRICA 2006/2
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	Prof. Dr. Estevân Martins de Oliveira
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Capacitar o aluno a compreender a estrutura mínima administrativa das empresas, sua inter-relação com o mercado, clientes e fornecedores através de seus produtos e de sua imagem.</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1)Interpretar a estrutura administrativa através do organograma</li> <li>2)Conceituar gerência e suas atividades</li> <li>3)Aplicar conhecimentos técnicos básicos de gerencial para um modelo administrativo.</li> <li>4)Avaliar as relações distintas da administração e clientes externos e internos da empresa</li> </ol>
EMENTA	Noções do gerenciamento de empresas de pequeno porte. Fundamentos da administração. Teoria de Maslow. Ciclos de PDCA. Conhecimento dos estilos de gerência. Visão gerencial cooperativista e societária das empresas
PROGRAMA	Gerência, Integração Administrativa, Organograma Empresarial, Responsabilidades Administrativas, Funções Básicas da Gerência, Objetivos e Meios da Administração das Empresas, Teoria de Maslow, Ciclos do PDCA, Fatores motivacionais de desempenho, Missão da Empresa, Recursos humanos no Trabalho, Relações no grupo de trabalho, Busca da promoção, Mandamentos do líder, Metamotivos, Mandamento do membro do grupo, Estilos de Gerência, Maneira rudimentares de classificação de estilos, Classificações Modernas, Grid gerencial de Blake e Mouton, A teoria de William Reddin, A Liderança Situacional de Hersey e Blanchard, Os quatro estilos LIFO, Aplicação dos Estilos de Gerência à Qualidade, A liderança situacional de Hersey e Blanchard, Modelos de Liderança em qualidade, Modelo de produto durante o projeto x produto após projeto, Modelo de produto x processo, Modelo da Qualidade x confiabilidade.
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. MAXIMIANO, A.C.A, et al. Administração do processo de inovação Instituto de Administração – FEA – USP São Paulo, Editora Atlas.S.A, 1980</li> <li>2. NEWMAN, W.H.; WARREN, K. Administração Avançada – Conceitos Comportamentos e Práticas no Processo Administrativo. São Paulo, Editora Atlas.S.A, 1980.</li> <li>3. BERGAMO FILHO, V. Gerência Econômica da qualidade através do TCQ- Controle de Qualidade Total. São Paulo. Editora Makron, MacGraw Hill, 1991.</li> <li>4. GIL, L. A. Qualidade total nas organizações. São Paulo Atlas. 1992</li> </ol>

- |  |  |
|--|--|
|  | <p>5. JURAN, J.M. GRYNA, M. F. Controle de Qualidade Conceitos, Políticas e Filosofia da Qualidade. São Paulo. Makron, MacGraw Hill, 1991. V1</p> <p>6. JURAN, J.M. GRYNA, M. F. Controle de Qualidade Conceitos, Componentes Básicos da Função da Qualidade. São Paulo. Makron, MacGraw Hill, 1991.</p> <p>7. MARTINS, S. D.M. Código da defesa do consumidor. Rio de Janeiro: Esplanada: Confederação Nacional do Comércio. ADCOAS. 1991.</p> <p>8. WEIL, P. Relações na família e no trabalho. Petrópolis-RJ, Vozes, 1987</p> <p>9. MANDELLI, P. Cuide da sua carreira. Editora Abril. S.A.</p> <p>10. RIBEIRO, C. Boas Maneiras – Sucesso nos Negócios. Porto Alegre. Editora L&amp;PM, 1993</p> <p>11. GOLZEN, G; GARNER, A. A Mola do sucesso. São Paulo. Editora Best Seller- Círculo do Livro, 1992</p> <p>12. CALANO, J.; SALZMAN, J. Ascensão Profissional- 26 atalhos para o sucesso. Rio de Janeiro. Editora saraiva, 1991</p> <p>13. FISCHER, D. Manual de Iluminação. - Eindhoven, 1976.</p> |
|--|--|

CURSO/SEMESTRE	Engenharia de Alimentos /2º. semestre	
DISCIPLINA	<b>ORGANIZAÇÃO DA PRODUÇÃO</b>	
CARÁTER DISCIPLINA	DA	Optativa
PRÉ-REQUISITO		Isento
CÓDIGO	BA015708	
DEPARTAMENTO	Bagé	
CARGA HORÁRIA TOTAL	30	
CRÉDITOS	2	
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	Teórica	
	01/02	
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	Prof. Dr. Estevão Martins de Oliveira	
OBJETIVOS	<p><b>1)Objetivo geral:</b> Capacitar o aluno a compreender a estrutura do processo produtivo de uma empresa, sua organização, dependências administrativas e físicas, planejamento para o uso adequado da infra-estrutura, recursos humanos e materiais na obtenção do produto.</p> <p><b>2)Objetivos específicos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1)Analisar a relação de tempo e movimentos de materiais no processo de produção</li> <li>2)Identificar e planejar o layout industrial</li> <li>3)Conhecer as etapas do projeto de produto e processo de produção.</li> <li>4)Avaliar os parâmetros que interferem na localização industrial.</li> </ol>	
EMENTA	Estudos de tempo e movimentos: técnica de levantamento, registro e análise do processo de produção. O estudo do layout industrial. Projeto do produto e processo de produção: qualidade e custos, especificação dos materiais e processos de produção, evolução do estilo dos produtos. Técnicas de análise de localização industrial.	
PROGRAMA	<p><b>ESPECIFICAÇÕES DO PRODUTO:</b> Histórico da administração da produção, contexto da administração da produção, atividades da administração da produção. Sistema de Produção: conceito sistêmico, sistemas de produção, sistemas de informação e decisão. Planejamento para novos produtos: pesquisa e sistema de produção para novos produtos, administração da pesquisa e desenvolvimento. Projeto Final e especificação do produto: subsistema de projeto, fatores envolvidos no projeto, engenharia de avaliação.</p> <p><b>PROJETO DO PROCESSO:</b> Técnicas de estudo do trabalho: a definição do estudo do trabalho, técnica do estudo do método, medida do trabalho. Decisões sobre localização de fábrica: análise do custos de localização de fábrica, avaliação final. Layout de fábrica e movimentação de materiais: projeto de fábrica. Layout de fábrica, movimentação de materiais. Método de Produção e capacidade de máquinas: tipos de produção,</p>	

	<p>eficiência da máquina e capacidade da linha, distribuição e interferência das máquinas. Manutenção planejada: estratégia de manutenção, estudo do trabalho e manutenção preventiva. <b>CONTROLE DA PRODUÇÃO:</b> Administração de materiais: sistema de compras, administração de materiais integrada. Controle de materiais: controle de estoque, sistema de encomendas, estoques de segurança, controle de estoque por valor de item, tamanho do lote econômico. Previsão e planejamento para produção: previsão, planejamento das operações. Planejamento de produção: escopo e a posição do planejamento da produção, início da produção. Sistemas de planejamento de produção, sistemas de planejamento, tipos de planos de produção, computador planejamento da produção; <b>Produção, Carga e planejamento do Projeto:</b> programação e carga, PERT como uma técnica do planejamento de produção. <b>Inspeção de produto:</b> organização da inspeção, estratégia para a inspeção, custos de qualidade. <b>Gráficos de Controle de Qualidade:</b> uso de estatística, tipos de gráficos de controle.</p>
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. HARDING, H.A. Administração da Produção, Atlas, São Paulo 1981.</li> <li>2. MAXIMIANO, A.C.A, et alii. Administração do processo de inovação Instituto de Administração – FEA – USP São Paulo, Editora Atlas.S.A, 1980</li> <li>3. NEWMAN, W.H.; WARREN, K. Administração Avançada – Conceitos Comportamentos e Práticas no Processo Administrativo. São Paulo, Editora Atlas.S.A, 1980</li> <li>4. BERGAMO FILHO, V. Gerência Econômica da qualidade através do TCQ- Controle de Qualidade Total. São Paulo. Editora Makron, MacGraw Hill, 1991.</li> <li>5. GIL, L. A. Qualidade total nas organizações. São Paulo Atlas. 1992</li> <li>6. JURAN, J.M. GRYNA, M. F. Controle de Qualidade Conceitos, Políticas e Filosofia da Qualidade. São Paulo. Makron, MacGraw Hill, 1991. V1</li> <li>7. JURAN, J.M. GRYNA, M. F. Controle de Qualidade Conceitos, Componentes Básicos da Função da Qualidade. São Paulo. Makron, MacGraw Hill, 1991.</li> <li>8. JURAN, J.M. GRYNA, M. F. Controle de Qualidade Ciclo dos Produtos: Do Produto à Produção São Paulo. Makron, MacGraw Hill, 1991.</li> <li>9. MARTINS, S. D.M. Código da defesa do consumidor. Rio de Janeiro: Esplanada: Confederação Nacional do Comércio. ADCOAS. 1991.</li> <li>10. FISCHER, D. Manual de Iluminação. - Eindhoven, 1976.</li> <li>11. SLACK, NIGEL <i>et al.</i> Administração da Produção. 2 Ed. São Paulo: Atlas, 2002. (mais usada)</li> <li>12. CORRÊA, H.L. &amp; CORRÊA, C.A. Administração de Produção e Operações. Manufatura e serviços. Edição Compacta. São Paulo, Atlas, 2005.</li> <li>13. PAIVA, Ely Laureano; CARVALHO JR., José Mário &amp; FENSTERSEIFER, Jaime Evaldo. Estratégia de Produção e Operações. Porto Alegre: Bookman, 2004.</li> </ol>

## **Regras de Transição**

### **REGRAS DE TRANSIÇÃO PARA O NOVO CURRÍCULO**

Em caso de alteração da grade curricular, a transição para o novo currículo deverá ser aprovada pelo Colegiado das Engenharias ou Colegiado do Curso, se este já estiver instituído. As disciplinas de Cálculo I e II sofreram modificações de número de créditos, sendo reduzidos para quatro créditos. Portanto, o aluno que cursou e foi aprovado nas disciplinas de Cálculo de seis créditos, terá o aproveitamento das disciplinas garantido. O aluno que reprovou e terá que repetir, já cursará a disciplina de quatro créditos. A disciplina de Álgebra Linear e Geometria Analítica (ALGA) também sofreu alteração com separação de conteúdos, já que após análise depois de ministrado um semestre, observou-se que precisava de ajustes. Foi separada em Geometria Analítica e Álgebra Linear, ambas com quatro créditos. Para o Curso de Engenharia de Alimentos, será obrigatória somente a disciplina de Geometria Analítica. O aluno que cursou a disciplina de Álgebra Linear e Geometria Analítica (ALGA) e teve aprovação, terá o aproveitamento das disciplinas garantido. Os alunos reprovados, já cursarão a disciplina de Geometria Analítica de quatro créditos. Na caracterização a seguir, já serão apresentadas as disciplinas com as alterações realizadas, tanto nas ementas e número de créditos. A Disciplina de Química e Espectroscopia Orgânica I foi substituída por duas outras disciplinas a fim de contemplar com maior profundidade os conteúdos e alocá-las em distintos semestres: Espectroscopia Orgânica com 2 créditos no 4º semestre e Análise Instrumental com 2 créditos no 3º semestre, ambas de caráter teórico. Os alunos que ingressaram no 3º semestre neste período 2007/02 já estão cursando a disciplina de Análise Instrumental e efetivamente em 2008/01 estarão cursando a disciplina de Espectroscopia Orgânica. Os alunos que ingressarem através de vestibular em 2008/01 já se incluirão no currículo novo. Face o desdobramento das disciplinas de Álgebra Linear e Geometria Analítica, anteriormente mencionada que era apresentada no primeiro semestre (ALGA), então a disciplina de Geometria Analítica passará a ser lecionada no 1º Semestre a fim de compor melhor a distribuição de créditos do primeiro e segundo semestres. A disciplina de “Análises de Alimentos para Engenharia” (6º Semestre) passa a ser denominada apenas “Análises de Alimentos”. A disciplina de Estatística Básica passa a ser denominada Probabilidade e Estatística, conforme determinado pelos professores de Estatística com o objetivo de padronizar o nome da disciplina para todos os cursos.

As disciplinas de Operações Unitárias II e III para Engenharia de Alimentos

passam a ser denominadas apenas Operações Unitárias II e III, afim de compor a denominação comum das Engenharias.

As disciplinas de Transferência de Quantidade de Movimento, código BA010991 passou a ser denominada **Fenômenos de Transporte I**. Transferência de Calor e Massa I, código BA010988 passou a ser denominada **Fenômenos de Transporte II** e, a disciplina de Transferência de Calor e Massa II código BA010989 passou a ser denominada **Fenômenos de Transporte III**. Foram introduzidos as cargas horárias e créditos de disciplinas de eletivas na grade do curso nos semestres 7º. e 9º. Sem prejuízo do currículo dos alunos, visto que já havia sido contabilizado número de horas necessárias para integralizar o curso.

## **f- Acompanhamento de Egressos**

O acompanhamento dos egressos será realizado através de cadastro de alunos formados, contendo seus direcionamentos profissionais para o mercado de trabalho e/ou para continuidade da carreira acadêmica no mestrado ou doutorado.

Será solicitada a avaliação do curso periodicamente no se refere a sua formação profissional e absorção no mercado de trabalho. Será proposta a formação de uma associação de ex-alunos para que contribuam periodicamente com palestras para calouros, nas semanas iniciais do curso. Também será mantido contato com os mesmos com ofertas de cursos de especialização ou aperfeiçoamento e/ou atualização. Periodicamente será feito um estudo junto às empresas públicas e privadas correlacionadas com a profissão, questionando-se o perfil do profissional de engenharia de alimentos requeridos pela mesma, suas atribuições, funções e responsabilidades. Com estes dados serão feita implementações no curso para otimizá-lo ao mercado de trabalho. Além disto, será avaliada a necessidade de oferta de cursos de atualização para os profissionais já absorvidos neste mercado.

### **2.3.5.- Flexibilização curricular**

A partir do sétimo semestre o aluno tem a oportunidade de escolher disciplinas denominadas eletivas, as quais complementam a sua formação e darão maior enfoque a determinadas sub-áreas da Engenharia de Alimentos. Dependendo da sua opção poderá obter maior formação na área de produtos de origem animal ou vegetal, ou ainda escolher disciplinas de outros cursos afins que

complementem sua formação.

O aluno também poderá participar de atividades de extensão até um total de 360 horas, em programas específicos a serem elaborados no decorrer do curso. conforme Lei 10.172/01 do PNE sobre as ações de flexibilização Curricular.

Compreendem as seguintes atividades:

- Atividades de extensão que constituam uma oportunidade de a comunidade interagir com a Universidade, construindo parcerias que possibilitam a troca de saberes popular e acadêmico com a aplicação de metodologias participativas;
- As ações de extensão universitária desenvolvidas pela IES e que serão descritas no Regulamento Geral das atividades Extensionistas e Culturais da IES.

### **2.3.6 Atendimento à legislação**

#### **DISPOSITIVOS LEGAIS ATENDIDOS PELO PROJETO:**

PORTRARIA N° 1695, de 5/12/1994 e seus artigos de 1º. a 8º. publica em D.O.U. de 8 de Dezembro de 1994. Secção I p. 18.768.

RESOLUÇÃO N°. 52 em seus artigos 10. a 90. e anexos publicado em 9 de outubro de 1976 D.O.U.

RESOLUÇÃO N°. 48 de 27 de abril de 1976 em seus artigos 1o. a 19 e respectivos parágrafos. publicado no D.O.U. de 21 de junho de 1976, Secção 1, pt. 1 pp. 8.621-2.

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

#### **DISPOSITIVOS LEGAIS A ATENDER:**

DECRETO LEI No. 1303 DE 8 DE NOVEMBRO DE 1994 D.O.U. Secção I, de 9/11/1994 e seus artigos de 1º. a 18º. e respectivos parágrafos.

PORTRARIA No. 877 DE 30 DE JULHO DE 1997 e seus artigos de 1º. a 11º. e

respectivos parágrafos.

*O Curso de Engenharia de Alimentos foi reconhecido pelo Governo Federal através do Decreto Lei 68644 de 21/05/1971 e seu currículo mínimo foi estabelecido na nova concepção de ensino de Engenharia no Brasil nas resoluções do Conselho Federal de Educação 48/76 e 52/76 e Portaria 1695/94 do Ministério da Educação e dos Desportos.*

### **2.3.7 Atendimento ao perfil do egresso**

O perfil do egresso é sustentado através do envolvimento do discente em ações acadêmicas coletivas ou individuais identificando-se suas potencialidades, habilidades e capacidade de demonstrar o interesse e atitudes: A política da Universidade permite sua vivência com semanas acadêmicas, projetos de pesquisa ensino e extensão tendo a atividade de bolsista ou colaborador voluntário. Organização de exposições ou congressos e seminários, participação em pesquisas mercado, ações comunitárias, projeto Rondon, práticas esportivas organizadas pelos diretórios acadêmicos, vivência com a atividade em funções administrativas da Universidade auxiliando na secretaria acadêmica, Coordenação Administrativa, NTI, Biblioteca, laboratórios, sendo remunerados através do Programa de Bolsas PBDA. Para sua sustentabilidade em caso de fator econômico há bolsas de auxílio moradia, alimentação e trabalho.

Os alunos participam também, de visitas técnicas em empresas e indústrias relacionadas com a área do curso, além de participarem congressos, simpósios, semanas acadêmicas em outras Instituições e exposições. Conhecem o as obrigações, direitos e responsabilidade de sua profissão através de palestras do Conselho Regional de Engenharia realizadas no campus.

## **3. Recursos**

### **3.1. Corpo Docente:**

O corpo docente está inicialmente constituído por professores Doutores e Mestres nas áreas de básicas comuns aos cursos de Engenharia e um Prof. Dr. Em Engenharia de Alimentos, pertencentes ao quadro efetivo de docentes. Em consonância com a carga didática e o programa do curso serão agregados professores das diversas áreas formadoras e específicas da profissão, atendendo também os alicerces da IFES na pesquisa e extensão, além do ensino. Contempla-

se neste quadro docente o incentivo para o constante aperfeiçoamento e atualização, a fim de manter a qualidade do ensino sintonizada com as mudanças educacionais e o perfil do profissional no mercado de trabalho que se pretende formar.

Há necessidade de contratação imediata de mais sete engenheiros de alimentos com habilidades nas áreas de Alimentos, Tecnologia de Produtos de Origem Vegetal, Simulação de Processos na Indústria de Alimentos, Nutrição Aplicada a Tecnologia de Alimentos, Higiene e Legislação na Indústria de Alimentos, Instrumentação e Controle, Fenômenos de Transporte I,II e III, Laboratório de Fenômenos de Transporte, Marketing e Desenvolvimento de Produtos Alimentícios, Tecnologia do Frio na Indústria de Alimentos, Controle de Qualidade na Indústria de Alimentos, Plan. e Proj. de Indústria de Alimentos I e II e disciplinas eletivas e supervisão de estágios.

PROFESSOR	DISCIPLINA
<b>Estevão Martins de Oliveira</b>	Bases do Gerenciamento Empresarial Organização da Produção Análise Instrumental Tópicos em Ciência dos Alimentos Introdução a Microbiologia de Alimentos Análise Sensorial de Alimentos Análise de Alimentos Química de Alimentos Tecnologia de Produtos de Origem Animal
<b>Michele Greque de Moraes</b>	Introdução à Engenharia de Alimentos Introdução à Bioquímica de Alimentos Bioquímica de Alimentos Bioengenharia
<b>Dáfni Fernanda Zenedin Marchioro</b>	Cálculo I
<b>Fábio Saraiva da Rocha</b>	Laboratório de Física I
<b>Magno Valério Trindade Machado</b>	Física I
<b>Udo Eckard Sinks</b>	Química Geral Experimenta I
<b>Rosângela Assis Jacques</b>	Química Geral
<b>Valesca Brasil Irala</b>	Espanhol Instrumental I
<b>Fábio Saraiva Rocha</b>	Laboratório de Física I
<b>Edson Massayuki Kakuno</b>	Laboratório de Física II
<b>André Gündel</b>	Laboratório de Física I
<b>Mauro Sérgio Góes Negrão</b>	Álgebra Linear e Geometria Analítica
<b>Jairo Valoes de Alencar Ramalho</b>	Cálculo II
<b>Vera Lúcia Duarte Ferreira</b>	Cálculo I
<b>Cristiano Corrêa Ferreira</b>	Desenho Técnico I
<b>Cristian Cechinel</b>	Algoritmos e Programação
<b>Fernando Luís Dias</b>	Cálculo III Geometria Analítica
<b>Mauricio Girardi</b>	Física I
<b>Nilo Eduardo Kehrwald Zimmermann</b>	Química Geral Experimental
<b>Marcelo Xavier Guterres</b>	Álgebra Linear e Geometria Analítica
<b>Guilherme Frederico Marranghelo</b>	Física II

<b>Fábio Andrei Duarte</b>	Química analítica teórica
<b>Diogo Moraes</b>	Química analítica
<b>Alexandre Lápis</b>	
<b>Marcelo Barcellos da Rosa</b>	Físico Química
<b>Alexandro Goulart Schafer</b>	Desenho Técnico I e II
<b>Anelise Anapolski</b>	Desenho Técnico I e II
<b>Carolina Menezes Nunes</b>	Química orgânica experimental
<b>Lucilene Dornelles Mello</b>	Química Geral
<b>Cláudia Camerini</b>	Algoritmos e Programação
<b>Cristine Machado Schwanke</b>	Ciências dos Materiais Resistência dos Materiais
<b>Fabrício Bandeira Cabral</b>	Cálculo II
<b>Luis Brudna</b>	Físico Química
<b>Marcelo Xavier Guterres</b>	Cálculo I
<b>Marcilio Machado Morais</b>	Fenômenos de Transporte I, II
<b>Felipe Berutti</b>	Operações Unitárias I
<b>Valesca Brasil Irala</b>	Espanhol Instrumental
<b>Vera Lúcia Duarte Ferreira</b>	Cálculo I

### **Formação e linhas de atuação dos docentes:**

#### **Dr. Estevān Martins de Oliveira**

Doutorado em Engenharia de Alimentos na Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP. Mestrado em Ciência e Tecnologia dos Alimentos pela Universidade Federal de Santa Maria. Graduação em Farmácia Bioquímica Indústria de Alimentos pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul

#### **Dra. Michele Greque de Moraes**

Pós-Doutorado pela Universidade Federal do Rio Grande. Doutorado Sanduíche pela Phillips University (Alemanha), Doutorado em Engenharia e Ciência de Alimentos, Mestrado em Engenharia e Ciência de Alimentos e Graduação em Engenharia de Alimentos.

#### **Dr. Alexandre Lápis**

Pós-Doutorado pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Doutorado Sanduíche pela University of Warwick (Inglaterra), Mestrado em Química na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, Graduação em Bacharel em Química.

**MSc Alexandre Schaffer**

Doutorando em Engenharia Civil (UFSC). Possui graduação em Engenharia Civil pela Fundação Universidade Federal do Rio Grande (2001) e mestrado em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Santa Catarina (2004). Tem seis anos de experiência profissional, trabalhando na construção e montagem de Linhas de Dutos e nas áreas de construção civil e estruturas metálicas. Atuou como engenheiro de projeto de linha tronco e obras de superfície pela empresa CCDL (Joint Venture Camargo Corrêa & Toyo Corp.) no Gasoduto Campinas/Rio.

**Dr. André Gündel**

Pós-Doutorado. Ecole Polytechnique (França). Doutorado em Física. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, Brasil. Doutorado em Física (Doutorado Sanduiche). Université Pierre et Marie Curie, LISE / CNRS, França. Mestrado em Física. Universidade Federal de Santa Maria, UFSM.

**MSc. Anelise Anaposlki**

Possui graduação em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1998). Especialista em Gestão da Qualidade para o Meio Ambiente pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (2003). Ex-professora substituta da Universidade Federal do Pampa (2008). Atualmente é arquiteta e urbanista em seu escritório Arquitetura Ambiental. Tem experiência na área de Arquitetura e Urbanismo, com ênfase em projetos arquitetônicos, adequação ambiental, atuando principalmente nos seguintes temas: arquitetura residencial, arquitetura comercial, espaços de lazer, ensino de CAD, desenho técnico e modelagem gráfica.

**MSc. Carolina Menezes Nunes**

Mestrado em Química. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, Brasil. Graduação em Química Industrial. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS. Ex-professora substituta da Universidade Federal do Pampa (2008).

**MSc. Cristian Cechinel**

Doutorado em andamento em Información, Documentación y Conocimiento. Universidade de Alcalá, UAH, Espanha Mestrado em Ciências da Computação. Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC. Graduação em Bacharel Em Ciência da Computação .Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC.

**Dra. Cristine Machado Schwanke**

Doutorado em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais. Universidade Federal do

Rio Grande do Sul, UFRGS. Mestrado em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS. Graduação em Engenharia Mecânica. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, PUC RS.

**MSc. Cristiano Corrêa Ferreira**

Doutorado em andamento em Ciências dos Materiais. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, Brasil. Mestrado em Engenharia Civil. Universidade Federal de Santa Maria, UFSM, Brasil. Graduação Universidade Federal de Pelotas, UFPEL, Brasil

**Dra. Dáfni Fernanda Zenedin Marchioro**

Pós-Doutorado. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Doutorado em Física. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Mestrado em Física. Universidade Federal do Paraná, UFPR, Brasil. Graduação em Física. Universidade Federal do Paraná, UFPR, Brasil.

**MSc. Diogo Moraes**

Possui graduação em Química Industrial pela Universidade Federal de Santa Maria (2004) e mestrado em Química pela Universidade Federal de Santa Maria (2006). Tem experiência na área de Química Analítica, com ênfase em Análise de Traços e Química Ambiental. Ex-professor substituto da Universidade Federal do Pampa (2008).

**Dr. Edson Massayuki Kakuno**

Doutorado em Física. Universidade Federal do Paraná, UFPR. Doutorado em Física. Universidade Federal do Paraná, UFPR. Graduação em Física. Universidade Federal do Paraná, UFPR.

**MSc. Fábio Andrei Duarte**

Possui graduação em Química Industrial (2004), Mestrado em Química (2006) e Doutorado em Química Analítica (2009). Atualmente é professor adjunto da Universidade Federal do Rio Grande. Ex-professor substituto da Universidade Federal do Pampa (2008).

**Dr. Fábio Saraiva da Rocha**

Doutorado em Física. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS. Mestrado em Física. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS. Graduação em Bacharelado em Física. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS.

**MSc. Fernando Luís Dias**

Mestrado em Meteorologia. Universidade Federal de Pelotas, UFPEL. Graduação em Licenciatura Plena em Matemática. Universidade Católica de Pelotas, UCPEL.

**Dr. Fabrício Bandeira Cabral**

Doutorado em Engenharia Elétrica. University of Southern California, USC, Estados Unidos. Mestrado em Engenharia Elétrica. University of Southern California, SC, Estados Unidos. Mestrado em Matemática Aplicada [SP - capital]. Universidade de São Paulo, USP.

**Dr. Guilherme Frederico Marranghelo**

Pós-Doutorado. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, INPE. Pós-Doutorado. Observatoire de la Côte d'Azur. Doutorado em Física. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS. Mestrado em Física. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS. Graduação em Física. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS.

**Dr. Jairo Valoés de Ramalho**

Pós-Doutorado. Laboratório Nacional de Computação Científica, LNCC. Pós-Doutorado. Laboratório Nacional de Computação Científica, LNCC. Graduação em Engenharia Elétrica. Universidade Federal do Ceará, UFC.

**Dra. Lucilene Dornelles Mello**

Pós-Doutorado. Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Brasil. Doutorado em Química. Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Brasil. Mestrado em Química. Universidade Federal de Santa Maria, UFSM, Brasil. Graduação em Química Industrial. Universidade Federal de Santa Maria, UFSM.

**Dr. Luis Brudna**

Pós-Doutorado. Université de Paris XI (Paris-Sud). Mestrado em Química. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS.

**MSc. Marcelo Xavier Guterres**

Doutorado interrompido em 2006 em Engenharia Aeronáutica e Mecânica. Instituto Tecnológico de Aeronáutica, ITA. Mestrado em Engenharia de Infra-Estrutura Aeronáutica. Instituto Tecnológico de Aeronáutica, ITA. Graduação em Engenharia Civil. Universidade Católica de Pelotas, UCPEL.

**Dr. Magno Valério Trindade Machado**

Pós-Doutorado. Universidade Federal de Pelotas, UFPEL. Mestrado em Física. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS. Graduação em Física. Universidade Federal de Santa Maria, UFSM.

#### **Dr. Marcelo Barcellos da Rosa**

Pós-Doutorado. Bayreuth Center of Ecology and Environmental Research, Laboratory of Atmosp. Pós-Doutorado. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, INPE, Brasil. Doutorado em Ciências Naturais (físico-química). Universitat Hannover, U.H., Alemanha. Mestrado em Química. Universidade Federal de Santa Maria, UFSM, Brasil. Graduação em Química Licenciatura. Universidade Federal de Santa Maria, UFSM, Brasil.

#### **MSc. Marcelo Xavier Guterrez**

Possui graduação em Engenharia Civil pela Universidade Católica de Pelotas (1999) e mestrado em Engenharia de Infra-Estrutura Aeronáutica pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica (2002). Tem experiência na área de Engenharia de Transportes, com ênfase em Planejamento e Organização de Sistemas de Transporte.

#### **Dr. Marcílio Machado Moraes**

Doutor em Engenharia Química. Universidade Estadual de Campinas-UNICAMP-SP. Mestrado em Engenharia e Ciência de Alimentos. Graduação em Engenharia de Alimentos. Tem experiência nas áreas de Tecnologia e Engenharia de Alimentos e Engenharia Química, com ênfase nas operações de separação e mistura, atuando principalmente nos seguintes temas: secagem de materiais biológicos, fenômenos de transporte em meios porosos, operações de separação e mistura, tratamento e aproveitamento de subprodutos e rejeitos, operações industriais e equipamentos para a Engenharia Química, tecnologia de produtos de origem animal e vegetal e planejamento de experimentos

#### **Dr. Mauricio Girardi**

Doutorado em Física Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Brasil. Áreas de Pesquisa de atuação: Física da Matéria Condensada / *Especialidade*: Equação de Estado, Equilíbrio de Fases e Transições de Fase. Propriedades Térmicas da Matéria Condensada: Equação de Estado, Equilíbrio de Fases e Transições de Fase. Propriedades Térmicas da Matéria Condensada.

#### **MSc. Maurício Zahn**

Mestrado em Matemática. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS. Graduação

em Matemática Lic Plena. Universidade Federal de Pelotas, UFPEL.

**Dr. Mauro Sérgio Góes Negrão**

Pós-Doutorado. Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, CBPF. Doutorado em Física. Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, CBPF. Mestrado em Física. Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ. Graduação em Bacharel em Física. Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ.

**Dr. Nilo Eduardo Kehrwald Zimmermann**

Pós-Doutorado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS. Doutorado em Química. Universidade Federal de Santa Maria, UFSM. Mestrado em Química. Universidade Federal de Santa Maria, UFSM. Graduação em Bacharelado Em Química. Universidade de Passo Fundo, UPF.

**Dra. Rosângela Assis Jacques**

Pós-Doutorado. Università degli Studi de Messina-Facoltá di Farmacia. Pós-Doutorado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS. Doutorado em Química. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS. Mestrado em Química. Universidade Federal de Santa Maria, UFSM. Graduação em Química Industrial. Universidade Federal de Santa Maria, UFSM.

**Dr. Udo Eckard Sinks**

Doutorado em Química. Free University Amsterdam. Mestrado em Química. Technische Hochschule Darmstadt, T.H.D., Alemanha. Doutorado Em Química Orgânica. Ludwig Maximilian Universität München, LMU, Alemanha. Graduação em Química. Technische Hochschule Darmstadt, T.H.D., Alemanha.

**MSc. Valesca Brasil Irala**

Doutorado em Letras. Universidade Católica de Pelotas, UCPEL. Mestrado em Letras. Universidade Católica de Pelotas, UCPEL. Graduação em Letras Português Espanhol e Literaturas. Universidade da Região da Campanha, URCAMP.

**MSc. Vera Lucia Duarte Ferreira**

Mestrado em Matemática Aplicada. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, Brasil. Graduação em Matemática na Universidade Federal do Rio Grande.

### **Dr. Wladimir Flores**

Possui graduação em Física pela Universidade Federal de Santa Maria (1991), mestrado em Física pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1995), doutorado em Ciências: Física Experimental pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2000) e Pós-doutorado no Laboratório Nacional de Luz Sincrotron (2000-2003). Tem experiência na área de espectroscopia de absorção de raios-X com ênfase em materiais magnéticos e propriedades magnéticas, obtenção e caracterização de sistemas nanoestruturados.

## **3.2. Infra-Estrutura**

Inicialmente o curso dispõe dos laboratórios de química, física e informática para atender as disciplinas dos 4 primeiros semestres. Entretanto no projeto da sede definitiva deverá contar com os laboratórios de BIOQUÍMICA DE ALIMENTOS E QUÍMICA DE ALIMENTOS, MICROBIOLOGIA E TOXICOLOGIA, ANÁLISE SENSORIAL, BIOENGENHARIA, TECNOLOGIA DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL, TECNOLOGIA DE PRODUTOS DE ORIGEM VEGETAL, SIMULAÇÃO DE PROCESSOS E TECNOLOGIA DO FRIO- INSTRUMENTAÇÃO E CONTROLE, e o laboratório de PESQUISA APLICADA. A infra-estrutura deverá contemplar espaço físico e tecnologia em equipamentos para atender também a pesquisa e extensão. Deverá haver um espaço para constituir um ambiente empresarial tutelado e supervisionado, a fim de propiciar ao aluno a interface da profissão com o meio empresarial, destacando-se os aspectos administrativos, técnicos, científicos, legais e empreendedores. Na ampliação da infra-estrutura também está previsto espaço físico para a montagem das plantas piloto de cereais, produtos cárneos, enologia, laticínios, embalagens, produtos vegetais e açucarados.

## **4. Avaliação**

O Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) e, em conformidade com o Projeto Institucional (PI) onde se inserem o Projeto de Desenvolvimento Institucional (PDI) e o Projeto Político Institucional (PPI), são compreendidos, como processo contínuo que visa ao monitoramento das ações desenvolvidas e sua adequação à realidade, permitindo reformulações das práticas pedagógicas, bem como das concepções que fundamentam o Projeto Pedagógico de Curso. O Curso realizou sua primeira auto-avaliação utilizando um formulário apropriado orientado pelo MEC (SINAES) em 18/08/2009 com uma comissão provisória, composta pelos professores Dr. Estevān Martins de Oliveira, Dra. Michele Greque de Moraes, Dr. Marcílio Machado Moraes, Dr. Pedro Melo, Dr. Felipe Berutti e Dr Cláudio Albano. Esta auto-avaliação foi apresentada à direção do

campus de Bagé e pactuadas as responsabilidades com prazos para solucionar os problemas e necessidades do curso nas diversas hierarquias da IES. Após esta avaliação foi submetida a Pró-reitoria de Planejamento para executar as ações previstas na Avaliação de Cursos juntamente com a Pró-Reitoria de Graduação antevendo a futura avaliação do MEC para os cursos com execução de 75 % da carga horária desenvolvida. Os professores das áreas específicas do curso compõem o NDE, e a Comissão do Curso é constituída pelos professores que lecionam no curso envolvendo as áreas básicas.

A avaliação é planejada pela Comissão de Curso e executada por todos os envolvidos no processo – docentes e discentes.

Os indicadores que permitem avaliar o curso, são retratados através de um levantamento anual da composição do quadro docente em termos quantitativos e qualitativos; produção intelectual docente; projetos e programas de pesquisa vinculados ao curso; projetos e programas de extensão vinculados ao curso; instalações físicas (existência e condições); equipamentos e recursos.

A avaliação atesta o processo de desenvolvimento do curso tanto no aspecto de infra-estrutura, aproveitamento acadêmico, formação do quadro de docentes e produtividade, atenção ao ensino, pesquisa e extensão.

## **5.Bibliografia**

Lei nº 9394/96 de 20 de dezembro de 1996.– Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDBN

Lei nº 10.436/02 - Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências

Lei n. 5.194 de dezembro de 1966 e Resolução 218 de 29/06/1973 do CONFEA. Anexo I da resolução nº 1010 de 22 de agosto de 2005 - Sistematização das atividades profissionais

Conselho nacional de educação câmara de educação superior Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002.( institui diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em engenharia).

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DE CURSOS DE GRADUAÇÃO**