

TECNOLOGIA EM ALIMENTOS

1. **TURNO:** Matutino

GRAU ACADÊMICO: Tecnólogo em Alimentos

PRAZO PARA CONCLUSÃO: Mínimo = 3 anos Máximo = 5 anos

2. OBJETIVO/PERFIL DO PROFISSIONAL A SER FORMADO

A moderna organização do setor produtivo demanda do trabalhador competências para maior mobilidade dentro de uma área profissional, não se restringindo apenas a uma formação vinculada especificamente a um posto de trabalho. Dessa forma, a Educação Profissional foi reestruturada para atendimento a este novo contexto.

O Curso Superior em Tecnologia em Alimentos enquadra-se na categoria de Educação Profissional de nível tecnológico (EP formal), a qual corresponde a cursos de nível superior na área tecnológica, destinados a egressos do ensino médio e técnico.

O perfil profissional pretendido é o de nível superior de graduação, com aptidão a desenvolver, de forma plena e inovadora, atividades na área tecnológica do processamento de alimentos com formação voltada para a aplicação, desenvolvimento e difusão de tecnologias, gerenciamento do processo de produção e desenvolvimento da capacidade empreendedora.

A área de formação deste curso apresenta grande interdisciplinaridade. Assim, o profissional poderá acompanhar as mudanças no setor agro-industrial em decorrência da necessidade da melhor utilização dos recursos, maior eficiência produtiva e maior atenção às demandas do mercado.

O contato com a indústria e com a comunidade é constante. Desta forma, o curso formará profissionais que atuem no processo de ampliação, modernização e diversificação do setor de alimentos da região de Umuarama e no Estado do Paraná.

3. HISTÓRICO DO CURSO

O segmento agroindustrial no Estado do Paraná apresenta um grande potencial de crescimento. Neste contexto, está inserida a criação do curso de Tecnologia em Alimentos na cidade de Umuarama. A região caracteriza-se como um pólo de produção de matérias primas, existindo a necessidade de uma maior ocupação da capacidade instalada, maior elaboração e desenvolvimento de novos produtos, incluindo também a modernização tecnológica.

A cidade de Umuarama é um centro universitário e de referência na área de saúde pública e privada. É a maior bacia leiteira do Estado, a capital da pecuária de corte com o maior rebanho bovino do Paraná. Fazem parte da sua região 32 municípios que se encontram em pleno desenvolvimento comercial e industrial. A criação do curso em Tecnologia em Alimentos está inicialmente inserida no compromisso social da Instituição

em ajudar esse desenvolvimento da região Noroeste do Paraná, que é uma grande produtora de matérias primas para a Indústria de Alimentos.

O curso contribui para a modificação do quadro socioeconômico da região nos seguintes aspectos:

- incorporação de tecnologia na produção de alimentos;
- geração de empregos na indústria agro-alimentar;
- aumento da utilização dos recursos naturais e potencialidades da região;
- apropriação de tecnologia pelo produtor rural;
- preservação dos recursos ambientais;
- distribuição de renda.

4. ESPECIFICIDADES DO CURSO/CAMPO DE ATUAÇÃO

A Tecnologia em Alimentos é definida como sendo a aplicação de métodos e técnicas para a seleção de matéria prima, preparo, armazenamento, controle, conservação, embalagem, distribuição, utilização do alimento e desenvolvimento de produtos. Desta forma, o profissional formado poderá atuar em áreas que envolvam aspectos tecnológicos da industrialização das matérias primas alimentícias, participando também da implementação e fiscalização de projetos de instalações de processamento de alimentos.

O Tecnólogo em Alimentos irá exercer atividades como:

- acompanhamento das fases de industrialização do alimento;
- controle de qualidade dos aspectos químicos referentes ao alimento;
- análises microbiológicas;
- supervisionar equipamentos utilizados no processamento do alimento;
- elaborar programas de trabalho, fichas e ordens de serviço, observando normas de conservação, segurança, organização e qualidade nos processos industriais;
- determinar analiticamente os constituintes dos alimentos e suas propriedades;
- elaborar estudos de programas alimentares;
- atuar na área de processos, determinando as medidas necessárias para a redução de custos e a maximização da qualidade na industrialização do alimento;
- auxiliar o Engenheiro de Alimentos na elaboração de projetos dos processos;
- consultoria técnica em padarias, restaurantes, hotéis, supermercados, cozinhas industriais e hospitalares, escolas e demais empresas do ramo alimentício.

SERIAÇÃO DAS DISCIPLINAS

SER.	COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA					
		SEMANAL			ANUAL	SEMESTRE	
		TEÓR.	PRÁT.	TOTAL		1º	2º
1ª	Matemática	4	-	4	136	-	-
	Matérias Primas Alimentícias	2	-	2	68	-	-
	Física	1	1	2	68	-	-
	Introdução à Computação	1	2	3	-	51	-
	Estatística	3	-	3	-	-	51
	Metodologia do Trabalho Científico	2	-	2	-	34	-
	Bioquímica	2	2	4	-	-	68
	Desenho Técnico	3	-	3	-	-	51
	Química Geral	3	1	4	136	-	-
	Introdução à Microbiologia de Alimentos	1	1	2	68	-	-
2ª	Termodinâmica	4	1	5	-	85	-
	Química de Alimentos	3	2	5	170	-	-
	Fund. de Tecnologia de Alimentos I	3	2	5	170	-	-
	Introdução à Sociologia	3	-	3	-	51	-
	Ciência do Ambiente e Desenvol. Sustentável	2	-	2	-	34	-
	Aspectos Nutricionais no Proces. de Alimentos	3	-	3	-	51	-
	Higiene e Legislação de Alimentos	3	-	3	-	51	-
	Bioquímica dos Alimentos	2	2	4	-	-	68
	Microbiologia de Processos	3	2	5	-	-	85
	Anal. Físico-Química dos Alimentos	2	2	4	-	-	68
3ª	Acondicionamento e Embalagem de Alimentos	1	1	2	68	-	-
	Análise Sensorial	1	1	2	68	-	-
	Fund. de Tecnologia de Alimentos II	2	1	3	102	-	-
	Introd. aos Proc. Quím. na Ind. de Alimentos	5	-	5	-	85	-
	Controle de Qualidade na Ind. de Alimentos	3	-	3	-	51	-
	Exercício Profis. do Tecnólogo de Alimentos	2	-	2	-	34	-
	Optativa I	3	-	3	-	51	-
	Optativa II	3	-	3	-	-	51
	Optativa III	3	-	3	-	51	-
	Optativa IV	4	-	4	-	-	68
	Estágio Supervisionado	-	-	-	120	-	-
	Princípios de Administração	4	-	4	-	-	68

Atividades Acadêmicas Complementares

120

TOTAL DA CARGA HORÁRIA DO CURSO

2.501

EMENTAS DAS DISCIPLINAS DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA EM ALIMENTOS

ACONDICIONAMENTO E EMBALAGEM DE ALIMENTOS

Ementa: Introdução (histórico, conceitos e funções). Embalagens: plásticas, metálicas e celulósicas. Recipientes de vidro. Embalagens de distribuição. Estabilidade de alimentos. Máquinas e equipamentos. Controle de Qualidade. Planejamento e legislação. (Res. 118/02-CEP)

Objetivos: Fornecer ao aluno uma visão ampla dos materiais utilizados na confecção de embalagens para alimentos. Apresentar aspectos relacionados ao controle de qualidade, planejamento e legislação. (Res. 118/02-CEP)

ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DOS ALIMENTOS

Ementa: Amostragem e preparo da amostra em análise de alimentos. Confiabilidade dos resultados. Determinação dos constituintes principais. Medidas físicas. Introdução à cromatografia e espectrofotometria e aplicações em alimentos. (Res. 118/02-CEP)

Objetivos: Fornecer ao aluno as habilidades necessárias para o uso de métodos físico-químicos de análise de alimentos. Possibilitar a discussão de métodos de quantificação de componentes de alimentos que utilizem técnicas cromatográficas e espectrofotométricas. (Res. 118/02-CEP)

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: a) métodos discriminativos, b) métodos descritivos, c) métodos afetivos. Análise estatística univariada (ANOVA). Seleção de provadores. Correlação entre medidas sensoriais e instrumentais. Princípios básicos sobre psicofísica: lei de Etevens e Threshold. (Res. 118/02-CEP)

Objetivos: Fornecer ao aluno os fundamentos da análise sensorial; órgãos dos sentidos; métodos sensoriais; seleção e treinamento de equipe; e caracterização de qualidade de alimentos. (Res. 118/02-CEP)

ASPECTOS NUTRICIONAIS NO PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS

Ementa: Conceitos básicos em alimentação e nutrição. Requerimentos nutricionais e recomendações nas diferentes idades e estágios fisiológicos. Digestão, absorção e transporte de nutrientes. Principais patologias associadas ao desequilíbrio dos nutrientes na dieta. Qualidade nutricional dos alimentos. Efeitos do processamento na qualidade nutricional dos produtos alimentícios. (Res. 118/02-CEP)

Objetivos: Proporcionar ao aluno uma abordagem completa dos aspectos nutricionais e dos efeitos do processamento nos alimentos. (Res. 118/02-CEP)

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. 118/02-CEP)

Objetivos: Sob a ótica da Bioquímica, abordar os conceitos para a Ciência dos Alimentos, tornando ampla a compreensão dos processos bioquímicos que ocorrem nos alimentos. (Res. 118/02-CEP)

BIOQUÍMICA DE ALIMENTOS

Ementa: Estudos das modificações bioquímicas dos alimentos durante o desenvolvimento, armazenamento e processamento. Principais enzimas utilizadas nas indústrias de alimentos. (Res. 014/03-CEP)

Objetivos: Fornecer ao aluno a base bioquímica para o entendimento das alterações que ocorrem nos alimentos. (Res. 014/03-CEP)

CIÊNCIAS DO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Ementa: Sociedade industrial e meio ambiente: poluentes, saúde ambiental e limitações. Tecnologia de controle versus processamento não poluente. O EIA-RIMA. Aproveitamento de subprodutos e de efluentes. Direito e legislação ambiental. (Res. 118/02-CEP)

Objetivos: Trabalhar a importância da preservação ambiental na qualidade de vida. Desenvolver a "consciência ecológica" objetivando a reorientação humana na relação com o meio ambiente, apontando para a conciliação entre conservação da natureza e crescimento econômico e justiça social. (Res. 118/02-CEP)

CONTROLE DE QUALIDADE NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS

Ementa: Definição de qualidade. Controle de qualidade. Sistema de certificação de qualidade. Organização e atribuições do CQ nas indústrias de alimentos. Boas práticas de manufatura. Análise de risco e pontos críticos de controle. Estabelecimento de normas e padrões de identidade e qualidade. Atributos de qualidade. Avaliação da cor, textura, viscosidade e sabor. Controle estatístico de qualidade. Correlação entre medidas objetivas e subjetivas. (Res. 118/02-CEP)

Objetivos: Proporcionar ao aluno uma abordagem das técnicas e normas de controle de qualidade utilizadas na indústria de Alimentos. (Res. 118/02-CEP)

DESENHO TÉCNICO

Ementa: Introdução ao desenho técnico. Técnicas de traçado a mão livre. Noções de geometria descritiva. Sistemas de representação em desenho técnico. Cotagem. Cortes e seções. Desenhos de equipamentos. Desenho de Lay-out. Desenho de fluxograma. Normas técnicas. Aplicações. Computação gráfica e sistemas CAD. (Res. 118/02-CEP)

Objetivos: Proporcionar ao aluno os principais aspectos sobre a leitura, visualização e interpretação do desenho como forma de comunicação na Tecnologia de Alimentos. (Res. 118/02-CEP)

ESTÁGIO SUPERVISIONADO

Ementa: Estágio supervisionado em indústria do setor de alimentos ou em órgão credenciado pelo Departamento de Tecnologia da UEM. (Res. 118/02-CEP)

Objetivos: Capacitar o aluno a executar na prática os conteúdos do conjunto de disciplinas do curso. (Res. 118/02-CEP)

ESTATÍSTICA

Ementa: Distribuição de freqüência. Medidas de tendência central. Medidas de dispersão. Teoria elementar da probabilidade. As distribuições binomial e normal. Interferência estatística. Teoria elementar da amostragem. (Res. 118/02-CEP)

Objetivos: Fornecer ao aluno os conhecimentos necessários para o uso da estatística. Fornecer os fundamentos necessários para o componente curricular de Análise Sensorial e de Controle de Qualidade na Indústria de Alimentos. (Res. 118/02-CEP)

EXERCÍCIO PROFISSIONAL DO TECNÓLOGO DE ALIMENTOS

Ementa: Conceitos fundamentais sobre direito e seus atos. Regulamentação da Profissão. Direito comercial. Direito Trabalhista. Lei de licitação e contratos. Código de Obras. Código de defesa do consumidor. Código de Ética profissional.

Objetivos: Proporcionar ao aluno os conceitos fundamentais de Direito, necessários à Formação do Tecnólogo e ao exercício da profissão. (Res. 118/02-CEP)

FÍSICA

Ementa: Estudo teórico e experimental da Mecânica Clássica. Iniciação ao Estudo da Criogenia e Física das Radiações. (Res. 118/02-CEP)

Objetivos: Oferecer uma formação básica em Mecânica clássica e iniciação à Criogenia e Física das Radiações. (Res. 118/02-CEP)

FUNDAMENTOS DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS I

Ementa: Introdução aos princípios e processos tecnológicos envolvidos no processamento de alimentos de origem animal e microbiana. (Res. 041/03-CEP)

Objetivos: Aplicar métodos e técnicas para o preparo, armazenamento, processamento, controle, embalagem, distribuição e utilização de alimentos de origem animal (carnes, pescado, leite e ovos) e microbiana (fungos e leveduras), com ênfase nos princípios e nos processos tecnológicos envolvidos no processamento de alimentos a partir de matérias-primas alimentícias produzidas nas regiões sul, sudeste e centro-oeste brasileiras. (Res. 041/03-CEP)

FUNDAMENTOS DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS II

Ementa: Introdução aos princípios e processos tecnológicos envolvidos no processamento de alimentos de origem vegetal. (Res. 041/03-CEP)

Objetivos: Aplicar métodos e técnicas para o preparo, armazenamento, processamento, controle, embalagem, distribuição e utilização de alimentos de origem vegetal (grãos alimentícios, raízes, tubérculos, bulbos e caules, frutas, verduras, legumes e hortaliças, nozes, coco, e outros), com ênfase nos princípios e processos tecnológicos envolvidos no processamento de alimentos a partir de matérias-primas alimentícias nacionais. (Res. 041/03-CEP)

HIGIENE E LEGISLAÇÃO DE ALIMENTOS

Ementa: Higiene industrial. Agentes e processos de limpeza e sanitização. Doenças devidas a alimentos. Salubridade do ambiente. Legislação de alimentos e aditivos. (Res. 118/02-CEP)

Objetivos: Fornecer ao aluno os fundamentos necessários relacionados a higiene e legislação de alimentos. (Res. 118/02-CEP)

INTRODUÇÃO À COMPUTAÇÃO

Ementa: Panorama geral da computação. Introdução aos conceitos básicos de linguagens e programas. Sistemas operacionais. Editores de texto. Banco de dados. Planilhas eletrônicas. (Res. 118/02-CEP)

Objetivos: Introduzir o aluno no mundo da informática através do uso teórico e prático do computador por meio do estudo de algoritmos e da programação em uma linguagem de alto nível. (Res. 118/02-CEP)

INTRODUÇÃO À MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS

Ementa: Morfologia, Fisiologia e Crescimento Microbiano. Fundamentos da Microbiologia de Alimentos. Fatores que afetam o desenvolvimento dos microrganismos em alimentos. Principais microrganismos na produção, deterioração de alimentos e na saúde pública. Métodos de laboratório, plano de amostragem, padrões microbiológicos e legislação. (Res. 118/02-CEP)

Objetivos: Proporcionar ao aluno o contato inicial com a área de microbiologia dando ênfase a aspectos relacionados ao processamento de alimentos. (Res. 118/02-CEP)

INTRODUÇÃO AOS PROCESSOS QUÍMICOS NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS

Ementa: Sistema e análise dimensional. Balanços materiais. Balanços de energia. Transporte laminar e turbulento (transferência de quantidade de movimento, calor e massa). Propriedades de transporte (viscosidade, condutividade térmica, difusividade de massa). (Res. 118/02-CEP)

Objetivos: Proporcionar ao aluno o conhecimento dos processos de transferência e sua importância no processamento de alimentos. Desenvolver a capacidade de estabelecer e resolver problemas que envolvam os processos de transferência. (Res. 118/02-CEP)

INTRODUÇÃO À SOCIOLOGIA

Ementa: Estudo sociológico da organização e das transformações do trabalho na sociedade industrial contemporânea. (Res. 041/03-CEP)

Objetivos: Proporcionar a formação básica, à luz das teorias sociológicas, acerca das formas de organização do trabalho na sociedade capitalista, com ênfase na realidade brasileira contemporânea. (Res. 041/03-CEP)

MATEMÁTICA

Ementa: Estudo do cálculo diferencial e integral de uma variável real com geometria analítica. Introdução às equações diferenciais. (Res. 014/03-CEP)

Objetivos: Permitir o inter-relacionamento dos conteúdos desta disciplina, bem como relacioná-los com os de outras, de modo que possa ser visualizado o papel do Cálculo como instrumento auxiliar no desenvolvimento da capacidade de análise crítica das idéias. Analisar e aplicar integrais indefinidas e definidas. Discutir os métodos de integração, comparando-os.

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. Matérias primas de origem animal. Obtenção de matéria prima de origem animal. Economia e planejamento da produção agropecuária. Morfologia e classificação comercial. Embalagem e transporte de matérias primas. Propriedades físicas de matérias primas. (Res. 118/02-CEP)

Objetivos: Apresentar ao aluno as matérias-primas alimentícias dando ênfase às produzidas no Estado do Paraná. Discutir as principais formas de processamento utilizadas e possíveis alternativas no intuito de agregar valor aos produtos. (Res. 118/02-CEP)

METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO

Ementa: Conceituação e função social da pesquisa em Tecnologia de Alimentos, priorizando os Métodos e Técnicas de Pesquisa e seu Planejamento. (Res. 118/02-CEP)

Objetivos: Apresentar ao aluno o discurso científico, a organização do pensamento e a linguagem técnica apropriada à elaboração de um trabalho científico. (Res. 118/02-CEP)

MICROBIOLOGIA DE PROCESSOS

Ementa: Caracterização e controle microbiológico no processamento e conservação dos alimentos de origem animal, vegetal e microbiana. (Res. 001/04-CEP)

Objetivos: Caracterizar e controlar os principais microorganismos encontrados no processamento e conservação na indústria de alimentos, abordando os diferentes processos de preservação pelo uso do frio, calor, desidratação, conservantes e métodos combinados, com respeito a seu efeito sobre o crescimento microbiano. Determinação de z e D para os processos de tratamento térmico. (Res. 001/04-CEP)

PRINCÍPIOS DE ADMINISTRAÇÃO

Ementa: Evolução da Administração. Empresas: Implantação, administração e organização. Gestão de empresas: suprimentos, pessoal, finanças, contratos e comércio. Sistemas de Informações gerenciais. Chefia e Liderança. Marketing. (Res. 118/02-CEP)

Objetivos: Identificar as funções básicas da administração, relacionando-as ao desempenho da função do tecnólogo numa organização. Identificar e avaliar as áreas funcionais da empresa caracterizando seus elementos e os problemas que as envolvem no contexto organizacional. (Res. 118/02-CEP)

QUÍMICA DE ALIMENTOS

Ementa: Propriedades da água e seus efeitos sobre as transformações físico-químicas dos alimentos. Carboidratos: classificação, estrutura e propriedades em relação aos alimentos. Transformações químicas e físicas e seu efeito sobre cor, textura e aroma dos alimentos. Vitaminas aquo e lipossolúveis. Aditivos, classificação e uso em alimentos. Aminoácidos e proteínas, pigmentos naturais e lipídeos. Classificação, estrutura e propriedades em relação aos alimentos. Transformações físicas e químicas em proteínas, pigmentos naturais e lipídeos e seus efeitos sobre cor, textura, sabor e aroma nos alimentos. Efeito do processamento sobre os componentes de alimentos. Sabor e aroma, compostos voláteis e não voláteis. Mudanças durante o processamento. (Res. 118/02-CEP)

Objetivos: Introduzir conceitos ligados à atividade de água e seus efeitos sobre os alimentos. Fornecer ao aluno as habilidades necessárias para o uso dos métodos de quantificação de carboidratos e vitaminas. Discutir o uso de aditivos em alimentos. Fornecer ao aluno os fundamentos necessários para a avaliação dos efeitos do processamento dos alimentos sobre as características organolépticas. Fornecer ao aluno as habilidades necessárias para o uso dos métodos de quantificação de lipídios e proteínas. (Res. 118/02-CEP)

QUÍMICA GERAL

Ementa: Ligações químicas, equilíbrio químico; funções inorgânicas; eletroquímica; noções de química de coordenação; noções das principais funções orgânicas; noções de mecanismo de algumas reações orgânicas; noções gerais de química analítica e quantitativa clássica. (Res. 118/02-CEP)

Objetivos: Fornecer uma introdução dos conceitos básicos de química, necessários para outras disciplinas do curso. (Res. 118/02-CEP)

TERMODINÂMICA

Ementa: Sólidos, líquidos, gases e vapores. Estudo dos gases ideais e reais. Termodinâmica. Equilíbrio químico. Equilíbrio físico. Diagramas de equilíbrio. Leis das fases. Soluções ideais e reais. Equilíbrio entre fases. (Res. 118/02-CEP)

Objetivos: Caracterizar os fenômenos térmicos, dando ênfase a análise de fenômenos macroscópicos de transmissão de calor. Avaliar as leis da Termodinâmica. (Res. 118/02-CEP)

DISCIPLINAS OPTATIVAS

BIOTECNOLOGIA APLICADA À INDÚSTRIA DE ALIMENTOS

Ementa: Fundamentos de genética e biotecnologia para o desenvolvimento de produtos e processos alimentícios. (Res. 118/02-CEP)

Objetivos: Fornecer ao aluno o conhecimento básico sobre a aplicação da biotecnologia na produção de alimentos. (Res. 118/02-CEP)

DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS E MARKETING

Ementa: Importância, definição e caracterização de novos produtos. Interação consumidor-novos produtos. Introdução ao mercado e o caminho de desenvolvimento do novo produto. Caracterização do mercado. Estratégias de marketing: de produto, de preço, logísticas, de canal de promoção e propaganda, de gerenciamento, de vendas, internacional, de supermercado. Mensuração e previsão de demanda. Registro de novos produtos. (Res. 118/02-CEP)

Objetivos: Fornecer ao aluno as informações necessárias para desenvolver e comercializar um novo produto. (Res. 118/02-CEP)

INSTRUMENTAÇÃO

Ementa: Equipamentos de controle e medida. Instalações hidráulicas e linhas de ar comprimido, de vácuo, de gases e outras. Vapor. Instalações elétricas. Automação e controle de instalações, de equipamentos e de processos industriais. (Res. 118/02-CEP)

Objetivos: Fundamentar o estudante nos conceitos operacionais dos processos no que se refere a sua instrumentação e controle. (Res. 118/02-CEP)

OPERAÇÕES UNITÁRIAS

Ementa: Fluidos newtonianos e não-newtonianos. Equipamentos para movimentar fluidos. Redução de tamanho de sólidos. Principais operações e equipamentos para troca térmica. Trocadores de calor. Evaporação. Principais operações e equipamentos para: umidificação, secagem, extração Sólido-Líquido, extração Líquido-Líquido, destilação e absorção. (Res. 118/02-CEP)

Objetivos: Fornecer ao aluno informações básicas das principais operações unitárias utilizadas na indústria de alimentos. (Res. 118/02-CEP)

TRATAMENTO DE RESÍDUOS NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS

Ementa: Origem e natureza dos resíduos da indústria de alimentos. Características e métodos de tratamento de águas residuais. Tratamento de resíduos da indústria de alimentos. Legislação ambiental. Noções de ecologia. Efeito da tecnologia sobre o equilíbrio ecológico. (Res. 118/02-CEP)

Objetivos: Fornecer ao aluno conhecimentos sobre os principais problemas ambientais provocados pela indústria, assim como as diferentes formas de sanar tais problemas. (Res. 118/02-CEP)