



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CONSELHO DO ENSINO, DA PESQUISA E DA EXTENSÃO**

RESOLUÇÃO Nº 54/2013/CONEPE

Aprova alterações na Departamentalização e no Ementário do Departamento de Engenharia Química e dá outras providências.

O CONSELHO DO ENSINO, DA PESQUISA E DA EXTENSÃO da Universidade Federal de Sergipe, no uso de suas atribuições legais e,

CONSIDERANDO a necessidade de otimizar a oferta de disciplinas para diversos cursos da Universidade;

CONSIDERANDO a Portaria nº 14, de 04 de janeiro de 2013 que cria o Núcleo de Graduação em Engenharia de Petróleo e dá outras providências;

CONSIDERANDO a necessidade de uma atuação mais flexível e dinâmica do Departamento de Engenharia Química visando o acompanhamento e a evolução do conhecimento;

CONSIDERANDO o parecer do relator, **Cons. EDER MATEUS DE SOUZA**, ao analisar o processo nº 7381/2013-17;

CONSIDERANDO ainda, a decisão unânime deste conselho, em sua Reunião Ordinária, hoje realizada,

R E S O L V E:

Art. 1º Alterar alterações na Departamentalização e no Ementário do Departamento de Engenharia Química, de acordo com os Anexos I e II desta Resolução.

Art. 2º Esta Resolução entra em vigor nesta data, revoga as disposições em contrário e, altera a Resolução nº 63/2011/CONEPE.

Sala das Sessões, 16 de dezembro de 2013

**REITOR Prof. Dr. Angelo Roberto Antonioli
PRESIDENTE**



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CONSELHO DO ENSINO, DA PESQUISA E DA EXTENSÃO**

RESOLUÇÃO Nº 54/2013/CONEPE

ANEXO I

DEPARTAMENTALIZAÇÃO DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA QUÍMICA

Matéria de Ensino	Código	Disciplinas	Cr	CH	P.E.L	Pré-Requisito
Operações Unitárias	EQUI0001	Processamento de Petróleo e Gás Natural	06	90	4.02.0	EQUI0081
	EQUI0076	Princípios Básicos da Indústria Química	04	60	3.01.0	QUI0070
	EQUI0077	Operações Unitárias I	04	60	3.01.0	EQUI0076 e EQUI0094 ou QUI0099
	EQUI0078	Operações Unitárias II	04	60	3.01.0	(EQUI0076 e EQUI0095) ou (EQUI0076 e EQUI0101)
	EQUI0079	Operações Unitárias III	06	90	4.02.0	(EQUI0078 e EQUI0096)
	EQUI0080	Laboratório de Operações Unitárias	04	60	0.00.4	(EQUI0079) ou (EQUI0089)
	EQUI0081	Termodinâmica Aplicada	06	90	4.02.0	QUI0070
	EQUI0082	Cinética Química e Reatores Homogêneos	06	90	4.02.0	(MAT0069 e QUI0070)
	EQUI0083	Catálise e Reatores Heterogêneos	04	60	3.01.0	EQUI008)
	EQUI0086	Reatores Químicos	04	60	3.01.0	EQUI0076
	EQUI0087	Operações da Indústria Química I	04	60	3.01.0	EQUI0076 e EQUI0099
	EQUI0088	Operações da Indústria Química II	04	60	3.01.0	EQUI0076 e EQUI0100
	EQUI0089	Operações Unitárias para Engenharia de Alimentos	06	90	4.02.0	EQUI0101
	EQUI0090	Refrigeração	04	06	2.02.0	EQUI0081
	EQUI0091	Termodinâmica I	04	60	2.02.2	QUI0070
	EQUI0092	Engenharia do Gás Natural	04	60	3.01.0	EQUI0001
	EQUI0093	Operações Unitárias IV	04	60	4.00.0	EQUI0099
	EQUI0214	Tópicos Especiais em Operações Unitárias	04	60	A Fixar	A Fixar
	EQUI0215	Tópicos Especiais em Engenharia das Reações Químicas	04	60	A Fixar	A Fixar

Matéria de Ensino	Código	Disciplinas	Cr	CH	P.E.L	Pré-Requisito
Fenômenos de Transporte	EQUI0094	Mecânica dos Fluidos	06	90	4.02.0	MAT0066 e MAT0069
	EQUI0095	Transferência de Calor	06	90	4.02.0	EQUI0094 e MAT0070
	EQUI0096	Transferência de Massa	04	60	3.01.0	EQUI0095
	EQUI0097	Laboratório de Fenômenos de Transporte	04	60	4.00.0	EQUI0096 ou EQUI0101
	EQUI0099	Fenômenos de Transporte I	04	60	3.01.0	MAT0066 e MAT0069
	EQUI0100	Fenômenos de Transporte II	04	60	3.01.0	EQUI0099
	EQUI0101	Transferência de Calor e Massa para Engenharia de Alimentos	06	90	4.02.0	EQUI0094 e EQUI0150
	EQUI0102	Escoamento Multifásico	04	60	3.01.0	EQUI0094
	EQUI0216	Tópicos Especiais em Fenômenos de Transporte	04	60	A Fixar	A Fixar
Biotecnologia	EQUI0103	Bioquímica Industrial	04	60	2.00.2	QUI0067 e QUI0073
	EQUI0104	Bioengenharia	04	60	3.01.0	EQUI0103
	EQUI0105	Processos Biotecnológicos Industriais	04	60	2.00.2	EQUI0103
	EQUI0106	Reatores Bioquímicos	04	60	2.02.2	EQUI0082 e EQUI0104
	EQUI0217	Tópicos Especiais em Biotecnologia	04	60	A Fixar	A Fixar
Meio Ambiente	EQUI0108	Ecologia e Controle da Poluição	04	60	3.01.0	100 créditos
	EQUI0109	Higiene e Segurança do Trabalho	04	60	3.01.0	100 créditos
	EQUI0110	Tratamento de Efluentes Líquidos	04	60	3.01.0	(EQUI0077 e EQUI0108) ou (EQUI0087 e EQUI0108)
	EQUI0112	Controle Ambiental na Indústria de Petróleo	04	60	3.01.0	100 créditos
	EQUI0218	Tópicos Especiais em Meio Ambiente	04	60	A Fixar	A Fixar
Materiais	EQUI0114	Ciência dos Materiais	04	60	3.01.0	(QUI0066 e QUI0073) ou (QUI0066 e QUI0072)
	EQUI0115	Corrosão	04	60	3.01.0	EQUI0114
	EQUI0219	Tópicos Especiais em Materiais	04	60	A Fixar	A Fixar
Processos Químicos	EQUI0117	Introdução à Engenharia Química	02	30	2.00.0	-
	EQUI0118	Síntese e Análise de Processos	04	60	3.01.0	EQUI0082 e EQUI0095
	EQUI0119	Instrumentação e Controle de Processos	04	60	3.01.0	EQUI0094 ou EQUI0099
	EQUI0120	Modelagem e Simulação de Processos	04	60	2.00.2	(EQUI0096 e MAT0096) ou (EQUI0101 e MAT0096) ou (EQUI0102 e MAT0096)
	EQUI0121	Planejamento e Análise de Projetos	04	60	3.01.0	EQUI0118 ou EQUI0089
	EQUI0122	Métodos e Otimização de Processos	04	60	3.01.0	EQUI0118 e MAT0096
	EQUI0123	Controle Avançado de Processos	04	06	3.01.0	EQUI0119

Matéria de Ensino	Código	Disciplinas	Cr	CH	P.E.L	Pré-Requisito
	EQUI0125	Planejamento de Experimentos	04	60	3.01.0	ESTAT0011
	EQUI0220	Tópicos Especiais em Processos Químicos	04	60	A Fixar	A Fixar
Química Industrial	EQUI0126	Processos Químicos Industriais	04	60	4.00.0	EQUI0079
	EQUI0128	Introdução à Química Industrial	02	30	2.00.0	-
	EQUI0129	Química Industrial Orgânica	04	60	2.00.2	EQUI0100 e QUI0073
	EQUI0130	Química Industrial Inorgânica	04	60	2.00.2	EQUI0100 e QUI0066
	EQUI0133	Controle de Qualidade na Indústria Química	04	60	4.00.0	ESTAT0011
	EQUI0221	Tópicos Especiais em Química Industrial	04	60	A Fixar	A Fixar
	EQUI0222	Tópicos Especiais em Química Industrial Orgânica	04	60	A Fixar	A Fixar
	EQUI0223	Tópicos Especiais em Química Industrial Inorgânica	04	60	A Fixar	A Fixar
Tecnologia da Indústria Química	EQUI0134	Tecnologia de Polímeros	04	60	4.00.0	(EQUI0094 e EQUI0114) ou (EQUI0099 e EQUI0114)
	EQUI0135	Tecnologia de Materiais Cerâmicos	04	60	4.00.0	EQUI0114
	EQUI0136	Tecnologia de Celulose e Papel	04	60	4.00.0	QUI0073
	EQUI0137	Tecnologia de Tratamento de Água	04	60	4.00.0	EQUI0077 e QUI0068
	EQUI0138	Tecnologia de Petróleo	04	60	4.00.0	EQUI0079
	EQUI0139	Tecnologia do Açúcar e seus Derivados	04	60	4.00.0	EQUI0078 ou EQUI0088
	EQUI0141	Utilidades da Indústria Química	04	60	3.01.0	EQUI0088
	EQUI0224	Tópicos Especiais em Tecnologia Química	04	60	A fixar	A Fixar
Trabalho de Conclusão de Curso	EQUI0142	Trabalho de Conclusão de Curso em Engenharia Química	04	60	1.00.3	EQUI0118
	EQUI0143	Trabalho de Conclusão de Curso em Química Industrial	04	60	1.00.3	EQUI0129 e EQUI0130
Estágio	EQUI0146	Estágio Supervisionado em Engenharia Química	24	360	0.00.24	242 créditos
	EQUI0147	Estágio Supervisionado em Química Industrial	24	360	0.00.24	186 créditos



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CONSELHO DO ENSINO, DA PESQUISA E DA EXTENSÃO**

RESOLUÇÃO Nº 54/2013/CONEPE

ANEXO II

EMENTÁRIO DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA QUÍMICA

EQUI0001 - Processamento de Petróleo e Gás Natural

Cr: 06 CH: 90 PEL: 4.02.0 Pré-requisito: EQUI0081

Ementa: Gás Natural: Ocorrências, Caracterização. Definição, Processamento, Processos de separação, Processos de conversão, Processos de tratamento, Processos auxiliares. Separação óleo-gás: processos e equipamentos. Sistemas de tratamento e dessalgação de óleo.

EQUI0076 - Princípios Básicos da Indústria Química

Cr: 04 CH: 60 PEL: 3.01.0 Pré-requisito: QUI0070

Ementa: Conceitos básicos de processos químicos. Terminologia e estruturação de diagramas de fluxos e de blocos. Balanços materiais e energéticos para processos característicos da indústria química. Termodinâmica do vapor d'água. Combustão e Combustíveis.

EQUI0077 - Operações Unitárias I

Cr: 04 CH: 60 PEL: 3.01.0 Pré-requisito: (EQUI0076) e (EQUI0094 ou EQUI0099)

Ementa: Escoamento através de meios porosos. Filtração. Dinâmica de partículas. Sedimentação. Centrifugação. Separação de sólidos (ciclones). Fluidização. Flotação. Elutriação. Transporte vertical e horizontal de partículas. Agitação e mistura de fluidos.

EQUI0078 - Operações Unitárias II

Cr: 04 CH: 60 PEL: 3.01.0 Pré-requisito: (EQUI0076 e EQUI0095) ou (EQUI0076 e EQUI0101)

Ementa: Trocadores de calor. Evaporação industrial. Geração de vapor (caldeiras). Cristalização. Refrigeração industrial.

EQUI0079 - Operações Unitárias III

Cr: 06 CH: 90 PEL: 4.02.0 Pré-requisito: EQUI0078 e EQUI0096

Ementa: Operações de transferência de massa. Destilação. Extração. Secagem. Absorção. Adsorção. Processos de separação por membranas.

EQUI0080 - Laboratório de Operações Unitárias

Cr: 04 CH: 60 PEL: 0.00.4 Pré-requisito: EQUI0079 ou EQUI0089

Ementa: Práticas de laboratório ilustrativas dos conteúdos teóricos das disciplinas: Operações Unitárias I (EQUI0077), Operações Unitárias II (EQUI0078), Operações Unitárias III (EQUI0079), Termodinâmica Aplicada (EQUI0081), Cinética Química e Reatores Homogêneos (EQUI0082) e Catálise e Reatores Heterogêneos (EQUI0083).

EQUI0081 - Termodinâmica Aplicada

Cr: 06 CH: 90 PEL: 4.02.0 Pré-requisito: QUI0070

Ementa: Grandezas e Conceitos Fundamentais. Princípios da Termodinâmica. Propriedades Termodinâmicas dos Fluidos. Equilíbrio de Fases. Equilíbrio Químico. Predição de Propriedades Termodinâmicas. Máquinas Térmicas. Termodinâmica de Processos.

EQUI0082 - Cinética Química e Reatores Homogêneos

Cr: 06 CH: 90 PEL: 4.02.0 Pré-requisito: MAT0069 e QUI0070

Ementa: Aspectos básicos do projeto de reatores. Cinética química: balanços molares, leis de velocidade, reações simples, reações múltiplas, mecanismos reacionais. Obtenção e análise de dados cinéticos. Reatores ideais. Projeto de reatores isotérmicos e não-isotérmicos. Otimização de sistemas reacionais. Distribuições de tempo de residência para reatores homogêneos. Modelos para reatores não-ideais.

EQUI0083 - Catálise e Reatores Heterogêneos

Cr: 04 CH: 60 PEL: 3.01.0 Pré-requisito: EQUI0082

Ementa: Catálise heterogênea e reatores catalíticos. Catalisadores sólidos: propriedades, caracterização e preparação. Adsorção. Cinética das reações heterogêneas. Difusão externa. Reação e difusão em catalisadores porosos. Balanços de conservação. Principais reatores heterogêneos. Projeto de reatores heterogêneos. Desativação de catalisadores.

EQUI0086 - Reatores Químicos

Cr: 04 CH: 60 PEL: 3.01.0 Pré-requisito: EQUI0076

Ementa: Reações químicas industriais. Cinética das reações químicas. Reatores homogêneos. Processos catalíticos homogêneos e heterogêneos.

EQUI0087 - Operações da Indústria Química I

Cr: 04 CH: 60 PEL: 3.01.0 Pré-requisito: EQUI0076 e EQUI0099

Ementa: Agitação e mistura de fluidos. Escoamento em meios porosos. Operações de separação mecânicas.

EQUI0088 - Operações da Indústria Química II

Cr: 04 CH: 60 PEL: 3.01.0 Pré-requisito: EQUI0076 e EQUI0100

Ementa: Trocadores de calor. Operações de separação por transferência de massa. Processos de separação por membranas.

EQUI0089 - Operações Unitárias para Engenharia de Alimentos

Cr: 06 CH: 90 PEL: 4.02.0 Pré-requisito: EQUI0101

Ementa: Evaporação. Destilação. Extração. Absorção. Adsorção. Secagem. Separação por membranas.

EQUI0090 - Refrigeração

Cr: 04 CH: 60 PEL: 2.02.0 Pré-requisito: EQUI0081

Ementa: Introdução. A cadeia de frio no Brasil. O papel do frio na conservação dos alimentos. Efeito de baixas temperaturas em alimentos. Propriedades térmicas em alimentos. Conceitos de psicrometria. Balanço de energia. Carga Térmica. Ciclo de refrigeração. Bomba de calor. Sistemas frigoríficos Estudo de dimensionamento de uma câmara fria.

EQUI0091 - Termodinâmica I

Cr: 04 CH: 60 PEL: 2.02.0 Pré-requisito: QUI0070

Ementa: Sistemas e volume de controle. Noção do meio contínuo. Pressão. Temperatura. Propriedades de substâncias puras. Diagrama de fases da água. Equação para gases perfeitos. Processos quase estáticos e processos irreversíveis. Trabalho. Calor. Primeira lei para sistemas. Teorema do Transporte de Reynolds. Primeira lei para volumes de controle, em regime permanente e em regime não permanente uniforme. Estrangulamento adiabático. Segunda lei. Motor térmico e refrigerador. Enunciado de Kelvin-Planck e de Clausius. Ciclo de Carnot. Escala absoluta de temperatura. Desigualdade de Clausius. Entropia. Variação da entropia para sistemas, para sólidos, líquidos e gás perfeito. Conceito de trabalho perdido. Princípio do aumento da entropia. A segunda lei para volume de controle, em regime permanente

e em regime não permanente uniforme. Equivalência entre os processos reversíveis em regime permanente, adiabático e isotérmico. Princípio de aumento da entropia para volume de controle.

EQUI0092 - Engenharia do Gás Natural

Cr: 04 CH: 60 PEL: 3.01.0 Pré-requisito: EQUI0001

Ementa: Origem e composição do Gás Natural. Reservatórios de Gás Natural: determinação de volumes, comportamento de fases, balanço de materiais. Perfilagem. Análise de Produção. Processamento do Gás Natural: separação de fases, desidratação, compressão, transporte e armazenagem. Redes de gás natural. Usos e aplicações do gás natural.

EQUI0093 - Operações Unitárias IV

Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: EQUI0099

Ementa: Escoamento através de meio poroso. Filtração. Separação de sólidos (ciclone). Floculação. Trocadores de calor. Fornos e fornalhas. Secagem.

EQUI0094 - Mecânica dos Fluidos

Cr: 06 CH: 90 PEL: 4.02.0 Pré-requisito: MAT0066 e MAT0069

Ementa: Conceitos, definições e unidades. Estática dos Fluidos Fundamentos da análise de escoamento. Equações conservacionais (balanço de massa, quantidade de movimento e energia) para um fluido em escoamento. Equações da dinâmica de fluidos. Análise dimensional e similaridade. Escoamento laminar e escoamento turbulento. Teoria da camada-limite. Sistemas de tubulação. Máquinas de fluxo. Escoamento compressível.

EQUI0095 - Transferência de Calor

Cr: 06 CH: 90 PEL: 4.02.0 Pré-requisito: EQUI0094 e MAT0070

Ementa: Modos de transmissão de calor: aspectos gerais e leis básicas. Condução de calor (condução unidimensional em regime estacionário, condução bidimensional em regime estacionário e condução em regime transiente). Convecção de calor. Radiação térmica.

EQUI0096 - Transferência de Massa

Cr: 04 CH: 60 PEL: 3.01.0 Pré-requisito: EQUI0095

Ementa: Conceitos, difusão e convecção mássica, leis básicas. Coeficientes e mecanismos de difusão. Equações conservacionais para a transferência de massa. Difusão e aplicações. Convecção mássica e aplicações. Transferência simultânea de calor e massa. Transferência de massa entre fases. Coeficientes de transferência de massa.

EQUI0097- Laboratório de Fenômenos de Transporte

Cr: 04 CH: 60 PEL: 0.00.4 Pré-requisito: EQUI0096 ou EQUI0101

Ementa: Práticas de laboratório ilustrativas dos conteúdos teóricos das disciplinas: Mecânica dos Fluidos (EQUI0094), Transferência de Calor (EQUI0095), Transferência de Massa (EQUI0096).

EQUI0099 - Fenômenos de Transporte I

Cr: 04 CH: 60 PEL: 3.01.0 Pré-requisito: MAT0066 e MAT0069

Ementa: Definições e unidades. Estática de fluidos. Estocagem de fluidos. Escoamento de fluidos. Análise dimensional e similaridade. Tubulações industriais. Máquinas de fluxo.

EQUI0100 - Fenômenos de Transporte II

Cr: 04 CH: 60 PEL: 3.01.0 Pré-requisito: EQUI0099

Ementa: Modos de transmissão de calor. Condução. Convecção. Radiação. Transferência de massa por difusão e convecção.

EQUI0101 - Transferência de Calor e Massa para Engenharia de Alimentos

Cr: 06 CH: 90 PEL: 4.02.0 Pré-requisito: EQUI0094 e EQUI0150

Ementa: Introdução. Modos de transmissão de calor. Condução unidimensional em regimes permanentes e transientes. Convecção, Radiação. Transferência de massa por difusão. Convecção mássica.

EQUI0102 - Escoamento Multifásico**Cr: 04 CH: 60 PEL: 3.01.0 Pré-requisito: EQUI0094****Ementa:** Fluxo em tubulações e formações, incluindo fluxo mono e multifásico. Elevação natural de Petróleo.**EQUI0103 - Bioquímica Industrial****Cr: 04 CH: 60 PEL: 2.00.2 Pré-requisito: QUI0067 e QUI0073****Ementa:** Introdução. Biomoléculas: aminoácidos, proteínas, enzimas, vitaminas, carboidratos e lipídios. Catabolismo dos Glicídeos. Anabolismo protéico. Microorganismos. Bioquímica Microbiana. Termodinâmica do metabolismo. Cinética de crescimento microbiano. Caminhos metabólicos.**EQUI0104 - Bioengenharia****Cr: 04 CH: 60 PEL: 3.01.0 Pré-requisito: EQUI0103****Ementa:** Fases de desenvolvimento de processos biotecnológicos. Cinética dos processos fermentativos – cinética de utilização de substrato. Obtenção de produtos, produção de biomassa. Fenômenos de transporte em sistemas microbiológicos – aeração, agitação, troca de calor, variação de escala. Configuração de processos biotecnológicos, batelada, contínuo e semi-contínuo. Tipos de biorreatores. Estruturação de um projeto industrial.**EQUI0105 - Processos Biotecnológicos Industriais****Cr: 04 CH: 60 PEL: 2.00.2 Pré-requisito: EQUI0103****Ementa:** Fermentação Láctica. Fermentação Acética. Hidrólise Enzimática de material amiláceo. Produção de enzimas amilolíticas. Obtenção de proteínas por processos fermentativos. Processos de fermentação metânica. Atividades dos microorganismos celulolíticos. Controle de qualidade nas matérias-primas em processamento e nos produtos acabados- Controle genético, controle microbiológico, controle bioquímico, controle organoléptico. Fermentação alcóolica.**EQUI0106 - Reatores Bioquímicos****Cr: 04 CH: 60 PEL: 2.00.2 Pré-requisito: EQUI0082 e EQUI0104****Ementa:** Importância e atualidade da biotecnologia. Os processos biotecnológicos. Biorreatores. Reatores de enzimas livres. Reatores de enzimas imobilizadas. Produção de etanol. Produção de ácidos orgânicos. Biodigestores. Produção de biomassa. Reatores da indústria de laticínios. Práticas ilustrativas em laboratório.**EQUI0108 - Ecologia e Controle da Poluição****Cr: 04 CH: 60 EL: 3.01.0 Pré-requisito: 100 créditos****Ementa:** Noções gerais de Ecologia. O Desenvolvimento e o meio ambiente. Os recursos ambientais: ar, solo e água. Legislação Ambiental: Federal, Estadual e Municipal. Ambientes marinhos e Manguezais. Resíduos sólidos. Problemas causados pelo lixo. Agrotóxicos. Poluição sonora. Gestão Ambiental. Noções de Tratamento de Efluentes. Planejamento e Controle das condições ambientais. Projetos. Seminários.**EQUI0109 - Higiene e Segurança do Trabalho****Cr: 04 CH: 60 PEL: 3.01.0 Pré-requisito: 100 créditos****Ementa:** Introdução à Higiene e Segurança do Trabalho. Aspectos humanos, sociais e econômicos da Engenharia de Segurança do Trabalho. Legislação (Normas Resolutivas). Programas de controle relativos ao homem e ao ambiente. Ergonomia. Ambiente de Trabalho e a saúde ocupacional. Acidentes e doenças profissionais. Estatísticas e custos dos acidentes. Avaliação e controle de riscos em ambientes de trabalho e agentes causadores. Proteção coletiva e individual para os trabalhadores. Toxicologia industrial. Arranjo físico, sinalização, cor e organização nos locais de trabalho. Máquinas, equipamentos, transportadores e ferramentas manuais. Segurança na construção civil. Primeiros socorros. Proteção e combate a incêndios. Projetos. Seminários.**EQUI0110 - Tratamento de Efluentes Líquidos****Cr: 04 CH: 60 PEL: 3.01.0 Pré-requisito: (EQUI0077 e EQUI0108) ou (EQUI0087 e QUI0108)****Ementa:** Introdução. Características dos despejos industriais e domésticos. Pré-tratamento e tratamento primário. Aeração. Tratamento secundário. Tratamento terciário. Tratamento e disposição final de lodo.

EQUI0112 - Controle Ambiental na Indústria do Petróleo**Cr: 04 CH: 60 PEL: 3.01.0 Pré-requisito: 100 créditos**

Ementa: Introdução à análise comparativa dos impactos ambientais da cadeia de produção/uso das diversas fontes de energia. Conceitos e definições de meio ambiente, energia e risco tecnológico. Impactos ambientais da exploração, produção, refino, transporte, armazenamento e uso de petróleo, gás natural e seus derivados. Grandes problemas ambientais a nível internacional relacionados à produção e utilização de petróleo: poluição atmosférica urbana, chuvas ácidas, aumento do efeito estufa. Opções energéticas mundiais diante dos riscos ambientais globais. O caso Brasil. Prioridades de política ambiental para o Sistema Energético Brasileiro.

EQUI0114 - Ciência dos Materiais**Cr: 04 CH: 60 PEL: 3.01.0 Pré-requisito: (QUI0066 e QUI0073) ou (QUI0066 e QUI0072)**

Ementa: Introdução. Estrutura e ligação atômica. Estrutura cristalina e geometria dos cristais. Defeitos cristalinos. Difusão em sólidos. Propriedades elétricas, mecânicas, térmicas e óticas dos materiais. Diagramas de fase. Ligas metálicas. Materiais poliméricos, cerâmicos, magnéticos, compósitos e supercondutores. Seleção de materiais.

EQUI0115 - Corrosão**Cr: 04 CH: 60 PEL: 3.01.0 Pré-requisito: EQUI0114**

Ementa: Aspectos gerais e importância do estudo da corrosão. Corrosão eletroquímica. Aspectos termodinâmicos e cinéticos da corrosão. Corrosão de metais. Oxidação em altas temperaturas. Tipos de corrosão. Curvas de polarização: obtenção e interpretação. Técnicas de avaliação da corrosão. Corrosão associada a esforços mecânicos. Critérios de proteção.

EQUI0117 - Introdução à Engenharia Química**Cr: 02 CH: 30 PEL: 2.00.0 Pré-requisito:**

Ementa: Aspectos fundamentais da história e da filosofia da Ciência e da Tecnologia. A engenharia química: progresso histórico, princípios básicos, situação atual e perspectivas. O engenheiro químico. Os profissionais da química e suas atribuições legais. Legislação profissional. Engenharia e sociedade: aspectos sociais e éticos da profissão. Tópicos de metodologia científica. Tópicos de estudos CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade).

EQUI0118 - Síntese e Análise de Processos**Cr: 04 CH: 60 PEL: 3.01.0 Pré-requisito: EQUI0082 e EQUI0095**

Ementa: Estratégia de cálculo para o dimensionamento de processos. Equações de custo e critérios econômicos de projetos. Otimização e sensibilidade paramétrica. Síntese de sistemas de reação. Síntese de sistemas de separação. Síntese de sistemas térmicos. Integração de processos. Geração de fluxogramas de processos.

EQUI0119 - Instrumentação e Controle de Processos**Cr: 04 CH: 60 PEL: 3.01.0 Pré-requisito: EQUI0094 ou EQUI0099**

Ementa: Introdução. Instrumentação industrial. Controle de processos. Modelagem e comportamento dinâmico de processos. Técnicas de controle clássico. Técnicas de controle avançado. Ferramentas computacionais.

EQUI0120 - Modelagem e Simulação de Processos**Cr: 04 CH: 60 PEL: 2.00.2 Pré-requisito: (EQUI0096 e MAT0096) ou (EQUI0101 e MAT0096) ou (EQUI0102 e MAT0096)**

Ementa: Modelagem de processos. Princípios de conservação e equações fenomenológicas. Formulação e simulação modelos matemáticos para sistemas de Engenharia Química. Simuladores de processos. Atividades práticas.

EQUI0121 - Planejamento e Análise de Projetos**Cr: 04 CH: 60 PEL: 3.01.0 Pré-requisito: EQUI0118 ou EQUI0089**

Ementa: Noções de planejamento. Aspectos do projeto de engenharia: estudo de mercado, engenharia de projeto, tamanho, localização, investimento, custos e receitas, financiamento e aspectos legais e ambientais. Análise e elaboração de projetos.

EQUI0122 - Métodos de Otimização de Processos

Cr: 04 CH: 60 PEL: 3.01.0 Pré-requisito: EQUI0118 e MAT0096

Ementa: Conceitos fundamentais de otimização. Otimização linear. Otimização não-linear. Formulação e resolução de problemas de otimização em engenharia química.

EQUI0123 - Controle Avançado de Processos

Cr: 04 CH: 60 PEL: 3.01.0 Pré-requisito: EQUI0119

Ementa: Controle clássico versus controle avançado. Aquisição de dados. Introdução ao controle digital. Modelos dinâmicos de processos. Estratégias de controle avançado. Controle de sistemas concentrados. Teoria de controle ótimo. Controle multivariável não-linear. Sistemas discretos. Controle de sistemas distribuídos. Controle ótimo. Projeto de controladores não-lineares. Estudo de casos.

EQUI0125 - Planejamento de Experimentos

Cr: 04 CH: 60 PEL: 3.01.0 Pré-requisito: ESTAT0011

Ementa: Noções sobre experimentos fatoriais. Estratégia experimental para fatoriais fracionados e delineamento composto central rotacional (DCCR). Seleção de variáveis. Superfícies de resposta. Estudo de casos.

EQUI0126 - Processos Químicos Industriais

Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: EQUI0079

Ementa: Sabões, sabonetes e detergentes. Petróleo. Gás natural. Processos petroquímicos. Tratamento de águas industriais. Fabricação de produtos nitrogenados. Obtenção da cal. Fabricação de cimento Portland.

EQUI0128 - Introdução à Química Industrial

Cr: 02 CH: 30 PEL: 2.00.0 Pré-requisito: -

Ementa: História da indústria química. Retrato atual e perspectivas. Estrutura curricular e formação profissional. Perfil profissional do Químico Industrial e áreas de atuação. Habilitação e exercício profissional. Noções de filosofia da ciência. O método científico. Trabalhos técnicos.

EQUI0129 - Química Industrial Orgânica

Cr: 04 CH: 60 PEL: 2.00.2 Pré-requisito: EQUI0100 e QUI0073

Ementa: Combustíveis. Combustão. Petróleo. Óleos, gorduras e derivados. Detergentes. Corantes, tintas e vernizes. Polímeros naturais e sintéticos. Laboratório.

EQUI0130 - Química Industrial Inorgânica

Cr: 04 CH: 60 PEL: 2.00.2 Pré-requisito: EQUI0100 e QUI0066

Ementa: Tratamento de água. Cimento. Enxofre e ácido sulfúrico. Ácido nítrico. Cloro e soda. Cal. Laboratório.

EQUI0133 - Controle de Qualidade na Indústria Química

Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: ESTAT0011

Ementa: Definição e Conceitos de Qualidade. Teoria e evolução histórica da Qualidade. Administração da Qualidade. Organização e atribuições do Controle de Qualidade na indústria química. Controle estatístico da Qualidade (produtos e processos). Estabelecimento de normas e especificações. Normas para a Qualidade.

EQUI0134 - Tecnologia dos Polímeros

Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: (EQUI0094 e EQUI0114) ou (EQUI0099 e EQUI0114)

Ementa: Reações poliméricas. Cinética de polimerização. Tipos de polimerização. Propriedades e caracterização de polímeros. Processamento de polímeros.

EQUI0135 - Tecnologia de Materiais Cerâmicos

Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: EQUI0114

Ementa: Composição e propriedades dos principais produtos cerâmicos. Indústria de cerâmica branca, vermelha e refratária. Materiais cerâmicos especiais. A indústria do vidro. Aplicações.

EQUI0136 - Tecnologia de Celulose e Papel**Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: QUI0073**

Ementa: A indústria de celulose e papel. Constituição química e morfológica da madeira. Processos de produção de polpa celulósica. Processos alcalinos: Kraft e soda. Branqueamento da celulose. Preparo de massa para a produção de papel. Máquina Fourdrinier. Acabamento. Ensaio e propriedades do papel.

EQUI0137 - Tecnologia de Tratamento de Água**Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: EQUI0077 e QUI0068**

Ementa: Aspectos gerais da tecnologia de tratamento de água. Tratamento de água para fins potáveis. Tratamento de água para fins industriais. Controle de qualidade da água.

EQUI0138 - Tecnologia de Petróleo**Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: EQUI0079**

Ementa: A indústria do petróleo. Perfuração, produção e transporte do petróleo e do gás natural. Composição, propriedades e classificação do petróleo. Processos de tratamento primário. Processos de refinação.

EQUI0139 - Tecnologia do Açúcar e seus Derivados**Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: EQUI0078 ou EQUI0088**

Ementa: Recepção, descarregamento e manuseio da cana-de-açúcar. Moagem. Extração. Tratamento do Caldo. Evaporação. Cozimento. Cristalização. Turbinagem. Secagem. Armazenamento e conservação do açúcar. Fermentação Industrial. Destilaria. Armazenamento do álcool.

EQUI0141 - Utilidades da Indústria Química**Cr: 04 CH: 60 PEL: 3.01.0 Pré-requisito: EQUI0088**

Ementa: Tratamento de água para uso industrial. Trocadores iônicos. Geração de vapor. Torres de refrigeração. Gases especiais.

EQUI0142 - Trabalho de Conclusão de Curso em Engenharia Química**Cr: 04 CH: 60 PEL: 1.00.3 Pré-requisito: EQUI0118**

Ementa: Realização individual de trabalho técnico ou projeto de pesquisa versando sobre assuntos do campo do conhecimento da Engenharia Química, orientado por docente do Departamento de Engenharia Química, constando de: Estado da arte, metodologia, apresentação e discussão de resultados, conclusões e referências bibliográficas.

EQUI0143 - Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Química Industrial**Cr: 04 CH: 60 PEL: 1.00.3 Pré-requisito: EQUI0129 e EQUI0130**

Ementa: Realização individual de trabalho técnico ou projeto de pesquisa versando sobre assuntos do campo do conhecimento da Química Industrial, orientado por docente do Departamento de Engenharia Química, constando de: Estado da arte, metodologia, apresentação e discussão de resultados, conclusões e referências bibliográficas.

EQUI0146 - Estágio Supervisionado em Engenharia Química**Cr: 24 CH: 360 PEL: 0.00.24 Pré-requisito: 242 créditos**

Ementa: Atividades prático-profissionais desenvolvidas pelo aluno em indústrias de processos químicos, sob orientação do Departamento de Engenharia Química.

EQUI0147 - Estágio Supervisionado em Química Industrial**Cr: 24 CH: 360 PEL: 0.00.24 Pré-requisito: 186 créditos**

Ementa: Atividades prático-profissionais desenvolvidas pelo aluno em indústrias de processos químicos, sob orientação do Departamento de Engenharia Química.

EQUI0214 - Tópicos Especiais em Operações Unitárias**Cr: 04 CH: 60 PEL: A fixar Pré-requisito: A fixar**

Ementa: A fixar.

EQUI0215 - Tópicos Especiais em Engenharia das Reações Químicas**Cr: 04 CH: 60 PEL: A fixar Pré-requisito: A fixar**

Ementa: A fixar.

EQUI0216 - Tópicos Especiais em Fenômenos de Transporte

Cr: 04 CH: 60 PEL: A fixar Pré-requisito: A fixar

Ementa: A fixar.

EQUI0217 - Tópicos Especiais em Biotecnologia

Cr: 04 CH: 60 PEL: A fixar Pré-requisito: A fixar

Ementa: A fixar.

EQUI0218 - Tópicos Especiais em Meio Ambiente

Cr: 04 CH: 60 PEL: A fixar Pré-requisito: A fixar

Ementa: A fixar.

EQUI0219 - Tópicos Especiais em Materiais

Cr: 04 CH: 60 PEL: A fixar Pré-requisito: A fixar

Ementa: A fixar.

EQUI0220 - Tópicos Especiais em Processos Químicos

Cr: 04 CH: 60 PEL: A fixar Pré-requisito: A fixar

Ementa: A fixar.

EQUI0221 - Tópicos Especiais em Química Industrial

Cr: 04 CH: 60 PEL: A fixar Pré-requisito: A fixar

Ementa: A fixar.

EQUI0222 - Tópicos Especiais em Química Industrial Orgânica

Cr: 04 CH: 60 PEL: A fixar Pré-requisito: A fixar

Ementa: A fixar.

EQUI0223 - Tópicos Especiais em Química Industrial Inorgânica

Cr: 04 CH: 60 PEL: A fixar Pré-requisito: A fixar

Ementa: A fixar.

EQUI0224 - Tópicos Especiais em Tecnologia Química

Cr: 04 CH: 60 PEL: A fixar Pré-requisito: A fixar

Ementa: A fixar.

Sala das Sessões, 16 de dezembro de 2013
