

CURRÍCULO 2016

DEPARTAMENTO DE ALIMENTOS

Docentes

ANA LOURDES NEVES GANDARA

FABIANE DE MORAES

IVANA MARIA PEREIRA AMSTALDEN

IZAEL GRESSONI JUNIOR

RAFAEL REZENDE MALDONADO

Curso: TÉCNICO EM ALIMENTOS

Eixo Tecnológico: PRODUÇÃO ALIMENTÍCIA

Modalidades Oferecidas	Concomitante ao Ensino Médio do COTUCA	Código do Curso
Períodos	Diurno	25

PERFIL PROFISSIONAL

O Técnico em Alimentos atua na implantação, controle e fiscalização de processos tecnológicos para fabricação de produtos e subprodutos. Executa análises físico-químicas, microbiológicas e sensoriais para o desenvolvimento e controle de qualidade de produtos. Planeja, implementa e controla boas práticas de fabricação, de manipulação e de laboratório.

Estágio Profissional Supervisionado

Durante o terceiro módulo, ou após a conclusão do mesmo, o aluno deverá realizar 540 horas de estágio supervisionado, em empresa ou instituição, comprovando exercer atividades compatíveis com a sua formação. Ao término do estágio e após a conclusão do Ensino Médio, o aluno receberá diploma de Técnico em Alimentos.

Quadro Curricular - TÉCNICO EM ALIMENTOS

		Componentes Curriculares	Semestres					
			1°	2°	3°	4°	5°	6°
MÓDULO I	AL011	Legislação para Industrialização de Alimentos	60 h					
	AL012	Química Experimental	30 h					
	AL013	Fundamentos de Tecnologia de Alimentos	60 h					
	AL014	Higiene e Segurança do Trabalho	30 h					
	IN015	Informática Básica	30 h					
	AL021	Máquinas para a Indústria de Alimentos		60 h				
	AL024	Desenho Técnico com Aplicação em CAD		45 h				
	AL023	Tecnologia das Matérias-Primas		60 h				
	AL022	Química Teórica e Aplicada		90 h				
MÓDULO II	AL031	Microbiologia Básica			60 h			
	AL032	Química Analítica			60 h			
	AL033	Técnicas de Processamento de Alimentos I			60 h			
	AL034	Embalagem para Alimentos			60 h			
	AL041	Microbiologia de Alimentos				60 h		
	AL044	Introdução à Análise de Alimentos				60 h		
	AL043	Técnicas de Processamento de Alimentos II				60 h		
	AL042	Química dos Alimentos				60 h		
	AL045	Higiene na Industrialização de Alimentos				60 h		
MÓDULO III	AL051	Operações Unitárias I					30 h	
	AL052	Análise de Alimentos I					60 h	
	AL053	Análise Sensorial					60 h	
	AL054	Industrialização e Controle de Qualidade de Alimentos I					105 h	
	AL055	Projeto de Industrialização de Alimentos I					60 h	
	AL056	Gestão e Sistema da Qualidade					30 h	
	AL061	Operações Unitárias II						60 h
	AL062	Análise de Alimentos II						60 h
	AL063	Bioquímica de Alimentos e Nutrição						60 h
	AL064	Industrialização e Controle de Qualidade de Alimentos II						75 h
	AL065	Projeto de Industrialização de Alimentos II						60 h
		Carga Horária Semestral	210 h	255 h	240 h	300 h	345 h	315 h
		Carga Horária Total	1665 h					
		Estágio Supervisionado	540 h					
		TOTAL GERAL	2205 h					

Itinerário Formativo

MÓDULOS I, II e III e Estágio Supervisionado de 540h - Diploma de: **TÉCNICO EM ALIMENTOS**

DISCIPLINAS

Módulo I - Fundamentos Tecnológicos do Processamento de Alimentos e Afins.

AL011 Legislação para Industrialização de Alimentos (LeiA)

Linguagem da comunicação legal. Agências reguladoras e órgãos normatizadores. Tipos de documentos e hierarquia. Aplicações dos conteúdos das principais legislações para industrialização de alimentos. Interpretação de rótulos e cálculos para rotulagem.

Carga horária: 60h Pré-requisitos: nenhum

AL012 Química Experimental (QuiExp)

Técnicas de Segurança no Laboratório de Química. Processos de Separação de Misturas. Preparo de solução. Prova da Chama. Polaridade das Moléculas. Condutividades de soluções. Propriedades Funcionais e Reações de Ácidos

Carga horária: 30h Pré-requisitos: nenhum

AL013 Fundamentos de Tecnologia de Alimentos (FunTeA)

Nutrientes: definição, macro e micronutrientes, composição nutricional. Água: propriedades, efeitos sobre as transformações físico-químicas nos alimentos, atividade de água. Carboidratos: definição, classificação, estrutura química, propriedades em relação aos alimentos. Lipídios: definição, classificação, estrutura química, propriedades em relação aos alimentos. Proteínas: definição, classificação, estrutura química, propriedades em relação aos alimentos. Vitaminas: definição, classificação, propriedades em relação aos alimentos. Sais Minerais: definição, classificação, propriedades em relação aos alimentos. Alterações nos alimentos: microrganismos, enzimas e reações químicas. Princípios de conservação de alimentos: por redução do teor de água, por uso do frio, por tratamento térmico, por abaixamento de pH, uso de alta pressão, por irradiação, por uso de micro-ondas, etc

Carga horária: 60h Pré-requisitos: nenhum

AL014 Higiene e Segurança do Trabalho (HigSeg)

Introdução: Evolução histórica da segurança, higiene e medicina do trabalho; Acidentes/doenças ocupacionais. Legislação de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho: Lei 6514 de 22/12/77, Portaria 3214 de 08/06/78 e alterações posteriores. Comentários sobre a aplicação das 29 Normas Regulamentadoras. Prevenção e Combate a Incêndios. Equipamentos de Proteção Individual. Comissão Interna de Prevenção de Acidentes. Agentes Físicos; Agentes Químicos; Aplicação; Normas – NR-17 e outras. Ergonomia; Limites de tolerância para conforto. Proteção em Máquinas e Análise e investigação de acidentes. Normas para Transportes.

Carga horária: 30h Pré-requisitos: nenhum

IN015 Informática Básica (InfBas)

Princípios de utilização do Windows. Conceitos básicos para exploração de arquivos e diretórios (Windows Explorer). Conceitos básicos de formatação de texto no Word. Conceitos básicos de formatação de slides de apresentação no Power Point. Conceitos básicos de formatação e utilização de planilhas de fórmulas (cálculos) no Excel. Construção de páginas para Internet utilizando HTML

Carga horária: 30h Pré-requisitos: nenhum

AL021 Máquinas para a Indústria de Alimentos (MaqInd)

Materiais usados em equipamentos destinados à indústria de alimentos. Transportadores. Trituradores. Limpeza, seleção e classificação de alimentos. Trocadores de calor. Secadores. Evaporadores. Extrusores. Tubulações e Acessórios

Carga horária: 60h Pré-requisitos: AL013

AL024 Desenho Técnico com Aplicação em CAD (DTCAD)

Introdução ao uso do programa Auto Cad. Interpretação da área gráfica e comandos básicos para representação de traçados. Introdução de informação de textos em desenhos técnicos. Cotagem de figuras. Representação de figuras em três dimensões: perspectivas

Isométricas e Cavaleiras.Representações de figuras no plano através de vistas ortogonais no primeiro diedro.

Carga horária: 45h Pré-requisitos:nenhum

AL023 Tecnologia das Matérias-Primas (TmatPr)

Classificação das matérias-primas. Perecibilidade e sazonalidade das matérias-primas. Matérias-primas de origem vegetal: grãos (cereais, leguminosas e oleaginosas); frutas; hortaliças. Matérias-primas de origem animal: leite; ovos; carnes.

Carga horária: 60 h Pré-requisitos:AL013

AL022 Química Teórica e Aplicada (QuiTA)

Propriedades Funcionais e Reações de Ácidos, Bases, Sais e Óxidos.Estudo das Reações Químicas: classificação e ocorrência.Balanceamento das equações químicas

Reações e balanceamento por oxi-redução.Cálculos químicos.Estequiometria das reações

Carga horária: 90h Pré-requisitos: AL012; QG100

* Química Geral I – Ensino Médio (Vinculação com a Habilitação de Técnico em Alimentos).

Módulo II – Análise, Inspeção e Processamento de Alimentos e Afins

AL031 Microbiologia Básica (MicroB)

Classificação de risco laboratórios biológicos, segundo MS.Características dos materiais para as praticas microbiologicas. Classificação e preparo de meios de cultura e soluções para análises.Práticas assepticas para condutas analíticas.Pratica das técnicas básicas de inoculação em placas e em tubos.Fatores que controlam crescimento de microrganismos.Isolamento de microrganismos.Estudo da morfologia de colônias em placas.Estudo da morfologia celular por microscopia ótica campo claro.

Microrganismos importantes em alimentos

Carga horária: 60h Pré-requisitos: AL011

AL032 Química Analítica (QuiAn)

Estudo das soluções.Estudo das Unidades de concentração.Relações entre tipos de unidades de concentração. Diluição de soluções. Mistura de soluções.Titulometria. Preparo e padronização de soluções. Determinação de acidez.

Carga horária: 60h Pré-requisitos: AL022

AL033 Técnicas de Processamento de Alimentos I (TecPA1)

Noções de boas práticas de fabricação.Pré-processamento de alimentos. Processamento de emulsões alimentares. Processamento de alimentos fermentados.

Formulação de queijos, bebidas alcoólicas e fermentados lácticos.

Carga horária: 60h Pré-requisitos: AL021; AL023; AL024

AL034 Embalagem para Alimentos (EmbAli)

Funções da embalagem e requisitos de uso de uma embalagem.Vida de prateleira de alimentos.Classificação das embalagens.Embalagens metálicas: tipos, vernizes, classificação dos produtos alimentícios enlatados, corrosão da lata. Embalagens de vidro: processos, usos e limitações. Embalagem de papel, cartolina e papelão.

Embalagens flexíveis: papel, plásticos, folha de alumínio e laminados.Laminados rígidos e autoclaváveis. Reutilização e reciclagem de embalagens.

Carga horária: 60 h Pré-requisitos: AL021; AL022; AL023; AL024

AL041 Microbiologia de Alimentos (MicAli)

Classificação de métodos para análise microbiológica de alimentos.Microrganismos: características e os importantes em alimentos como deterioradores, patógenos e os usados na produção de alimentos.Métodos oficiais para controle dos principais grupos de microrganismos e os exigidos para controle do padrão microbiológico para alimentos.Avaliação de resultados de análises frente a padrões estabelecidos pelas agências reguladoras.Diferenciação das culturas de linhagem para uso na produção de alimentos.Aplicação de microrganismos na produção de alimentos.

Carga horária: 60h Pré-requisitos: AL031

AL044 Introdução à Análise de Alimentos(IntAli)

Estudo do Equilíbrio Iônico. Teoria de pH. Lei da diluição de Ostwald. Solução tampão. Funcionamento, calibração e uso do pHmetro. Refratometria; medida de Brix; correção de temperatura. Polarimetria: determinação da concentração de soluções de açúcares. Análise qualitativa de carboidratos e aminoácidos. Determinação quantitativa de carboidratos.
Carga horária: 60 h Pré-requisitos: AL032

AL043 Técnicas de Processamento de Alimentos II (TecAl2)

Processamento de alimentos desidratados. Processamento de alimentos com redução de atividade de água. Processamento de alimentos concentrados. Aplicação de aditivos. Formulação de produtos açucarados e chocolate
Carga horária: 60h Pré-requisitos: AL033

AL042 Química dos Alimentos (QuiAlI)

Carboidratos: classificação, representação aberta e cíclica, propriedades, ligações glicosídicas, polissacarídeos (amido, celulose e substâncias pécnicas). Hidrocoloides.
Proteínas: classificação, propriedades, aminoácidos e ligações peptídicas, desnaturação proteica e propriedades funcionais das proteínas. Lipídeos: classificação, propriedades, oxidação lipídica. Antioxidantes. Aplicação de aditivos e ingredientes em formulações. Reações de escurecimento. Pigmentos e vitaminas
Carga horária: 60 h Pré-requisitos: AL033; QG200*
* Química Geral II – Ensino Médio (Vinculação com a Habilitação de Técnico em Alimentos).

AL045 Higiene na Industrialização de Alimentos (HigAlI)

Estudo dos conceitos e processos de higienização, produtos e a aplicação nos processos. Estudo dos tipos de superfícies e características de adesão de microrganismos. Estudos dos microrganismos importantes e dos patogênicos relevantes e seus controles. Fundamentos e aplicação das ferramentas para Boas Práticas sejam para Fabricação ou Manipulação. Estudo das condutas para aplicação de APPCC e estudo de PCC. Elaboração de POPS para os processos envolvidos no programa PPHO.
Carga horária: 60h Pré-requisitos: AL031

Módulo III - Controle de Processos de Fabricação de Alimentos e Afins

AL051 Operações Unitárias I (OpUni1)

Unidades e Grandezas. Mecânica dos Fluidos. Dinâmica dos Fluidos
Carga horária: 30h Pré-requisitos: AL021; AL024; MA100*; MA200**; FI200***
* Matemática I; ** Matemática II; *** Física II - Ensino Médio (Vinculação com a Habilitação de Técnico em Alimentos).

AL052 Análise de Alimentos I (AnAlI1)

Titulometria – aplicação em determinações de acidez, vitamina C, açúcares, cloretos, cálcio e magnésio em diferentes tipos de alimentos e/ou água. Gravimetria – aplicação em determinação de umidade e cinzas em alimentos. Potenciometria – aplicação em determinação de acidez em alimentos. Espectrofotometria – conceitos fundamentais, construção de curva padrão, aplicação em determinação de açúcares e proteínas em alimentos. Análises específicas para sucos, frutas, doces e água. Análise estatística de resultados experimentais.
Carga horária: 60h Pré-requisitos: AL044

AL053 Análise Sensorial (AnaSen)

Fundamentos dos sentidos humanos e de qualidade. Métodos sensoriais discriminativos, afetivos e descritivos. Fatores que influem nos testes sensoriais.
Análise estatística aplicada
Carga horária: 60h Pré-requisitos: MA100* ; MA200** - * Matemática I; ** Matemática II - Ensino Médio (Vinculação com a Habilitação de Técnico em Alimentos).

AL054 Industrialização e Controle de Qualidade de Alimentos I (IndCo1)

Métodos de conservação de alimentos e bebidas de origem vegetal e métodos combinados de conservação. Amostragem para controle de qualidade na industrialização de alimentos. Operações gerais de pré-processamento de vegetais.
Balanço de massa em processamento de alimentos. Processamento de produtos pasteurizados e comercialmente estéreis. Processamento de produtos concentrados.
Processamento de bebidas não alcoólicas à base de frutas. Processamento de produtos de panificação e confeitaria. Processamento de óleos e gorduras vegetais.
Processamento de café e chocolate.
Carga horária: 105h Pré-requisitos: AL034; AL041; AL042; AL043; AL044; AL045

AL055 Projeto de Industrialização de Alimentos I (ProIn1)

Especificação de produto alimentício. Condições gerais de processamento.
Avaliação de mercado. Legislação. Elaboração de fluxograma de processo.
Métodos analíticos. Controle de qualidade.
Carga horária: 60h Pré-requisitos: AL034; AL041; AL042; AL043; AL044; AL045

AL056 Gestão e Sistema de Qualidade (GesQua)

Níveis hierárquicos em sistemas de qualidade. Ferramentas dos níveis gerenciais, administrativo e operacionais. Entendimentos do perfil profissional e desempenho
Liderança e facilitadores. Ferramentas operacionais de processos e controle de qualidade de produtos. Certificação e os sistemas ISSO. Segurança Alimentar e ferramentas de BPF e APPCC. Sistema de qualidade em laboratórios e Boas Práticas de Laboratório. Sistemas de Gestão Ambiental e controle de resíduos comuns e perigosos.
Carga horária: 30h Pré-requisitos: AL045

AL061 Operações Unitárias II (OpUni2)

Transferência de calor e Trocadores de calor. Termobacteriologia. Termodinâmica.
Refrigeração. Transferência de Massa (psicrometria e destilação).
Carga horária: 60h Pré-requisitos: AL051; AL054

AL062 Análise de Alimentos II (AnaAl2)

Cromatografia - conceitos gerais, cromatografia planar e cromatografia em coluna, cromatografia líquida de alta eficiência e cromatografia gasosa. Aplicação de métodos titulométricos, cromatográficos, extrativos e gravimétricos para análise de laticínios, cereais, carnes, óleos e gorduras.
Carga horária: 60h Pré-requisitos: AL052

AL063 Bioquímica de Alimentos e Nutrição (BioAli)

Necessidades nutricionais, macro e micronutrientes. Fundamentos da geração de energia (ATP). Enzimas: classificações, natureza das reações, cinética enzimática, ativadores e inibidores. Classificação, digestão e metabolismo humano dos carboidratos, proteínas e lipídeos. Integração do metabolismo humano.
Carga horária: 60 h Pré-requisitos: AL042

AL064 Industrialização e Controle de Qualidade de Alimentos II (IndCo2)

Métodos de conservação de alimentos de origem animal, bebidas alcoólicas e métodos combinados de conservação. Amostragem e análises para controle de qualidade na industrialização de alimentos. Processamento de Alimentos de origem animal: carne, leite e derivados. Processamento de bebidas alcoólicas fermentadas e destiladas
Carga horária: 75 h Pré-requisitos: AL052; AL054; AL055

AL065 Projeto de Industrialização de Alimentos II (ProIn2)

Seleção e especificação de equipamentos. Elaboração de layout geral de produção.
Modificações e ampliação de processo produtivo.
Carga horária: 60h Pré-requisitos: AL052; AL054; AL055