

ENGENHARIA DE ALIMENTOS

Campus Regional de Umuarama

1. **TURNO:** Integral

HABILITAÇÃO: Bacharelado

GRAU ACADÊMICO: Engenheiro de Alimentos

PRAZO PARA CONCLUSÃO: Mínimo = 5 anos Máximo = 9 anos

2. HISTÓRICO DO CURSO

A proposta é fundamentada no atual currículo do curso de Engenharia de Alimentos da Universidade Estadual de Maringá, com algumas alterações curriculares considerando pontos identificados que poderão melhorar o desenvolvimento das atividades de ensino. Umuarama é hoje uma cidade pólo em pleno desenvolvimento industrial, que agrega uma região formada por 32 municípios, denominada AMERIOS – Associação dos municípios de Entre Rios. Tem o perfil de cidade de porte médio, com grande crescimento vertical. Com sua economia fortemente influenciada pela agricultura, é uma região bastante promissora à instalação e desenvolvimento de agroindústria.

Umuarama ocupa uma posição de destaque no cenário da integração econômica através do Mercado Comum do Cone Sul (Mercosul), tendo uma infra-estrutura de transporte que integra a região polarizada por Umuarama à região Centro-Oeste do País e ao Paraguai e Argentina.

Considerando que a agroindústria é primordial para a agregação de valor aos produtos cultivados na região o setor, vem apresentando crescimento e incentivo na região.

Neste contexto, em 2002, instalou-se o Curso Superior de Tecnologia em Alimentos, para atender à demanda crescente por cursos superiores que estejam inseridos dentro das necessidades regionais. Assim sendo, a criação do Curso de Engenharia de Alimentos é motivada pela reivindicação da comunidade da região e com a finalidade de atender à demanda regional das agroindústrias e principalmente de ampliar a área de atuação de *campi* regionais da Universidade Estadual, mediante o desenvolvimento de suas atividades acadêmicas de ensino, pesquisa, extensão e cultura.

3. PERFIL DO PROFISSIONAL A SER FORMADO

O Curso de Graduação em Engenharia de Alimentos campus de Umuarama da Universidade Estadual de Maringá terá como perfil do egresso o engenheiro com formação generalista nas diversas áreas de atuação da profissão em atendimento à demanda local, regional e nacional, exercendo suas atividades nas áreas:

- **Produção/Processos** - Racionalização e melhoria de processos e fluxos produtivos para incremento da qualidade e produtividade, e para redução dos custos industriais.
- **Garantia de Qualidade** - Determinação dos padrões de qualidade para os processos (desde a matéria-prima até o transporte do produto final), planejamento e implantação de estruturas para análise e monitoramento destes processos, e treinamento de pessoal para prática da qualidade como rotina operacional.
- **Pesquisa e Desenvolvimento** - Desenvolvimento de produtos e tecnologias com objetivo de atingir novos mercados, redução de desperdícios, reutilização de subprodutos e aproveitamento de recursos naturais disponíveis.

- **Projetos** - Planejamento, execução e implantação de projetos de unidades de processamento ("plant lay-out", instalações industriais, equipamentos), bem como seu estudo de viabilidade econômica.
- **Comercial/Marketing** - Utilização do conhecimento técnico como diferencial de marketing na prospecção e abertura de mercados, na assistência técnica, no desenvolvimento de produtos junto aos clientes e apoio à área de vendas.
- **Fiscalização de Alimentos e Bebidas** - Atuação junto aos órgãos governamentais de âmbito municipal, estadual e federal, objetivando o estabelecimento de padrões de qualidade e identidade de produtos, e na aplicação destes padrões pelas indústrias, garantindo assim, os direitos do consumidor.

4. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

O curso de Engenharia de Alimentos – Campus de Umuarama tem por objetivo a formação do engenheiro de alimentos com competências e habilidades para:

- Supervisão, coordenação e orientação técnica.
- Estudo, planejamento, projeto e especificações.
- Estudo de viabilidade técnico-econômica.
- Assistência, assessoria e consultoria.
- Direção de obra e serviço.
- Vistoria, perícia, avaliação arbitramento, laudo e parecer técnico.
- Desempenho de cargo e função técnica.
- Ensino, pesquisa, análise, experimentação, ensaio e divulgação técnica, extensão.
- Elaboração de orçamento.
- Padronização, mensuração e controle de qualidade.
- Execução de obra e serviço técnico.
- Fiscalização de obra e serviço técnico.
- Produção técnica e especificação.
- Condução e trabalho técnico.
- Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo e manutenção.
- Execução de instalação, montagem e reparo.
- Operação e montagem de equipamento e instalação.
- Execução de desenho técnico.

SERIAÇÃO DAS DISCIPLINAS

SÉRIE	COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA						
		SEMANAL				ANUAL	SEMESTRAL	
		TEÓR.	PRÁT.	TEÓR.- PRÁT.	TOTAL		1º	2º
1ª	Cálculo Diferencial e Integral I	6			6	204		
	Introdução à Engenharia de Alimentos	2			2	68		
	Álgebra Linear	3			3		51	
	Estatística	4			4		68	
	Geometria Analítica	3			3		51	
	Física Experimental I		2		2		34	
	Física Geral I	4			4		68	
	Desenho Técnico		4		4			68
	Física Experimental II		2		2			34
	Física Geral II	4			4			68
	Fundamentos da Programação	2	2		4			68
	Laboratório de Química Geral e Inorgânica		2		2			34
	Química Geral e Inorgânica	4			4			68
2ª	Microbiologia de Alimentos	2	2		4	136		
	Química Analítica	2	2		4	136		
	Química Orgânica	3	1		4	136		
	Termodinâmica I	3	1		4	136		
	Cálculo Diferencial e Integral II	6			6		102	
	Física Experimental III		2		2		34	
	Física Geral III	4			4		68	
	Cálculo Diferencial e Integral III	4			4			68
	Eletrotécnica	4			4			68
	Física Experimental IV		2		2			34
	Física Geral IV	4			4			68
3ª	Bioquímica	2	1		3	102		
	Laboratório Básico I		2		2	68		
	Mecânica e Resistência dos Materiais	3			3	102		
	Termodinâmica II	3			3	102		
	Cálculo Numérico	4			4		68	
	Fundamentos de Análise Química de Alimentos	2	2		4		68	
	Fundamentos de Nutrição	4			4		68	
	Mecânica dos Fluidos	4			4		68	
	Análise Sensorial			4	4			68
	Matérias Primas Alimentícias	4			4			68
	Transferência de Calor	4			4			68
	Transferência de Massa	4			4			68

SÉRIE	COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA						
		SEMANAL				ANUAL	SEMESTRAL	
		TEÓR.	PRÁT.	TEÓR.- PRÁT.	TOTAL		1º	2º
4ª	Engenharia Bioquímica	3			3	102		
	Laboratório Básico II		2		2	68		
	Operações Unitárias para Ind. de Alimentos I	3			3	102		
	Operações Unitárias para Ind. de Alimentos II	3			3	102		
	Tecnologia de Alimentos	3	2		5	170		
	Biotechnology Aplic. à Indústria de Alimentos	2	2		4		68	
	Higiene e Legislação de Alimentos	4			4		68	
	Refrigeração	4			4		68	
	Administração da Produção	4			4			68
	Análise, Simulação e Controle de Processos	2	2		4			68
	Desenvolvimento de Novos Produtos			2	2			34
	Fundamentos de Engenharia Ambiental	4			4			68
5ª	Controle de Qualidade de Alimentos	2	2		4		68	
	Optativa I			2	2		34	
	Optativa II			2	2		34	
	Projeto de Indústria de Alimentos			4	4		68	
	Trabalho de Conclusão de Curso				4		68	
	Estágio Curricular Supervisionado							204

Atividades Acadêmicas Complementares	220
TOTAL DA CARGA HORÁRIA DO CURSO	4.470

EMENTAS E OBJETIVOS DAS DISCIPLINAS DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE ALIMENTOS

Campus Regional de Umuarama

ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO

Ementa: Sistema econômico e mercado. Funções administrativas nos aspectos de finanças, marketing, produção, recursos humanos e tecnologias operacionais (qualidade e produtividade). Empreendedorismo, ergonomia e segurança no trabalho. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Fornecer elementos conceituais e técnicos necessários ao entendimento da organização industrial enquanto unidade empresarial e no contexto econômico em que se insere. (Res. 067-A/2009-CTC)

ÁLGEBRA LINEAR

Ementa: Estudo de matrizes, sistemas lineares, espaços vetoriais, transformações lineares, autovalores e autovetores. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Familiarizar o acadêmico com o pensamento matemático, indispensável ao estudo das Ciências. Introduzir técnicas e resultados importantes da Álgebra Linear. Inter-relacionar os conteúdos deste componente curricular, bem como relacioná-lo com os de outros componentes curriculares presentes na matriz curricular do curso. Evidenciar o papel da Álgebra Linear como ferramenta fundamental para o desenvolvimento das Ciências e Tecnologias. (Res. 067-A/2009-CTC)

ANÁLISE SENSORIAL

Ementa: Os órgãos dos sentidos e a percepção sensorial. O ambiente dos testes sensoriais e outros fatores que influenciam a avaliação sensorial. Métodos sensoriais. Análise estatística univariada (ANOVA). Seleção de provadores. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Aplicar os principais métodos sensoriais e interpretar estatisticamente os resultados obtidos, reconhecendo a importância na aceitação ou não de um produto. (Res. 067-A/2009-CTC)

ANÁLISE, SIMULAÇÃO E CONTROLE DE PROCESSOS

Ementa: Conceitos e finalidade da modelagem de componentes e processos. Modelos matemáticos de sistemas de Engenharia de Alimentos. Solução de modelos simples. Técnicas numéricas. Desenvolvimento de sistemas de Engenharia de Alimentos. Simulação e aplicações. Técnicas de otimização. Introdução ao controle de processos. Análise de sistemas de controle. Sistemas dinâmicos de 1ª ordem e de ordem superior. Projeto de sistemas de controle. Métodos clássicos de projeto de controlador. Outras técnicas de controle. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Fornecer ao aluno as metodologias de análise visando a simulação e a otimização dos processos em geral, bem como os fundamentos e ferramentas necessários para que o mesmo possa ser capaz de analisar o processo no seu aspecto dinâmico, permitindo-lhe definir as estratégias de controle para o processo. (Res. 067-A/2009-CTC)

BIOQUÍMICA

Ementa: Conhecimentos fundamentais sobre a estrutura e a função dos componentes moleculares das células, as especializações metabólicas e a importância destes componentes nos alimentos. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Sob a ótica da Bioquímica, abordar os conceitos fundamentais para a Ciência dos Alimentos, tornando ampla a compreensão dos processos bioquímicos que ocorrem nos alimentos. (Res. 067-A/2009-CTC)

BIOTECNOLOGIA APLICADA À INDÚSTRIA DE ALIMENTOS

Ementa: Fundamentos de genética e biotecnologia para o desenvolvimento de produtos e processos alimentícios. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Fornecer ao aluno o conhecimento sobre a aplicação da biotecnologia na produção de alimentos. (Res. 067-A/2009-CTC)

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

Ementa: Estudo do Cálculo Diferencial e Integral de funções de uma ou mais variáveis reais. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Propiciar o conhecimento e domínio dos conceitos do Cálculo Diferencial e Integral de funções de uma ou mais variáveis reais. Capacitar o acadêmico para análise e compreensão de novos conceitos da Física e da Matemática. Inter-relacionar os conteúdos deste componente curricular, bem como relacioná-lo com os de outros componentes curriculares presentes na matriz curricular do curso. Evidenciar o papel do Cálculo Diferencial e Integral como ferramenta fundamental para o desenvolvimento das Ciências. Desenvolver a capacidade de crítica e o raciocínio lógico formal. (Res. 067-A/2009-CTC)

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

Ementa: Estudo de seqüências, séries e equações diferenciais ordinárias. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Propiciar o conhecimento e domínio dos conceitos que fundamentam o cálculo diferencial e integral para melhor compreender e apreciar o estudo nos diversos ramos da ciência e tecnologia. Capacitar o acadêmico para análise e compreensão de novos conceitos da Física e da Matemática. Inter-relacionar os conteúdos deste componente curricular, bem como relacioná-lo com os de outros componentes curriculares presentes na matriz curricular do curso. Evidenciar o papel do Cálculo Diferencial e Integral como ferramenta fundamental para o desenvolvimento das Ciências. Possibilitar o domínio dos conceitos e das técnicas do cálculo. (Res. 067-A/2009-CTC)

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III

Ementa: Soluções em série de equações diferenciais, transformada de Laplace, séries de Fourier e introdução às equações diferenciais parciais. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Proporcionar o conhecimento dos conceitos que fundamentam o cálculo diferencial e integral para melhor compreender e apreciar o estudo nos diversos ramos da ciência e tecnologia. Capacitar o acadêmico para análise e compreensão de novos conceitos da Física e da Matemática. Inter-relacionar os conteúdos deste componente curricular, bem como relacioná-lo com os de outros componentes curriculares presentes na matriz curricular do curso. Evidenciar o papel do Cálculo Diferencial e Integral como ferramenta fundamental para o desenvolvimento das Ciências. Possibilitar o domínio dos conceitos e das técnicas do cálculo. (Res. 067-A/2009-CTC)

CÁLCULO NUMÉRICO

Ementa: Erros. Convergência. Série de Taylor. Solução numérica de equações não-lineares. Solução numérica de sistemas de equações lineares e não-lineares. Cálculo numérico de autovalores e autovetores. Interpolação. Ajustamento de curvas. Integração Numérica. Soluções aproximadas para equações diferenciais ordinárias e equações diferenciais parciais. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Estudar métodos numéricos para a solução de problemas matemáticos e numéricos. Resolver problemas por meios computacionais. Explorar dificuldades e soluções para obtenção de tentativas iniciais, aceleração de convergência e acesso à precisão de resultados. Analisar aspectos computacionais de armazenamento de dados, aproveitamento estrutural de problemas, condicionamentos, consistência e estabilidade de algoritmos. Estudar formas de análise de resultados. (Res. 067-A/2009-CTC)

CONTROLE DE QUALIDADE DE ALIMENTOS

Ementa: Sistemas da qualidade, certificação, ferramentas de controle e gestão da qualidade. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Capacitar o aluno a implantar e manter sistemas de controle e gestão da qualidade em indústrias de alimentos. (Res. 067-A/2009-CTC)

DESENHO TÉCNICO

Ementa: Normas técnicas e convenções, desenho geométrico, projeções, perspectivas, desenho assistido por computador (CAD). (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Interpretar e elaborar desenho técnico manual e computacional. (Res. 067-A/2009-CTC)

DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS

Ementa: Conceitos e metodologias teóricas e práticas de desenvolvimento de produtos alimentícios. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Capacitar, de forma prática, o aluno a desenvolver um produto alimentício. (Res. 067-A/2009-CTC)

ELETROTÉCNICA

Ementa: Circuitos elétricos de corrente alternada. Geração, transmissão e distribuição. Gestão energética. Projetos de instalações elétricas. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Propiciar conceitos básicos sobre os princípios de eletricidade. Adquirir visão global dos sistemas elétricos de potencial, conhecer materiais e equipamentos utilizados em instalações elétricas. Conhecer normas técnicas e de segurança em instalações elétricas. Interpretar projetos elétricos. (Res. 067-A/2009-CTC)

ENGENHARIA BIOQUÍMICA

Ementa: Estequiometria e cinética microbiana e enzimática. Processos fermentativos. Agitação e aeração. Ampliação de escala. Esterilização industrial. Introdução ao cálculo dos reatores. Produção de produtos de interesse para a indústria de alimentos. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Fornecer ao aluno o conhecimento dos principais processos bioquímicos industriais. (Res. 067-A/2009-CTC)

ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

Ementa: Estágio supervisionado em indústria ou instituição de ensino e pesquisa, relacionados à área de alimentos. Atividade individual orientada por um docente do departamento. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Adaptar o aluno ao seu futuro ambiente de trabalho. (Res. 067-A/2009-CTC)

ESTATÍSTICA

Ementa: Conceitos e métodos estatísticos na análise de dados. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Proporcionar ao aluno os conhecimentos de estatística aplicados a dados experimentais. (Res. 067-A/2009-CTC)

FISICA EXPERIMENTAL I

Ementa: Medidas e teoria dos erros. Gráficos. Experiências de mecânica. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Oferecer uma formação básica em Mecânica Clássica via experimentos. (Res. 067-A/2009-CTC)

FÍSICA EXPERIMENTAL II

Ementa: Medidas, experiências e gráficos sobre oscilações e ondas mecânicas e termodinâmicas. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Estudar oscilações e ondas mecânicas. Iniciar estudos da termodinâmica experimental. (Res. 067-A/2009-CTC)

FÍSICA EXPERIMENTAL III

Ementa: Experimentos em eletricidade e magnetismo. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Oferecer uma formação básica por meio de experimentos em eletricidade e magnetismo. (Res. 067-A/2009-CTC)

FÍSICA EXPERIMENTAL IV

Ementa: Experimentos em oscilações e ondas eletromagnéticas, natureza e propagação da luz e ótica. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Oferecer uma formação básica por meio de experimentos em oscilações e ondas eletromagnéticas, propagação de luz e ótica. (Res. 067-A/2009-CTC)

FÍSICA GERAL I

Ementa: Cinemática e dinâmica da partícula. Leis de Newton. Leis da conservação. Cinemática e dinâmica da rotação. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Oferecer uma formação básica em Mecânica Clássica e propiciar contatos com tópicos fundamentais de mecânica newtoniana. (Res. 067-A/2009-CTC)

FÍSICA GERAL II

Ementa: Equilíbrio dos corpos rígidos. Oscilações mecânicas. Leis da gravitação. Estática e dinâmica dos fluidos. Ondas Mecânicas. Termologia. Sistemas Termodinâmicos. Introdução à teoria cinética dos gases. Leis da termodinâmica e equação de estado de um gás. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Oferecer uma formação básica em estática, gravitação, dinâmica dos fluidos, oscilações e ondas mecânicas e termodinâmicas. Estudar conceitos e fenômenos da mecânica e termodinâmica da matéria. (Res. 067-A/2009-CTC)

FÍSICA GERAL III

Ementa: Eletrostática. Corrente e resistência elétrica. Força eletromotriz e circuitos elétricos. Magnetostática. Fenômenos eletromagnéticos dependentes do tempo. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Oferecer uma formação básica em eletromagnetismo. (Res. 067-A/2009-CTC)

FÍSICA GERAL IV

Ementa: Oscilações e ondas eletromagnéticas. Natureza e propagação da luz. Óptica Geométrica e Física. Noções de Física Moderna. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Oferecer uma formação básica em ótica, oscilações e ondas eletromagnéticas. Introdução ao estudo da física moderna. (Res. 067-A/2009-CTC)

FUNDAMENTOS DE ANÁLISE QUÍMICA DE ALIMENTOS

Ementa: Introdução à análise de proteínas brutas, lipídios totais, ácidos graxos e carboidratos, utilizando métodos cromatográficos e espectroscópico de análise. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Fornecer ao aluno conhecimento da metodologia usual da análise de alimentos. (Res. 067-A/2009-CTC)

FUNDAMENTOS DE ENGENHARIA AMBIENTAL

Ementa: Noções gerais de ecologia. Efeitos da tecnologia sobre o equilíbrio ecológico. Importância da qualidade da água na indústria de alimentos. Poluição de águas. Tratamento de efluentes líquidos. Processos aeróbios e anaeróbios de tratamento. Poluição atmosférica. Lixo e poluição do solo. Rejeitos como fonte de materiais e energia. Processos de reciclagem de materiais. RIMA. Noções de gestão ambiental. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Fornecer ao aluno conhecimento sobre os principais problemas ambientais provocados pela indústria de alimentos, assim como as diferentes formas de sanar tais problemas. (Res. 067-A/2009-CTC)

FUNDAMENTOS DE NUTRIÇÃO

Ementa: Estudo das características nutricionais dos alimentos. Requerimentos e recomendações nutricionais. Patologias resultantes do desequilíbrio nutricional. Qualidade nutricional dos alimentos e sua relação com a saúde humana. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Fornecer ao aluno subsídios que o capacite nos conhecimentos afetos ao estudo da Ciência Nutricional. (Res. 067-A/2009-CTC)

FUNDAMENTOS DE PROGRAMAÇÃO

Ementa: Desenvolvimento do raciocínio lógico por meio do ensino da construção de algoritmos e estruturas de dados e suas respectivas representações em linguagens de programação de alto nível. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Aplicar técnicas de modularização, refinamento sucessivo e recursividade na construção de algoritmos e programação de computadores em uma linguagem procedimental estruturada. Estudar formas de abstrair e de representar estruturas de dados estáticas e dinâmicas. Estudar métodos básicos de manipulação de dados em arquivos. (Res. 067-A/2009-CTC)

GEOMETRIA ANALÍTICA

Ementa: Estudo de matrizes e sistemas lineares, álgebra vetorial, retas e planos, cônicas e quádras. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Familiarizar o acadêmico com o pensamento matemático, indispensável ao estudo das Ciências. Proporcionar o domínio das técnicas da Geometria Analítica e, simultaneamente, desenvolver o senso geométrico e espacial. Auxiliar o estudo do Cálculo e da Física. Familiarizar o aluno com a representação de objetos no espaço. (Res. 067-A/2009-CTC)

HIGIENE E LEGISLAÇÃO DE ALIMENTOS

Ementa: Introdução à higiene e sanitização na indústria de alimentos, ferramentas de gerenciamento de segurança alimentar, legislação de alimentos e aditivos alimentares. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Fornecer ao aluno os fundamentos necessários relacionados à higiene, aditivos e legislação de alimentos. (Res. 067-A/2009-CTC)

INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE ALIMENTOS

Ementa: O Curso de Graduação em Engenharia de Alimentos no Brasil, em especial na Universidade Estadual de Maringá, e as atribuições profissionais do engenheiro. Ética. Sociologia. O papel social do Engenheiro. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Compreender o papel do engenheiro de alimentos na sociedade, suas áreas de atuação e a importância desse profissional no desenvolvimento da sociedade ou tecnológico. (Res. 067-A/2009-CTC)

LABORATÓRIO BÁSICO I

Ementa: Instrumentos de medida. Experimentos em fenômenos de transporte, termodinâmica e operações unitárias. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Familiarizar o estudante com os princípios teóricos através das técnicas experimentais. (Res. 067-A/2009-CTC)

LABORATÓRIO BÁSICO II

Ementa: Experimentos em cinética e reatores, processos bioquímicos, simulação e controle de processos. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Familiarizar o estudante com os princípios teóricos através das técnicas experimentais. (Res. 067-A/2009-CTC)

LABORATÓRIO DE QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA

Ementa: Tratamento de dados experimentais. Técnicas de separação, purificação e padronização. Obtenção e caracterização de compostos inorgânicos. Equilíbrio químico. Introdução à cinética química e a eletroquímica. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Transmitir conteúdos básicos de química associados aos conhecimentos fundamentais e técnicas de laboratório de química. (Res. 067-A/2009-CTC)

MATÉRIAS-PRIMAS ALIMENTÍCIAS

Ementa: Matérias-Primas alimentícias: características, identificação, classificação, morfologia, manuseio, características físico-químicas, comercialização, rendimento, conservação, embalagem e transporte para a indústria. Fisiologia pós-colheita. Matérias Primas agropecuárias: Nomenclatura dos produtos e mercados de consumo. Características agrônômicas das culturas. Princípios de fisiologia. Principais pragas e moléstias dos produtos. Obtenção de matéria prima de origem animal. Morfologia e classificação comercial. Embalagem e transporte de matérias primas. Propriedades físicas de matérias primas. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Introduzir o aluno no estudo das principais matérias primas vegetais e animais. (Res. 067-A/2009-CTC)

MECÂNICA DOS FLUÍDOS

Ementa: Elementos de mecânica dos fluidos. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Estudar os fundamentos e os princípios físicos envolvidos em transferência de quantidade de movimento e aplicá-los na engenharia. (Res. 067-A/2009-CTC)

MECÂNICA E RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS

Ementa: Características geométricas de figuras planas. Estática: condições de equilíbrio, cargas. Vínculos: reações vinculares. Esforços internos solicitantes. Resistência dos Materiais: tensões e deformações, dimensionamento, aplicações em tubulações e vasos de pressão. Efeito da variação da temperatura. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Fundamentar o estudante nos conceitos de mecânica básica e resistência dos materiais objetivando o projeto de equipamentos e instalações industriais. (Res. 067-A/2009-CTC)

MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS

Ementa: Principais grupos de microrganismos contaminantes em alimentos, detecção e controle. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Capacitar o aluno quanto à importância dos principais grupos microbianos contaminantes de alimentos, sua detecção e controle, bem como avaliar os fatores que afetam a qualidade e inocuidade do alimento. (Res. 067-A/2009-CTC)

OPERAÇÕES UNITÁRIAS PARA ENGENHARIA DE ALIMENTOS I

Ementa: Operações unitárias que envolvem fenômenos de transferência de quantidade de movimento. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Conceituar as operações unitárias que envolvem transporte de quantidade de movimento, aplicar balanços globais e parciais visando o cálculo de equipamentos. (Res. 067-A/2009-CTC)

OPERAÇÕES UNITÁRIAS PARA ENGENHARIA DE ALIMENTOS II

Ementa: Operações unitárias que envolvem fenômenos de transferência de calor e massa. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Conceituar as principais operações unitárias que envolvem transferência de calor e transferência de massa, aplicar balanços globais e parciais visando o cálculo de equipamentos. (Res. 067-A/2009-CTC)

PROJETO DE INDÚSTRIA DE ALIMENTOS

Ementa: Desenvolvimento prático de uma indústria de alimentos. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Desenvolver a habilidade de elaborar um projeto industrial completo. (Res. 067-A/2009-CTC)

QUÍMICA ANALÍTICA

Ementa: Equilíbrio químico e suas aplicações. pH e concentração. Atividade e coeficiente de atividade. Complexos e quelatos. Análise de cátions e ânions pelo método semi-micro. Introdução à química analítica quantitativa. Princípios gerais de separação. Gravimetria. Volumetria de neutralização, precipitação, complexação e oxi-redução. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Transmitir ao aluno os conhecimentos básicos, teóricos e experimentais relativos aos métodos utilizados na Química Analítica, Qualitativa e Quantitativa. (Res. 067-A/2009-CTC)

QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA

Ementa: Estequiometria. Ligações Químicas. Introdução a cinética química. Equilíbrio químico. Propriedades gerais dos elementos. Introdução à eletroquímica. Química descritiva de compostos inorgânicos. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Transmitir conhecimentos teóricos fundamentais da química geral inorgânica, aplicados à engenharia. (Res. 067-A/2009-CTC)

QUÍMICA ORGÂNICA

Ementa: Estrutura dos compostos orgânicos. Efeitos eletrônicos. Propriedades físicas e químicas dos compostos orgânicos. Isomeria. Estudo da estrutura, mecanismos e reatividades: hidrocarbonetos alifáticos, alicíclicos e aromáticos, compostos oxigenados, nitrogenados, sulfurados, halogenados e heterocíclicos. Química orgânica de Aminoácidos, Proteínas, Lipídeos e Carboidratos. Instruções gerais: métodos de segurança em laboratório, manuseio de materiais e equipamentos utilizados. Testes de solubilidade. Síntese de compostos orgânicos. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Introduzir os conceitos, teórico-práticos fundamentais da Química Orgânica, por meio do estudo da estrutura, análise, síntese e reatividade das principais funções orgânicas. (Res. 067-A/2009-CTC)

REFRIGERAÇÃO

Ementa: Sistemas de refrigeração e a cadeia do frio na conservação de alimentos. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Fornecer ao aluno conhecimento básico sobre os processos de refrigeração na indústria de alimentos. (Res. 067-A/2009-CTC)

TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

Ementa: Processos de conservação de alimentos. Principais processamentos industriais empregados na transformação dos alimentos. Tecnologias dos processamentos dos alimentos. Embalagens para alimentos. Práticas em tecnologia de alimentos. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Fornecer ao aluno o conhecimento teórico e prático sobre os principais processos industriais de transformação e conservação dos alimentos. (Res. 067-A/2009-CTC)

TERMODINÂMICA I

Ementa: Leis da termodinâmica. Termoquímica. Comportamento PVT de substâncias puras. Cálculo de propriedades. Termodinâmicas de substâncias puras. Balanços de massa e energia. Fenômenos de superfície. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Estudar as leis da termodinâmica, balanços de massa e energia e propriedades de substâncias puras. (Res. 067-A/2009-CTC)

TERMODINÂMICA II

Ementa: Propriedades termodinâmicas de misturas. Equilíbrio de fases. Atividade de água. Equilíbrio de reações químicas. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Fundamentar o aluno a fim de que o mesmo seja capaz de abordar assuntos referentes à determinação de propriedades termodinâmicas de misturas, equilíbrio de fases e equilíbrio de reações químicas. (Res. 067-A/2009-CTC)

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Ementa: Trabalho de síntese e integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Desenvolver uma atividade na área de engenharia de alimentos aplicando-se os conhecimentos integrantes do currículo do curso. (Res. 067-A/2009-CTC)

TRANSFERÊNCIA DE CALOR

Ementa: Elementos de transferência de calor. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Estudar os fundamentos e os princípios físicos envolvidos em transferência de calor aplicá-los em projetos de engenharia. (Res. 067-A/2009-CTC)

TRANSFERÊNCIA DE MASSA

Ementa: Elementos de transferência de massa. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Estudar os fundamentos e os princípios físicos envolvidos em transferência de massa e aplicá-los em projetos de engenharia. (Res. 067-A/2009-CTC)

COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVOS

TECNOLOGIA DE BEBIDAS

Ementa: Bebidas alcoólicas fermentadas. Elaboração de vinhos. Bebidas alcoólicas destiladas. Aspectos tecnológicos sobre outras bebidas alcoólicas. Bebidas não-alcoólicas: sucos, refrigerantes. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: O objetivo é fazer com que o aluno aprenda os conhecimentos teóricos e práticos na área de tecnologia de bebidas alcoólicas e não-alcoólicas. (Res. 067-A/2009-CTC)

TECNOLOGIA DE CARNE E DERIVADOS

Ementa: Composição química e valor nutritivo da carne. Estrutura da carne. Transformação do músculo em carne. Industrialização da carne. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Capacitar o aluno a aplicar técnicas e métodos destinados a prolongar a vida útil da carne e derivados, bem como a transformá-los em produtos industrializados, a partir do conhecimento da teoria e dos princípios básicos necessários ao beneficiamento da carne e derivados, desde o abate do animal até a obtenção do produto acabado. (Res. 067-A/2009-CTC)

TECNOLOGIA DE CEREAIS E RAÍZES

Ementa: Processos de transformação industrial de alimentos à base de cereais e raízes. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Fornecer conhecimento avançado teórico-prático sobre os processos industriais de transformação de alimentos produzidos a partir de cereais e raízes. (Res. 067-A/2009-CTC)

TECNOLOGIA DE FRUTAS E HORTALIÇAS

Ementa: Operações de pré-processamento e processamento de frutas e hortaliças. Aproveitamento dos resíduos. Equipamentos e especificações. Rendimento e qualidade. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Fornecer conhecimento avançado teórico-prático sobre os processos industriais de transformação de alimentos a partir de frutas e hortaliças. (Res. 067-A/2009-CTC)

TECNOLOGIA DE LEITE E DERIVADOS

Ementa: Composição. Obtenção higiênica e qualidade físico-química. Processamento, armazenagem e transporte. Produção de queijo. Produção de iogurte. Produção de manteiga. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Conhecer e executar os processos de obtenção de matéria-prima higiênica, conservação e industrialização do leite e derivados. (Res. 067-A/2009-CTC)

TECNOLOGIA DE ÓLEOS E GORDURAS

Ementa: Reações das gorduras e ácidos graxos. Extração. Refinação. Hidrogenação. Interestificação. Fracionamento. Processamento de margarinas. Aproveitamento de resíduos. Equipamentos e especificações. Rendimento e qualidade. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Fornecer conhecimento avançado teórico-prático sobre os processos de extração e transformação de óleos e gorduras na indústria de alimentos. (Res. 067-A/2009-CTC)

TECNOLOGIA DE PRODUTOS FERMENTADOS

Ementa: Tecnologia dos produtos alimentícios obtidos por meio de fermentações. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Fornecer conhecimento avançado teórico-prático sobre os processos na indústria de alimentos que envolvam fermentações. (Res. 067-A/2009-CTC)

TECNOLOGIA DO AÇÚCAR

Ementa: Fabricação de açúcar; matéria-prima; extração; purificação; evaporação da água do caldo; cozimento do xarope; centrifugação da massa cozida; secagem, classificação, acondicionamento e armazenamento de açúcar. (Res. 067-A/2009-CTC)

Objetivos: Mostrar a importância da cana-de-açúcar como matéria-prima na obtenção de diferentes tipos de açúcares e transmitir ao aluno conhecimentos sobre a produção de açúcar. (Res. 067-A/2009-CTC)