CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **215 - ENGENHARIA DE ALIMENTOS**
Currículo: **19911**

Habilitação: Engenharia de Alimentos

Documentação: Renovação AtualCurso reconhecido pela portaria/MEC n. 187, de 12/03/1985, publicado no DOU de 14/03/1985. Renovação de Reconhecimento do Curso - Portaria nº 331 de 01/04/2010, DOU 06/04/2010.
Portaria Criacao = 428 - 13/10/1978 - Gabinete do Reitor
Decreto nº 83.857/79 de 15.08.79
Parecer nº 037//98 de 17/08/98
Curso Reconhecida pela Portaria nº 1.097 de 24.12.2015 e Publicada no D.O.U em 30.12.205.
Renovação de Reconhecimento - Portaria nº 921 de 27/12/2018 e Publicada no D.O.U em 28/12/2018.

Objetivo: O curso de engenharia de alimentos, tem por objetivo dar ao aluno formacao profissional capaz de solucionar os problemas que influem no desenvolvimento da industria de alimentos, combinando conhecimentos da ciencia e da engenharia, visando atingir um melhor padrao alimentar para a populacao.

Titulação: Engenheiro de Alimentos

Diplomado em: Engenharia, área Química, habilitação Engenharia de Alimentos

Período de Conclusão do Curso:	Mínimo: 8 semestres	Máximo: 18 semestres
Carga Horária Obrigatória:	UFSC: 4450 H/A	CNE: 4320 H
		Optativas Profissionais: 108 H/A
Número de aulas semanais:	Mínimo: 14	Máximo: 31
Coordenador do Curso:	Prof. Dr. João Borges Laurindo	
Telefone:	37214061	

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **215 - ENGENHARIA DE ALIMENTOS**
Currículo: **19911**

Habilitação: Engenharia de Alimentos

Fase 01

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Introdução, Normalização, Técnicas de traçado a mão livre, Sistemas de Representação em Desenho Técnico, Cotagem, Cortes e Seções, Desenho de Equipamentos, Desenho de Lay-Out, Desenho de Fluxograma, Desenho de Tubulações Industriais, Introdução ao CAD.						
EGR5617	**Desenho Técnico para Engenharia Química e de Alimentos**	Ob	72	4	EGR5616		
	O caráter interdisciplinar do currículo do curso de Engenharia de Alimentos. O papel do Engenheiro de Alimentos na Indústria e Instituições de Pesquisa. Mercado de trabalho. Atuação do Engenheiro de Alimentos na preservação dos recursos naturais. Efeito da tecnologia sobre o equilíbrio ecológico.						
EQA5105	**Introdução a Engenharia de Alimentos**	Ob	36	2	(ENQ1105 ou ENQ5105)		
	Introdução aos conceitos fundamentais da cinemática, dinâmica e estática. Leis de conservação da energia e do momento linear.						
FSC5101	**Física I**	Ob	72	4	FSC1101		
	Conjuntos e aritmética básica; Cálculo com expressões algébricas; equações; inequações; funções.						
MTM3100	**Pré-Cálculo**	Ob	72	4			
	Cálculo de funções de uma variável real: limites; continuidade; derivada; aplicações da derivada (taxas de variação, retas tangentes e normais, problemas de otimização e máximos e mínimos, esboço de gráficos, aproximações lineares e quadráticas); integral definida e indefinida; áreas entre curvas; técnicas de integração (substituição, por partes, substituição trigonométrica, frações parciais); integral imprópria.						
MTM3101	**Cálculo 1**	Ob	72	4	(MTM1161 ou MTM5161)	MTM3100	
	Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares. Álgebra vetorial. Estudo da reta e do plano. Curvas planas. Superfícies.						
MTM5512	**Geometria Analítica**	Ob	72	4	MTM1512		
	Estrutura Atômica e Tabela Periódica. Propriedades Periódicas. Ligações Químicas. Reações Químicas e Estequiometria. Teoria Ácido-Base. Soluções. Compostos de Coordenação.						
QMC5152	**Química Geral e Inorgânica I**	Ob	72	4	QMC5150		

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **215 - ENGENHARIA DE ALIMENTOS**
Currículo: **19911**

Habilitação: Engenharia de Alimentos

Fase 02

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Estudo da Cinemática e Dinâmica da rotação de corpos rígidos. Oscilações e ondas Mecânicas(som). Estática e Dinâmica dos Fluídos. Noções sobre temperatura, calor, princípios da Termodiâmica e teoria cinética dos gases.						
FSC5002	**Física II**	Ob	72	4	(FSC5112 ou FSC5132)	FSC5101	
	Complementação dos conteúdos de mecânica, acústica, termologia. Obtida através de montagem e realização de experiências, em número de 12 (doze), versando sobre os tópicos acima.						
FSC5122	**Física Experimental I**	Ob	54	3	FSC1122	FSC5101	
	Morfologia e citologia das bactérias. Características gerais de fungos e leveduras. Características gerais dos vírus e bacteriófagos. Metabolismo, nutrição e crescimento de microorganismos. Genética e ecologia microbiana. Doenças veiculadas pelos alimentos. Produção de alimentos por microorganismos e avaliação da qualidade microbiológica dos alimentos.						
MIP5102	**Microbiologia Básica**	Ob	54	3	MIP1502		
	Aplicações da integral definida. Funções de várias variáveis. Derivadas parciais. Máximos e mínimos de funções de várias variáveis. Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem. Equações diferenciais ordinárias lineares homogêneas de ordem n. Equações diferenciais ordinárias lineares não homogêneas de ordem 2. Noções gerais de Transformada de Laplace.						
MTM3102	**Cálculo 2**	Ob	72	4	(MTM1162 ou MTM5162)	(MTM3101 ou MTM5161)	
	Espaço vetorial. Transformações lineares. Mudança de base. Produto interno. Transformações ortogonais. Autovalores e autovetores de um operador. Diagonalização. Aplicação da Álgebra linear às ciências.						
MTM5245	**Álgebra Linear**	Ob	72	4	MTM1245	MTM5512	
	Fundamentos: estrutura, ligações, isomeria de compostos orgânicos, estereoquímica. Classificação de reagentes e reações. Métodos de obtenção, propriedades químicas e físicas de alcanos, alcenos, alcadienos, alcinos e cicloalcanos. Efeitos eletrônicos. Ressonância e aromaticidade. Benzeno e compostos aromáticos relacionados.						
QMC5222	**Química Orgânica Teórica A**	Ob	72	4	QMC1222	QMC5152	
	Equilíbrio químico ácido-base. Equilíbrio químico em sistemas heterogêneos. Equilíbrios químico de óxido-redução. Equilíbrio químico de complexação. Princípios da gravimétrica e volumétrica.						
QMC5350	**Fundamentos da Química Analítica**	Ob	36	2	QMC5312	QMC5152	

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **215 - ENGENHARIA DE ALIMENTOS**
Currículo: **19911**

Habilitação: Engenharia de Alimentos

Fase 03

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Operações básicas com vetores (forças). Definição de momento de uma força. Equivalência entre conjuntos de forças. Equilíbrio de ponto material e de corpo rígido, no plano e no espaço. Definição, cálculo e representação gráfica das cargas internas em vigas no plano. Definição de deformações e de tensões. Relações entre deformações e tensões (Lei de Hooke). Análise dos efeitos individuais das cargas internas em vigas: cargas axiais, torques, momentos fletores e esforços cortantes. Superposição de tensões normais. Transformação de tensões (Círculo de Mohr).						
EMC5131	**Estática e Introdução à Mecânica dos Sólidos**	Ob	72	4	(EMC5125 eh FSC5050)	(FSC5132) ou (FSC5112 eh MTM5162) ou (FSC5002 eh MTM5162) ou (FSC5112 eh MTM3102) ou (FSC5002 eh MTM3102)	
	Análise dos principais fenômenos da eletricidade e magnetismo abrangendo o estudo de campo elétrico, potencial elétrico, capacitor, corrente elétrica, força eletromotriz, campo magnético e indução eletromagnética.						
FSC5113	**Física III**	Ob	72	4	FSC5133	(FSC5002 ou FSC5112 ou FSC5132)	
	Noções de sistemas de computação. Formulação de algoritmos e sua representação. Noções sobre linguagem de programação e programas. Implementação prática de algoritmos em uma linguagem de programação. Descrição de algumas aplicações típicas. Métodos computacionais na área científica e tecnológica.						
INE5201	**Introdução à Ciência da Computação**	Ob	54	3	(CEC1128 ou CEC5201)		
	-Integração múltipla: integrais duplas e triplas. Noções de cálculo vetorial: curvas e superfícies. Campos escalares e vetoriais. Integrais de linha e de superfícies. Teoremas de Green, Stokes e da Divergência.						
MTM3103	**Cálculo 3**	Ob	72	4	(MTM1163 ou MTM5163)	(MTM3102 ou MTM5162)	
	Haletos de alquila e arila. Compostos organometálicos. Compostos orgânicos oxigenados. Compostos orgânicos nitrogenados. Compostos orgânicos sulfurados. Compostos polifuncionais carbonilados. Heterocíclicos. Compostos de interesse biológico. Compostos orgânicos de interesse tecnológico.						
QMC5229	**Química Orgânica**	Ob	72	4	QMC1229	QMC5222	
	Calor de Reação. Destilação fracionada. Destilação de misturas azeotrópicas. Equilíbrios entre fases líquidas. Sistemas de três componentes. Tensão superficial de Líquidos. Coeficiente de viscosidade. Condutância nos eletrolitos. Cinética química. Medidas de velocidade reações. Medida de ordem de reação. Criometria. Células eletroquímicas. Medidas de superfície de sólidos.						
QMC5411	**Físico-Química Experimental**	Ob	54	3		(FSC5002 ou FSC5112)	
	Cinética química e noções de dinâmica química.						
QMC5450	**Fundamentos da Cinética Química**	Ob	36	2		(MTM5162 eh QMC5152) ou (MTM3102 eh QMC5152)	

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **215 - ENGENHARIA DE ALIMENTOS**
Currículo: **19911**

Habilitação: Engenharia de Alimentos

Fase 04

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	O Controle Microbiológico na Indústria de alimentos. Métodos de controle: dinâmico e estático. Microorganismos das toxinfecções alimentares. Noções básicas sobre a aplicação do sistema de análise de risco de ponto de controle (hazard analysis critical control point - HACCP).						
CAL5403	**Microbiologia de Alimentos**	Ob	90	5		MIP5102	
	Sistemas de unidade e análise dimensional. Balanços materiais. Balanços energéticos. Balanços material e energético combinados. Balanços em processos no estado não-estacionário.						
EQA5318	**Introdução aos Processos Químicos**	Ob	72	4	(ENQ1318 ou ENQ5318)	(FSC5002 ou FSC5112)	
	Indutância e suas aplicações; as propriedades magnéticas da matéria: materiais diamagnéticos, paramagnéticos e ferromagnéticos, as leis que os regem. Equações de Maxwell: interpretação física e aplicações. Solução de circuitos em série (RLC) de corrente alternada e transformadores. Luz: natureza, propagação e fenômenos ópticos (interferência, difração e polarização). Física Moderna: introdução à Mecânica Quântica, Física Atômica e Nuclear. Relatividade Especial: Leis e aplicações.						
FSC5114	**Física IV**	Ob	72	4	FSC5120	FSC5113	
	Complementação dos conteúdos de eletrostática, eletromagnetismo e óptica.Obtida através de montagem e realização de experiências em número de 12 (doze) versando sobre os tópicos acima.						
FSC5123	**Física Experimental II**	Ob	54	3	FSC5125	FSC5113	
	Teoria da probabilidade. Variáveis aleatórias e distribuição de probabilidade. Principais distribuições de probabilidade discretas. Distribuição normal. Outras distribuições de probabilidade contínuas. Estimação de parâmetros. Testes de hipóteses.						
INE5108	**Estatística e Probabilidade para Ciências Exatas**	Ob	54	3		(MTM3102 ou MTM5162)	
	Números Complexos; séries numéricas; séries de funções, equações diferenciais parciais.						
MTM5164	**Calculo D**	Ob	72	4	MTM5166	(MTM3103 ou MTM5163)	
	Estudo das principais classes de compostos de interesse biológico, mostrando sua ação nos sistemas vivos, visando proporcionar uma compreensão básica da dinâmica do metabolismo.						
QMC5220	**Química Orgânica e Biológica A**	Ob	90	5	(QMC1219 ou QMC5219)	QMC5229	

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **215 - ENGENHARIA DE ALIMENTOS**
Currículo: **19911**

Habilitação: Engenharia de Alimentos

Fase 05

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Proteínas nos alimentos. Corantes. Água. Carboidratos nos alimentos. Vitaminas hidrossolúveis. Alimentos de origem animal e vegetal.						
CAL5401	**Bioquímica de Alimentos I**	Ob	72	4		QMC5220	
	Primeira Lei da Termodinâmica e o balanço de energia; Entropia e a Segunda Lei da Termodinâmica; Máquinas Térmicas; Equações de estado; Propriedades termodinâmicas de substâncias reais; Equilíbrio, estabilidade e mudanças de fase de substâncias puras; Fugacidade.						
EQA5341	**Termodinâmica para Engenharia Química I**	Ob	72	4	(ENQ1341 ou ENQ5341)	(EQA5318 eh MTM5162) ou (EQA5318 eh MTM3102)	
	Estática dos fluidos. Balanços globais e diferenciais de massa, energia e quantidade de movimento. Análise dimensional e similaridade.						
EQA5415	**Fenômenos de Transferência I**	Ob	72	4	(ENQ1415 ou ENQ5415)	(EQA5318 eh MTM5162) ou (EQA5318 eh MTM3102)	
	Nomenclatura dos produtos agropecuários; Fontes de produção e mercados de consumo; Características agronômicas das culturas; Principais pragas e moléstias dos produtos; Princípios de fisiologia; Criação de animais; Economia e planejamento da produção agropecuária; Morfologia e classificação comercial; Embalagens e transporte de matérias-primas.						
FIT5301	**Matéria Primas Agropecuárias I**	Ob	54	3	ENR5301	QMC5220	
	Erros e Sistemas de Numeracão. Solução de equações algébricas e transcendentais. Solução de equações polinomiais. Sistemas de equações lineares e não lineares. Interpolação Ajustamento de curvas. Integração numérica. Solução numérica de equações diferenciais ordinárias e sistemas de equações diferenciais.						
INE5202	**Cálculo Numérico em Computadores**	Ob	72	4	(CEC1103 ou CEC5202)	(INE5201 eh MTM5163) ou (INE5201 eh MTM3103)	
	Conceitos básicos de Nutrição. Calorimetria. Valor nutricional dos alimentos: (proteínas, carboidratos, lipídios, vitaminas, minerais e água). Alterações nutricionais em alimentos industrializados. Necessidades e recomendações nutricionais. Principais doenças de origem nutricional no Brasil. Causas e Efeitos.						
NTR5106	**Nutrição Básica**	Ob	54	3		QMC5220	
	Condutimetria.Potenciometria. Espectroscopia de absorção mlecular no ultravioleta e visível. Espectrometria de absorção atômica. Espectrometria de emissão óptica por plasma indutivamente acoplado (ICP OES) e espectrometria de masssa com plasma indutivamente acoplado (ICP-MS). Fotometria de chama. Cromatografia gasosa. Cromatografia líquida de alta eficiência. Métodos térmicos de análise.						
QMC5351	**Química Analítica Instrumental**	Ob	72	4		QMC5350	

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **215 - ENGENHARIA DE ALIMENTOS**
Currículo: **19911**

Habilitação: Engenharia de Alimentos

Fase 06

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Lipídios, oxidação, antioxidantes. Emulsões alimentares. Óleos e frituras, alterações. Vitaminas lipossolúveis. Enzimas em alimentos. Fermentação. Aditivos alimentares.						
CAL5402	**Bioquímica de Alimentos II**	Ob	72	4	(CAL1402 ou CAL5122)	QMC5220	
	Métodos analíticos e microanalíticos. Amostragem. Composição básica dos produtos alimentícios e seu valor nutritivo. Glicídios e alimentos glicídicos (mel, cereais e derivados). Proteínas a alimentos protéicos (carne, leite, ovos, pescados e derivados). Água. Minerais, fibra, vitaminas, aditivos, aspectos gerais sobre legislação de alimentos. Análises físico - químicas de mel, cereais, carne, leite, pescados, ovos, bebidas alcoólicas, bebidas estimulantes, especiarias. (60 horas aula práticas e 12 horas-aula teóricas)						
CAL5404	**Análise de Alimentos**	Ob	72	4	CAL1230	QMC5220	
	Higiene industrial. Agentes e processos de limpeza e sanitização. Contaminação dos alimentos. Construção de prédios. Legislação de alimentos e aditivos.						
EQA5221	**Higiene e Legislação de Alimentos**	Ob	36	2	(ENQ1221 ou ENQ5221)	CAL5403	
	Operações unitárias da indústria química e de alimentos utilizados para o transporte de fluídos; agitação e mistura, fragmentação, separação, classificação e transporte de sólidos, fluidização, separação, gás-sólido e líquido-sólido: filtração, sedimentação, centrifugação.						
EQA5313	**Operações Unitárias de Transferência de Quantidade de Movimento**	Ob	72	4	(ENQ5313) ou (ENQ1303 eh ENQ1304)	EQA5415	
	Principais processos utilizados na indústria de alimentos: Emulsificação, carbonatação, irradiacão, hidrogenação, geleificação. Reações físico-químicas envolvidas na conservação e processamento dos alimentos. Cálculo do tempo de destruição térmica (TDT) dos microorganismos. Processamento térmico dos alimentos: branqueamento, pasteurização e esterilização. Equipamentos. Cálculo do tempo de retencão e processamento total. Processos de separação por membranas, na concentração e esterilização de alimentos.						
EQA5322	**Processos da Industria de Alimentos**	Ob	72	4	(ENQ1322 ou ENQ5322)	CAL5401	
	Propriedades termodinâmicas das misturas homogêneas. Propriedade molar parcial. Propriedade em excesso. Coeficiente de atividade. Equilíbrio de fase. Coeficientes de atividades obtido experimentalmente. Equilíbrio químico. Equilíbrio multireacional.						
EQA5342	**Termodinâmica para Engenharia Química II**	Ob	72	4	ENQ5342	EQA5341	
	Transferência de calor por condução. Transferência de calor por convecção. Radiação térmica.						
EQA5416	**Fenômenos de Transferência II**	Ob	72	4	(ENQ1416 ou ENQ5416)	EQA5415	

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **215 - ENGENHARIA DE ALIMENTOS**
Currículo: **19911**

Habilitação: Engenharia de Alimentos

Fase 07

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Sistema Econômico: juros simples e compostos; taxa nominal e efetiva; método valor atual; balanço e princípios contábeis básicos. Plano de cotas. Patrimônio líquido. Demonstração de lucros e perdas. Sistema tributário. Estoques. Classificação ABC. Introdução à administração financeira.						
EPS5211	**Programação Econômica e Financeira**	Ob	54	3	EPS1211	2000 horas	
	Transporte. Pré-processamentos. Processos produtivos de derivados de frutas e hortaliças - sucos, concentrados, conservas, doces, desidratados. Cálculo do binômio tempo x temperatura na pasteurização e esterilização. Embalagens. Equipamentos, instalações industriais. Secagem e beneficiamento de grãos, secadores, armazenagem e unidades armazenadoras. Tratamento de resíduos e seu aproveitamento.						
EQA5218	**Industria de Produtos Vegetais**	Ob	54	3	(ENQ1218 ou ENQ5218)	EQA5322	
	Engenharia Bioquímica. Cinética enzimática. Reatores ideais, reatores reais. Estequiometria e cinética microbiana. Biorreatores. Tecnologia dos biorreatores. Reatores com enzimas e células imobilizadas.						
EQA5316	**Engenharia Bioquímica**	Ob	72	4	(ENQ1316 ou ENQ5316)	EQA5318	
	Operações unitárias da indústria de alimentos envolvendo fenômenos de transferência de calor (trocadores de calor, evaporação, refrigeração).						
EQA5332	**Operações Unitárias de Transferências de Calor II**	Ob	72	4	(ENQ1332 ou ENQ5332)	EQA5416	
	Transferência de massa por difusão. Transferência de massa por convecção. Correlações para o cálculo dos coeficientes de transferência de massa.						
EQA5417	**Fenômenos de Transferência III**	Ob	72	4	(ENQ1417 ou ENQ5417)	(EQA5342 eh EQA5416)	
	Importância. Situação atual. Organização do sistema de controle de qualidade na industria de alimentos. Medidas objetivas e subjetivas. Planos de amostragem. Mapas de controle. Análise e interpretação dos resultados. Especificações para matéria-prima, alimentos processados e embalagens.						
EQA5520	**Controle de Qualidade na Industria de Alimentos**	Ob	72	4	(ENQ1520 ou ENQ5520)	(EQA5322 eh INE5108)	
	A personalidade humana. Os grupos e sua dinâmica, a comunicação e seus problemas.						
PSI5112	**Relações Humanas**	Ob	36	2			

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **215 - ENGENHARIA DE ALIMENTOS**
Currículo: **19911**

Habilitação: Engenharia de Alimentos

Fase 08

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Transporte, recepção e análises. Processos produtivos dos derivados do leite: desidratados, concentrados e fermentados. Cálculo do binômio tempo x temperatura da pasteurização e esterilização. Equipamentos, instalações, indústrias e serviços de suporte. Balanços materiais, cálculo dos rendimentos e custos industriais. Aproveitamento de sub-produtos e tratamento de resíduos.						
EQA5216	**Industria de Laticínios**	Ob	54	3	(ENQ1216 ou ENQ5216)	EQA5322	
	Transporte de matéria-prima. Abatedouros: aspectos de construção. Processos produtivos de derivados de carnes vermelhas, brancas e de pescado. Equipamentos, instalações industriais e serviços de suporte. Cálculo dos rendimentos e custos industriais. Especificações de câmara frigoríficas. Congelamento e estocagem. Aproveitamento de sub-produtos e tratamento dos resíduos.						
EQA5217	**Industria de Carnes, Pescados e Derivados**	Ob	54	3	(ENQ1217 ou ENQ5217)	EQA5322	
	Tipos de embalagens, composição, custo, propriedades, funções, técnicas de fabricação e fechamento de embalagens flexíveis, metálicas e vidro. Testes de laboratórios, identificação de vernizes e seleção de embalagens. Embalagem para transporte. Reciclagem de embalagens. Corrosão. Desenvolvimento de novas embalagens.						
EQA5225	**Acondicionamento e Embalagem para Alimentos**	Ob	72	4	(ENQ1225 ou ENQ5225)	CAL5402	
	Modelos matemáticos para sistemas de Engenharia Química. Resolução numérica a parâmetros concentrados. Resolução numérica a parâmetros distribuídos. Noções de balanço de massa e energia de plantas químicas em computador.						
EQA5312	**Análise e Simulação de Processos**	Ob	72	4	(ENQ1312 ou ENQ5312)	(EQA5416 eh INE5202)	
	Operações unitárias da indústria química e de alimentos envolvendo fenômenos de transferência simultânea de calor e massa: destilação, absorção, extração, secagem.						
EQA5333	**Operações Unitárias de Transferência de Calor e Massa**	Ob	72	4	(ENQ1333 ou ENQ5333)	EQA5416	
	Elaboração de uma proposta de trabalho de conclusão de curso (TCC) contendo a justificativa, o cronograma e os objetivos do projeto a ser desenvolvido.						
EQA5613	**Proposta de Trabalho de Conclusão de Curso**	Ob	36	2		2800 horas	
-	**Optativa I**	Op	54	3			

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **215 - ENGENHARIA DE ALIMENTOS**
Currículo: **19911**

Habilitação: Engenharia de Alimentos

Fase 09

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Objetivos. Equipamentos. Amostragem. Seleção e treinamento de degustadores. Organização do painel de testes. Testes mais comuns. Técnicas especiais. Apresentação dos resultados. Análise estatística dos testes.						
CAL5405	**Análise Sensorial**	Ob	54	3	CAL1231	CAL5401	
	Ciência do ambiente. Tratamento de água para uso industrial. Tratamento de efluentes. Poluentes atmosféricos e seu tratamento. Instrumentação e análise no controle da poluição ambiental.						
EQA5309	**Engenharia Ambiental**	Ob	72	4		EQA5313	
	Introdução. Análise de mercado. Definição do produto. Escolha de um processo industrial. Engenharia do projeto. Tamanho do projeto. Análise de localização. Seleção dos materiais e equipamentos para o processo. Estudo do arranjo físico. Estimativa do investimento. Estimativas do custo. Análise econômica. Sensibilidade e risco. Conclusões e decisões. Elaboração e apresentação de um anteprojeto de uma indústria de alimentos.						
EQA5509	**Projetos da Indústria de Alimentos**	Ob	72	4	(ENQ1509 ou ENQ5509)	EQA5333	
	Controle automático de processos: características estáticas e dinâmicas do processo, do controlador e do elemento final. Função de transferência. Atuação do controlador. Estudo frequencial.						
EQA5521	**Controle de Processos I**	Ob	72	4		(EQA5417 MTM5164) eh	
	Realizações de práticas de laboratório envolvendo conceitos de fenômenos de transferência e operações unitárias de transferência de calor, massa e quantidade de movimento, com medição e análise dos resultados.						
EQA5533	**Laboratório de Fenômenos de Transporte e Operações Unitárias para Engenharia de Alimentos**	Ob	72	4		EQA5417	
	Elaboração de Monografia resultante de revisão bibliográfica e/ou de trabalho prético sob orientação docente, versanso sobre processos utilizados nas indústrias de alimentos ou sobre tema relevante à Engenharia de Alimentos.						
EQA5616	**Trabalho de Conclusão de Curso para Engenharia de Alimentos (TCC)**	Ob	36	2		(EQA5333 eh EQA5613)	
-	**Optativa II**	Op	54	3			

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **215 - ENGENHARIA DE ALIMENTOS**
Currículo: **19911**

Habilitação: Engenharia de Alimentos

Fase 10

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Estágio supervisionado em indústria ou instituição de ensino e pesquisa, relacionados a área de alimentos. Atividade individual orientada por um docente da instituição.						
EQA5611	**Estágio Supervisionado em Indústria de Alimentos I**	Ob	300	16	(ENQ1611 ou ENQ5611)	2800 horas	

Atividades Complementares

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
EQA5620	**Atividades Complementares**	Ob	100	5			

Disciplinas Optativas

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Conceitos, histórico (dados, informação e conhecimento). Diretrizes e recomendações básicas e principais abordagens utilizadas na gestão do conhecimento. Criação do conhecimento: formatos e conversões. Facilitadores do trabalho com o formato tácito e explícito do conhecimento. Aplicações da tecnologia da informação na gestão do conhecimento. Aplicação da gestão do conhecimento na organização por meio de seus processos empresariais.						
EGC5013	**Gestão do Conhecimento nas Organizações**	Op	72	4			
	Reações e propriedades dos óleos e gorduras. Transporte e armazenamento das matérias primas oleaginosas. Extração de óleos e gorduras. Refinação e hidrogenação. Equipamentos, instalações industriais e serviços de suporte. Cálculo dos rendimentos e custos industriais. Aproveitamento de sub-produtos e tratamento de resíduos. Recepção e controle da matéria prima para produção de bebidas. Estocagem. Processamento de bebidas não alcoolicas fermentadas e destiladas.						
EQA5219	**Indústrias de Óleos, Gorduras e Bebidas**	Op	54	3	(ENQ1219 ou ENQ5219)	EQA5322	
	Relações da Ciência e Tecnologia com a Sociedade. Desenvolvimento da sociedade contemporânea. Aspectos econômicos, éticos, sociais, ambientais e políticos do desenvolvimento científico e tecnológico. Desenvolvimento tecnológico e a segurança alimentar. Produção de alimentos. Recursos naturais e as demandas da sociedade. Alimentos e sustentabilidade.						
EQA5220	**Alimentos, Tecnologia e Sociedade**	Op	54	3		1500 horas	
	Introdução. Processos fermentativos. Producão de biomassa. Produção de alcóois. Produção de solventes. Produção de ácidos. Produção de polissacarídeos. Produção de antibióticos. Produção de vitaminas. Produção de enzimas. Transformações de esteróides.						
EQA5226	**Fermentações Industriais**	Op	54	3			
	Acidentes em plantas. Segurança no transporte de substâncias químicas. Equipamentos de proteção individual e coletivo. Prevenções de acidentes com líquidos combustíveis e inflamáveis. Requisitos básicos em projetos para prevenções de acidentes. Normas e legislação básica sobre segurança. Algumas propriedades dos produtos químicos.						
EQA5230	**Segurança em Indústria**	Op	54	3			
	Estudo do desenvolvimento de novos produtos: matéria-prima, composição, operações unitárias, resíduos, embalagem e estimativa de rendimento e custo. Desenvolvimento de um produto por equipes de estudantes.						
EQA5323	**Desenvolvimento de Produtos Alimentícios**	Op	54	3			
	Cinética das reações homogêneas. Introdução ao Cálculo de Reatores. Equações básicas dos reatores. Comparação de reatores de mistura e tubular. Combinação de reator tubular e de mistura. Reatores ideais não isotérmicos. Reatores não ideais.						
EQA5408	**Cálculo de Reatores I**	Op	72	4		EQA5318	
	Aprofundamento e desdobramento de matéria na área de operações unitárias e fenômenos de transferência.						
EQA5425	**Tópicos Especiais em Fenômenos de Transferência e Operações Unitárias**	Op	54	3			

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **215 - ENGENHARIA DE ALIMENTOS**
Currículo: **19911**

Habilitação: Engenharia de Alimentos

	Biocombustíveis: Histórico; Combustíveis Convencionais; Conceitos, Mercado de Créditos de Carbono; Biocombustíveis Sólidos, Líquidos e Gasosos; Matérias Primas; Biodiesel; Etanol; Tecnologias de Produção; Sustentabilidade; Desafios e Potencialidades.					
EQA5426	**Tópicos Especiais em Engenharia Química I**	Op	54	3		
	Introdução ao processamento térmico de alimentos. Microflora contaminante de alimentos termoprocessados e microrganismos alvo. Cinética de inativação microbiana. Cálculo dos processos de esterilização e do valor de cozimento. Otimização da qualidade. Equipamentos industriais. Ensaios de validação do processo. Desvios de processo. Novas tecnologias de processamento.					
EQA5427	**Tópicos Especiais em Engenharia de Alimentos**	Op	54	3		
EQA5428	**Tópicos Especiais em Química e Engenharia de Alimentos**	Op	54	3		
	Estágio supervisionado com carga horária miníma de 180 horas, em indústria ou instituição de pesquisa relacionados a área de Engenharia Química. Atividade individual orientada por um docente do departamento. Entrega de relatório das atividades desenvolvidas.					
EQA5510	**Estágio Curricular (não obrigatório)**	Op	54	3		2400 horas
EQA5511	**Iniciação Científica em Engenharia de Alimentos**	Op	54	3		2400 horas
	Fundamentos de bioquímica. Biologia molecular e Biologia celular. Conceitos e ferramentas de bioinformática. Análise de dados de sequenciamento genômico, genomica, proteômica e metabolômica. Fundamentos de engenharia metabólica. Regulação gênica. Análise de vias matabólicas e regulatórias. Conceitos e aplicações de engenharia genômica.					
EQA5561	**Introdução à Engenharia Genômica**	Op	54	3		QMC5220
	O papel dos métodos numéricos na engenharia química. Ferramentas computacionais disponíveis e sua utilização na área de engenharia. Resolução de modelos não lineares físico-químicos e biológicos empregando-se métodos numéricos e ferramentas computacionais.					
EQA5562	**Aplicação de Ferramentas Computacionais na Solução de Problemas de Eng. Química**	Op	54	3		(EQA5415 eh INE5202 MTM5164) eh
	Estágio supervisionado em indústria ou instituição de ensino e pesquisa, relacionadas a área de alimentos. Atividade individual orientada por um docente da instituição.					
EQA5612	**Estágio Supervisionado em Industria de Alimentos II**	Op	150	10	(ENQ1612 ou ENQ5612)	2800 horas
	(*) *Programa de Intercâmbio* *O aluno interessado em participar do Programa de Intercâmbio, nos termos da Resolução n°007/CUn/1999 deverá encaminhar requerimento do Colegiado do Curso.*					
EQA5801	**Programa de Intercâmbio I**	Op				
EQA5802	**Programa de Intercâmbio II**	Op				EQA5801
EQA5803	**Programa de Intercâmbio III**	Op				EQA5802
	Desmistificação de idéias recebidas relativamente às línguas de sinais. A língua de sinais enquanto língua utilizada pela comunidade surda brasileira. Introdução à língua brasileira de sinais: usar a língua em contextos que exigem comunicação básica, como se apresentar, realizar perguntas, responder perguntas e dar informações sobre alguns aspectos pessoais (nome, endereço, telefone). Conhecer aspectos culturais específicos da comunidade surda brasileira.					
LSB7904	**Língua Brasileira de Sinais I (PCC 18horas-aula)**	Op	72	4	LLE7881	

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **215 - ENGENHARIA DE ALIMENTOS**
Currículo: **19911**

Habilitação: Engenharia de Alimentos

Disciplinas Optativas - Grupo II

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
EQA5325	**Físico-Química da Água nos Alimentos**	Op	54	3		EQA5318	

PAM - Programa Avançado de Matemática

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Números: propriedades básicas, valor absoluto, desigualdades, números naturais, inteiros, racionais e reais. Funções reais de uma variável real: gráficos, limites, continuidade, ínfimo e supremo, existência de máximo de uma função contínua em um intervalo fechado. Derivada: diferenciação, significado da derivada, convexidade, derivada da função inversa. Integral: somas de Riemann, Teorema fundamental do cálculo. Funções trigonométricas, logarítmica e exponencial. Aplicações numéricas. Uso de pacotes.						
MTM5801	**H Cálculo I**	Op	108	6	MTM5161		
	Integral, Técnicas de Integração, Aproximações por Polinômios, Seqüências e Séries, Convergência Uniforme.						
MTM5802	**H Cálculo II**	Op	108	6	(MTM3102 ou MTM5162)	(MTM3102 ou MTM5162 ou MTM5801)	
	Sistemas de coordenadas: cartesianas, polares, cilíndricas, esféricas, mudança de coordenadas. Funções reais de várias variáveis: gráficos, limite, continuidade, derivação, gradiente, derivada direcional. Funções vetoriais: campos de vetores, divergente, rotacional, cálculo diferencial vetorial. Derivadas de ordem superior: teorema de Taylor, extremos de funções reais, multiplicadores de Lagrange, teorema da função implícita. Integrais duplas: integração sobre diversos tipos de regiões, mudança na ordem de integração. Uso de pacotes. Aplicações numéricas.						
MTM5803	**H Cálculo III**	Op	108	6	(MTM3103 ou MTM5163)	MTM5802	
	Integrais de Curva e Superfícies, Teoremas de Integração da Análise Vetorial, Aplicações.						
MTM5804	**H-Cálculo IV**	Op	108	6	MTM5166	MTM5803	
	Vetores em R2 e R3. Produto interno. Produto vetorial no R3. Retas no R2 e R3. Planos no R3. Produtos mistos no R3. Sistemas lineares. Matrizes. Determinantes. Uso de pacotes. Aplicações numéricas.						
MTM5811	**H-Álgebra I**	Op	108	6	MTM5512		
	Espaços vetoriais. Bases e dimensão. Transformações lineares. Produto interno. Bases ortonormais. Decomposição QR. Autovalores e autovetores de um operador linear. Métodos numéricos para cálculo de autovalores e autovetores. Matrizes autoadjuntas e o teorema espectral. Identificação de cônicas em R2 e quádricas em R3. Uso de pacotes. Aplicações numéricas.						
MTM5812	**H-Álgebra II**	Op	108	6	MTM5245	MTM5811	
	Autovalores e autovetores: aplicações, Matrizes definidas positivas, Computação com matrizes, Programação linear , Uso de pacotes computacionais						
MTM5813	**H-Álgebra III**	Op	108	6		MTM5812	
	Convergência em Espaços Euclidianos. Teoria Geral das EDO. Transformada de Laplace. Séries de Fourier. Problemas de fronteira para EDO e EDP. Uso de Pacotes.						
MTM5814	**H-Análise Linear**	Op	108	6		MTM5813	

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **215 - ENGENHARIA DE ALIMENTOS**
Currículo: **19911**

Habilitação: Engenharia de Alimentos

Disciplinas em Extinção

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Soluções. Azeótropos. Regra da alavanca. Lei de Henry. Lei de Raoult. Equilíbrio entre fases. Conceito de atividade. Condutância nos eletrólitos. Eletroquímica. Células eletroquímica. Fenômenos de superfície. Noções de cinética química.						
QMC5406	**Físico-Química Teórica B**	Ob	90	5			

Observações

Art. 1° Estabelecer , para efeito de integralização curricular dos alunos, o cumprimento de 108 horas-aula de carga mínima obrigatória de disciplinas optativas, das quais, pelo menos, 54 horas-aula podem ser de livre escolha dentre as disciplinas oferecidas pela Universidade, obedecidos os pré-requisitos,Portaria n° 13/preg/2010. Para efeito de integralização curricular a critério da coordenadoria do curso Engenharia de Alimentos, poderá, em casos excepcionais ser permitido o cumprimento dos pré-requisitos dos currículos antigos (port.486/preg/92). Alterar o pré-requisito da disciplina ENQ5509 - Projetos da Industria de Alimentos, de ENQ5322, para ENQ5216 ou ENQ5217 ou ENQ5218 ou ENQ5219 (port486/preg/92). Dispensar, o aluno de Engenharia de Alimentos com matrícula até 87.2, inclusive, do cumprimento das disciplinas ENQ5312 - Análise de Simulação de processos, ENQ5341 - Termodinâmica para Engenharia Química I, conforme determina a port.501/preg/93, de 20/09/93. Dispensar os alunos de Engenharia de Alimentos , com ingresso a partir de 87.2, do cumprimento da disciplina EEL5114 - Eletrotécnica Geral III (port.043/preg/95). Liberar dos pré-requisitos ENQ5322 e INE5108 da disciplina ENQ5520 - Controle de QuaLidade na Indústria de Alimentos -72h/a, o aluno do curso de Engenharia de Alimentos que, até o primeiro período letivo de 1996, inclusive, tenha cumprido uma dentre as seguintes disciplinas ENQ5216, ENQ5217 e ENQ5219. A partir de 93.1, todos os alunos deverão cumprir os pré-requisitos exigidos no currículo 91.1, independente dos currículos que estejam seguindo, port/486/92. Considerar como optativas, para efeito de integralização Curricular dos alunos do cursos, as 108h/a de EFCI e EFCII, cursadas ate 97.2, inclusive, (port.054/98). Dispensar do cumprimento da disciplina MTM5161- Cálculo A, o aluno do curso que cursou, com aproveitamento, a disciplina MTM7001- Cálculo Não-Presencial os requisitos para a matrícula na disciplina MTM7001 constam na port.060/preg/00 de 09-05-00.(port.068/preg/01). Antecipar para o segundo período letivo de 2000, os efeitos da portaria acima referida .
O aluno interessado em participar do Programa de Intercâmbio, nos termos de Resolução n°007/CUn/1999 deverá encaminhar requerimento ao Colegiado do Curso.
Estabelecer, para efeito de integralização curricular, a fase ingressante para a obrigatoriedade do cumprimento das seguintes disciplinas: QMC5450 Fundamentos da Cinética Química - 36 hs, para os alunos com matrícula a partir de 2006.2, inclusive; QMC5350 Fundamentos da Química Analítica - 36hs, para os alunos com matrícula a partir de 2006.1, inclusive; QMC5351 Química Analítica Instrumental - 72hs, para os alunos com matrícula a partir de 2006.1, inclusive; EQA5309 Engenharia Ambiental - 72hs, para os alunos com matrícula a partir de 2003.2, inclusive; EQA5533 Laboratório de Fenônemos de Trasferência e Operações Unitárias para Eng. de Alimentos - 72hs, para os alunos com matrícula a partir de 2003.2, inclusive; EQA5616 Trabalho de Conclusão de Curso de Eng. de Alimentos- 36hs, para os alunos com matrícula a partir de 2003.2, inclusive,.Cfe Portaria nº052/preg/2007 de 09 de abril de 2007. Portaria nº 091/preg/2007 de 11/05/07 revogando a Portaria nº052/de 09/04/07.Portaria n. 100/PREG/2008, de 05 de maio de 2008, estabelece que os critérios para o cumprimento da disciplina EQA 5620 - Atividades Complementares - 100 horas-aula, serão definidos pelo Colegiado do Curso, devendo cumprir a referida disciplina, para efeitos de intregalização currícular, o aluno com matrícula a partir de 2008.1, inclusive. Portaria n. 100/PREG/2008, de 05 de maio de 2008, estabelece que deve cumprir a disciplina EQA 5217 - Industria da Carne, Pescados e Derivados - , para efeito de integralização currícular, o aluno com matrícula a partir de 2006.1, inclusive
Dispensar do cumprimento da disciplina qmc5351 Química Anallítica Instrumental - 72 horas-aula, o aluno com matrícula até 2006.1, inclusive, que cursou com aproveitamento as disciplinas qmc5313 - Química Analítica - 90 horas-aula e qmc5350 Fundamentos da Química Analítica - 36 horas-aula. Portaria n°008/preg/2010 de 08/02/2010.
Estabelecer o cumprimento de 108 horas-aula de carga mínima obrigatória de Disciplinas Optativas, para os alunos vinculados ao currículo 1991.1 do curso de graduação em Engenharia de Alimentos, das quais 54 horas-aula podem ser de livre escolha. Portaria nº 013/PREG/2010 de 22/02/2010.

Parágrafo 1º - A disciplina EQA 5611 mantém o pré-requisito de 2800 horas-aula.

Parágrafo 2º - O aluno que cursou a disciplina EQA 5611 com 150 horas-aula até 20131.2 deve cursar a EQA 5612 com 150 horas-aula, para efeito de integralização curricular. Portaria nº 648/PROGRAD/2013.

Parágrafo Único - Fica estabelecido como pré-requisito o cumprimento de 1500h-a dentre as disciplinas do próprio currículo 1991.1 do curso de Engenharia de Alimentos. Portaria nº 307/PROGRAD/2016.

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **215 - ENGENHARIA DE ALIMENTOS**

Currículo: **19911**

Parágrafo 1º - Ficam dispensados do cumprimento da DISICPLINA MTM3100 (Pré-Cálculo) todos os alunos com ingresso no curso até 2016.2, Inclusive. Portaria 724/PROGRAD/2016.

Parágrafo 2º - Ficam dispensados do cumprimento do pré-requisito MTM3100 (Pré-Cálculo da DISCIPLINA MTM3101 (Cálculo I) todos os alunos com ingresso no curso até 2016.2, inclusive. Portaria 724/PROGRAD/20161.2.

Parágrafo 3º - Será efetivada a matrícula na DISCIPLINA MTM3101 (Cálculo I) apenas se os alunos, com ingresso a partir de 2017.1, inclusive, cumprirem a DISCIPLINA MTM3100 (Pré-Cálculo) mediante a aprovação na prova de proficiência em cálculo prevista no calendário acdêmico ou se cursarem com aprovação a DISCIPLINA 3100 durante o semestre letivo. Portaria 724/PROGRAD/2016.

Legenda: Tipo: Ob=Disciplina Obrigatória; Op=Disciplina Optativa; Es=Estágio; Ex=Extracurso; H/A=Hora Aula Equivalente: Disciplina equivalente; Conjunto: Disciplinas que devem ser cursadas em conjunto