CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **216 - ENGENHARIA QUÍMICA**
Currículo: **19911**

Habilitação: Engenharia Química

Documentação: Curso Reconhecido pela port./MEC n. 006, de 11/01/1985, publicado no DOU de 15/01/1985. Renovação de Reconhec. do Curso-Portaria nº 1.316 de 03/09/2010, DOU 06/09/10
Portaria Criacao = 428 - 13/10/1978 - Gabinete do Reitor
Renovação de Reconhecimento - Portaria nº 921 de 27/12/2018 e Publicado no D.O.U em 28/12/2018.

Objetivo: O curso de Engenharia Química tem por objetivo formar profissionais para atuarem em vários setores da indústria química, tais como: petróleo, petroquímica, tintas, papel e celulose, têxtil, cerâmica, podendo atuar como Engenheiros de Projetos, Engenheiros de Processo e de Produção, trabalhando no desenvolvimento e aprimoramento de novos processos e novos produtos.

Titulação: Engenheiro Químico

Diplomado em: Engenharia, área Química, habilitação Engenharia Química

Período de Conclusão do Curso:	Mínimo: 8 semestres	Máximo: 18 semestres
Carga Horária Obrigatória:	UFSC: 4446 H/A	CNE: 4320 H
	Estágio: 720 H/A	Optativas Profissionais: 216 H/A
Número de aulas semanais:	Mínimo: 13	Máximo: 30
Coordenador do Curso:	Profª. Drª. Débora de Oliveira	
Telefone:	37212503	

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **216 - ENGENHARIA QUÍMICA**
Currículo: **19911**

Habilitação: Engenharia Química

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 conceito de Engenharia. Metodologia da solução de problemas de Engenharia. Modelos e otimização. A Engenharia Química. Atribuições do Engenheiro Químico. Legislação e regulamentação profissional. Importância dos laboratórios na Engenharia Química. Organização Curricular.						
EQA5103	**Introdução à Engenharia Química**	Ob	36	2	ENQ1103		
	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 ou MTM5801)		
	Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares. Algebra vetorial. Estudo da reta e do plano. Curvas planas. Superfícies.						
MTM3111	**Geometria Analítica**	Ob	72	4	(MTM1512 ou MTM5512)		
	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: **216 - ENGENHARIA QUÍMICA**
Currículo: **19911**

Habilitação: Engenharia Química

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 90 horas)	
	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	
	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 ou MTM5802)	(MTM3101 ou 90 horas ou MTM5161 90 horas)	
	-Espaço vetorial. Transformações lineares. Mudançaa de base. Produto interno. Transformaçoes ortogonais. Autovalores e autovetores de um operador. Diagonalização. Aplicação da Álgebra Linear às ciências.						
MTM3112	**Álgebra Linear**	Ob	72	4	(MTM1245 ou MTM5245)	(MTM3111 ou MTM5512)	
	Matéria. Conceitos gerais. Teoria atômica. Estrutura atômica. ConfiguraçãoEletrônica. Orbital Atômico. Ligações químicas: iônicas, covalentes, metálicas. Leis dos gases. Conceito de Mol. Funções químicas. Misturas. Soluções. Concentração de soluções. Equações químicas. Reações redox. Introdução ao Equilíbrio químico; ácidos ebases; ph. Calor de reação. Introdução á Termoquímica.						
QMC5125	**Química Geral Experimental A**	Ob	36	2	QMC1125	QMC5152	
	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	

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **216 - ENGENHARIA QUÍMICA**
Currículo: **19911**

Habilitação: Engenharia Química

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)	(FSC5002 ou FSC5112) ou (FSC5132 eh MTM5162) ou (FSC5132 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)	(MTM3101 ou MTM5161)	
	-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 ou MTM5803)	(MTM3102 ou MTM5162) ou (MTM3102)	
	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	
	Cinética química e noções de dinâmica química.						
QMC5450	**Fundamentos da Cinética Química**	Ob	36	2	QMC5412	(MTM5162 ou QMC5152) ou (MTM3102 eh QMC5152)	

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **216 - ENGENHARIA QUÍMICA**
Currículo: **19911**

Habilitação: Engenharia Química

Fase 04

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	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	(ENQ1321 ou ENQ5318)	(FSC5002 eh QMC5152) ou (FSC5112 eh QMC5152)	
	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	
	Sequências e séries numéricas. Sequências e séries de funções: séries de potências e séries de Fourier. Equações diferenciais parciais: método da separação de variáveis nas equações clássicas da onda, do calor e de Laplace.						
MTM3104	**Cálculo 4**	Ob	72	4	(MTM5164 ou MTM5166 ou MTM5804)	(MTM3103 ou MTM5163)	
	Síntese e técnicas de purificação de substâncias orgânicas líquidas: Destilação simples e fracionada. Destilação por arraste de vapor. Síntese e técnicas de purificação de substâncias orgânicas sólidas: Recristalização e uso de carvão ativo. Técnicas de refluxo e utilização de Tubo Dean-Stark. Determinação de pureza de compostos orgânicos através de constantes físicas. Purificação de sólidos por sublimação. Técnicas e extração: líquido-líquido e Soxhlet Cromatografia: Camada delgada e coluna.						
QMC5230	**Química Orgânica Experimental I**	Ob	72	4	QMC1230	QMC5222	
	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: **216 - ENGENHARIA QUÍMICA**
Currículo: **19911**

Habilitação: Engenharia Química

Fase 05

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Pessoas. Bens. Fato jurídico. Direito de vizinhança. A empresa. Registro do Comércio. Nome comercial. Propriedade industrial. Sociedades comerciais. Títulos de crédito. Empregado. Empregador. Contrato de trabalho. Estabilidade e Fundo de Garantia do Tempo de Serviço. Segurança e Medicina do Trabalho. Previdência Social. Legislação relativa aos profissionais da engenharia. CONFEA. CREA. Exercício profissional. Responsabilidade profissional. Registro de autonomia de planos e projetos. Remuneração profissional.						
DIR5996	**Noções Gerais de Direito**	Ob	54	3	(DPS1140 ou DPS5140)		
	Metais ferrosos e não ferrosos. Metais não ferrosos especiais. Produtos minerais não metálicas. Polímeros. Revestimentos protetores metálicos e tintas. Critérios de seleção de materiais de construção de equipamentos da indústria química. Ensaio dos materiais. Corrosão.						
EQA5201	**Materiais e Corrosão**	Ob	54	3	(ENQ1201 ou ENQ5201)	(QMC5412 ou QMC5450)	
	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)	
	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	(CEC1221 ou CEC5108)	(MTM3102 ou MTM5162)	
	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)	
	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	QMC5314	(QMC5312 ou QMC5350)	

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **216 - ENGENHARIA QUÍMICA**
Currículo: **19911**

Habilitação: Engenharia Química

Fase 06

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Estrutura celular de organismos procarióticos e eucarióticos. Crescimento microbiano: cinética requerimentos nutricionais. Estrutura geral e função de proteínas, carboidratos, lipídios e ácidos nucléicos. Enzimas: cinética e regulação. Bioenergética celular. Principais vias do metabolismo de carboidratos e lipídios. Bases bioquímicas dos processos biotecnológicos. Interrelações e regulação metabólica. Introdução à biologia molecular.						
BQA5126	**Introdução à Engenharia Bioquímica**	Ob	72	4		QMC5230	
	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	
	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	(ENQ1342 ou ENQ5342)	EQA5341	
	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**	Ob	72	4	(ENQ1408 ou ENQ5408)	EQA5318	
	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: **216 - ENGENHARIA QUÍMICA**
Currículo: **19911**

Habilitação: Engenharia Química

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	
	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)	(BQA5126 eh EQA5318)	
	Operações unitárias da indústria química envolvendo fenômenos de transferência de calor (trocadores de calor, evaporadores).						
EQA5331	**Operações Unitárias de Transferência de Calor I**	Ob	72	4	(ENQ1331 ou ENQ5331)	EQA5416	
	Capilaridade. Termodinâmica de Interfaces; aspectos elétricos da química superficial; interfaces sólidos-líquidos-gás; Molhabilidade e detergência; Adsorção; Fricção, Lubrificação e Adesão; Emulsões, espumas e aerosóis. Quimissorção e catálise.						
EQA5345	**Fenômenos de Superfície**	Ob	72	4		EQA5342	
	Reatores multifásicos. Catálise heterogênea. Reatores catalíticos heterogêneos. Reatores fluido-fluido. Reatores sólido-fluido. Análise de reatores.						
EQA5409	**Cálculo de Reatores II**	Ob	72	4	(ENQ1409 ou ENQ5409)	EQA5408	
	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)	EQA5415	
-	**Optativa I**	Op	54	3			

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **216 - ENGENHARIA QUÍMICA**
Currículo: **19911**

Habilitação: Engenharia Química

Fase 08

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Argila e calcário como matéria prima. Indústria de Madeira e do Papel. Refino do Petróleo. Petroquímica.						
EQA5214	**Indústrias Químicas**	Ob	72	4	(ENQ5214) ou (ENQ1101 eh ENQ1102)	EQA5318	
	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	
	Generalidades para implantação e planejamento de uma indústria química. Simbologia utilizada em processos químicos. Tipos de plantas, templates e maquetes. Tipos de fluxogramas. Generalidades sobre Layout industrial e sobre cartas de processos. Identificação das variáveis de processo e de projeto e os parâmetros de equipamentos. Estudo da Economia de processos químicos. Número de variáveis necessárias ao Cálculo de um processo. Equações de projeto de um dado processo e utilização da equação de projeto para otimização do processo. Utilização de computadores eletrônicos nas equações de projeto e na otimização. Elaboração, análise e otimização de um processo químico específico.						
EQA5506	**Projetos I**	Ob	72	4	(ENQ1505 ou ENQ5506)	2520 horas	
	Desenvolvimento de práticas de laboratório envolvendo conceitos de fenômenos de transferência e operações unitárias, com montagem, medição e análise dos resultados.						
EQA5531	**Laboratório de Fenômenos de Transferência e Operações Unitárias I**	Ob	72	4	(ENQ1531 ou ENQ5531)	(EQA5313 eh EQA5416)	
-	**Optativa II**	Op	54	3			

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **216 - ENGENHARIA QUÍMICA**
Currículo: **19911**

Habilitação: Engenharia Química

Fase 09

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	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	(ENQ1309 ou ENQ5309)	EQA5313	
	Elaboração, dimensionamento e otimização de um projeto de processos químicos de âmbito industrial.						
EQA5508	**Projeto de Conclusão de Curso**	Ob	54	3	EQA5507	EQA5506	
	Conteúdo multidisciplinar com experiências na área de Fundamentos e Processos de Engenharia Química.						
EQA5517	**Laboratório para Engenharia Química**	Ob	54	3	(ENQ5517) ou (ENQ1515 eh ENQ1516)	(EQA5342 eh EQA5409)	
	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	(ENQ1521 ou ENQ5521)	(EQA5417) eh (MTM3104 ou MTM5164)	
	Desenvolvimento de práticas de laboratório envolvendo conceitos de fenômenos de transferência e operações unitárias, com montagem, medição e análise dos resultados.						
EQA5532	**Laboratório de Fenômenos de Transferência e Operações Unitárias II**	Ob	72	4	(ENQ1532 ou ENQ5532)	(EQA5331 eh EQA5417)	
-	**Optativa III**	Op	54	3			
-	**Optativa IV**	Op	54	3			
	(*) A optativa IV - tem 54h/a						

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **216 - ENGENHARIA QUÍMICA**
Currículo: **19911**

Habilitação: Engenharia Química

Fase 10

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Estágio supervisionado com carga horária miníma de 600 horas, em indústria ou instituição de pesquisa relacionados a área de Engenharia Química. Atividade individual orientada por um docente do departamento. Apresentação de relatório das atividades desenvolvidas.						
EQA5615	**Estágio Supervisionado**	Ob	720	40	(ENQ1615 ou ENQ5615)	(EQA5333 eh 3474 eh (QMC5412 ou 3474 horas ou QMC5450 3474	

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			
	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	ENQ5230		
	Materiais fibrosos. Processos de produção do fio. Fios naturais, sintéticos e suas propriedades. Propriedades do tecido, gramatura, malhas e dos tecidos. Tingimento. Antioxidantes e controle microbiano nos tecidos.						
EQA5235	**Tecnologia Têxtil**	Op	54	3	(ENQ1235 ou ENQ5235)	EQA5214	
	Técnicas de mineração, preparação e composição de argilas para a producão de materiais cerâmicos. Descrição do processo e condições de operação na produção de azulejos e tijolos refratários. Tópicos de cerâmica fina, isolantes elétricos para a indústria eletrônica.						
EQA5236	**Tecnologia Cerâmica**	Op	54	3	(ENQ1236 ou ENQ5236)	EQA5201	
	O petróleo, a composição e fracionamento. O eteno como fonte de matéria-prima para indústria petroquímica. Produção de MVC, PVC. Produção do butadieno. Produção do estireno. Outros derivados do eteno.						
EQA5237	**Petroquímica**	Op	54	3	(ENQ1237 ou ENQ5237)	EQA5214	
	Aplicação das principais estratégias de controle aos equipamentos e processos da indústria de petróleo e gás. Estudo de casos: Reatores FCC, Fracionadores, Colunas de Destilação, Trocadores de Calor.						
EQA5238	**Análise e Controle de Processos da Indústria de Petróleo e Gás**	Op	54	3			
	O petróleo e seus derivados. Caracterização das formações geológicas. Reservatórios. A prospecção de petróleo e os métodos de perfuração de poços. O processo de completação e métodos de elevação de petróleo. Processamento primário de fluidos. Refino de petróleo, processos e equipamentos.						
EQA5239	**Fundamentos da Engenharia de Petróleo**	Op	54	3			

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **216 - ENGENHARIA QUÍMICA**
Currículo: **19911**

Habilitação: Engenharia Química

	Conceitos básicos em catálise heterogênea. Adsorção e modelos cinéticos. Preparação e fabricação de catalisadores. Caracterização. Catalisadores metálicos suportados. Catalisadores ácidos e zeólitas. Transferência de massa em catálise heterogênea. Principais processos catalíticos heterogêneos. Desativação de catalisadores.					
EQA5413	**Catálise Heterogênea**	Op	54	3	(ENQ1413 ou ENQ5413)	EQA5409
	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	(ENQ1425 ou ENQ5425)	(EQA5313 eh EQA5417)
	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		
EQA5429	**Tópicos Especiais em Engenharia Química II**	Op	54	3		
EQA5430	**Tópicos Especiais em Engenaria Química III**	Op	54	3		
	_					
EQA5501	**Estágio Curricular Optativo I**	Op	54	3	ENQ5501	
	_					
EQA5502	**Iniciação Científica**	Op	54	3	ENQ5502	1400 horas
EQA5512	**Estágio Curricular Optativo II**	Op				
	História do papel e desenvolvimento tecnológico da indústria de celulose e papel no Brasil e no mundo. Matérias-primas para fabricação de pasta celulósica. Etapas do processo de fabricação de pasta celulósica e papel: preparação de madeira, processos de obtenção e processamento da pasta celulósica e técnicas de fabricação do papel.					
EQA5550	**Tecnologia de Celulose e Papel**	Op	54	3	ENQ5550	EQA5214
	Polímeros. Mecanismos de polimerização. Caracterização dos polímeros. Processos de polimerização. Processos de transformação de polímeros. Reprocessamento e reciclagem de polímeros. Técnicas matemáticas para o cálculo das curvas de distribuição de peso molecular.					
EQA5560	**Introdução à Engenharia de Sistemas Poliméricos**	Op	54	3		QMC5229
	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		
	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) eh (MTM3104 ou MTM5164)
EQA5563	**Atividades de Gestão e Empreendedorismo**	Op	54	3		1400 horas
EQA5801	**Programa de Intercâmbio I**	Op				

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **216 - ENGENHARIA QUÍMICA**
Currículo: **19911**

Habilitação: Engenharia Química

EQA5802	**Programa de Intercâmbio II**	Op				EQA5801
EQA5803	**Programa de Intercâmbio III**	Op				EQA5802
LSB7904	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. **Língua Brasileira de Sinais I (PCC 18horas-aula)**	Op	72	4	LLE7881	

PAM - Programa Avançado de Matemática

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
MTM5801	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. **H Cálculo I**	Op	108	6	MTM5161		
MTM5802	Integral, Técnicas de Integração, Aproximações por Polinômios, Seqüências e Séries, Convergência Uniforme. **H Cálculo II**	Op	108	6	(MTM3102 ou MTM5162)	MTM5801	
MTM5803	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. **H Cálculo III**	Op	108	6	(MTM3103 ou MTM5163)	MTM5802	
MTM5804	Integrais de Curva e Superfícies, Teoremas de Integração da Análise Vetorial, Aplicações. **H-Cálculo IV**	Op	108	6	MTM5166	MTM5803	
MTM5812	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. **H-Álgebra II**	Op	108	6	MTM5245	MTM5512	
MTM5813	Autovalores e autovetores: aplicações, Matrizes definidas positivas, Computação com matrizes, Programação linear , Uso de pacotes computacionais **H-Álgebra III**	Op	108	6		MTM5812	
MTM5814	Convergência em Espaços Euclidianos. Teoria Geral das EDO. Transformada de Laplace. Séries de Fourier. Problemas de fronteira para EDO e EDP. Uso de Pacotes. **H-Análise Linear**	Op	108	6		MTM5813	

Observações

O aluno somente poderá matricular-se na disciplina EQA5615- Estágio Supervisionado (10a. Fase), após cursar todas as disciplinas anteriores, com aproveitamento, ou seja, todas as disciplinas obrigatórias e mais duas disciplinas optativas, perfazendo um total de 3.474 h/a.
A carga horária do curso não inclui as h/a referente a Educacao Fisica Curricular.
Estabelecer, para efeito de integralização curricular dos alunos, o cumprimento de 108/h/a de carga mínima obrigatória de disciplinas optativas, das quais no mínimo 54h/a devem ser do rol definido na estrutura curricular. E as demais, podem ser de livre escolha dentre as disciplinas oferecidas pela UFSC, obedecidos os pré-requisitos.
Considerar como optativas para efeito de integralização curricular dos alunos, as 54h/a de EFC I cursadas até 97.2, inclusive

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **216 - ENGENHARIA QUÍMICA**
Currículo: **19911**

Dispensar do cumprimento da disciplina MTM5161- Cálculo A 72h/a, o aluno que cursou com aproveitamento a disciplina MTM7001 - Cálculo Não Presencial. Parágrafo Único - Os requisitos para matrícula na referida disciplina consta na portaria nº 060/preg/00 de 09-05-00 (Port.030/preg/01. A portaria 079/preg/ 01, antecipa para o segundo período letivo de 2000, nos efeitos da portaria 030/Preg/01 conforme 19/03/2001.
A disciplina EQA5801 - Programa de Intercâmbio I, tem como pré-requisito o cumprimento do disposto na Resolução 007CUn/99 de 30/03/99. Fica obrigado ao cumprimento da disciplina EQA5345 o aluno matriculado a partir de 2004.1. Fica dispensado do cumprimmento da disciplina EEL5114 o aluno matriculado a partir de 2004.2, inclusive.
Estabelece, para efeito de integralização curicular dos alunios com matrícula a partir do semestre 2011.2, inclusive, vinculados ao curículo, o cumprimento de no mínimo 216 horas-aula de disciplinas optativas. Portaria nº171;preg;2011. Parágrafo Único. Das 216 horas-aula de optativas, no mínimo 162 horas-aula devem ser do rol definido na matriz curricular e as demais 54 horas-aula podem ser livre escolha, dentre as disciplinas oferecidas pela UFSC, obedecidos os pré-requisitos. Portaria nº171/peg/2011

Parágrafo 1º - Ficam dispensados do cumprimento da DISCIPLINA MTM3100 (Pré-Cálculo) todos os alunos com ingresso no curso até 2016.2, inclusive. Portaria 709/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 709/PROGRAD/2016.

Parágrafo 3º - Será efetivada a matrícula na DISCIPLINA MTM 3101 (Cálculo I) apenas se os alunos, com ingresso a partir de 2017.1 inclusive, cumprirem a DISCIPLINA MTM3100 (Pré-Cálculo) mediante a approvação na prova de proficiência em cálculo prevista no calendário acadêmico ou se cursarem em aprovação a DISCIPLINA MTM3100 durante o semestre letivo. Portaria 709/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