

PRH/ANP/EQA/UFSC (Código PRH 11.1)

Título: Desenvolvimento Energético Sustentável no Setor de Petróleo, Gás e Biocombustíveis

Grade Curricular

GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA QUÍMICA

PROGRAMAÇÃO DAS DISCIPLINAS COMPLEMENTARES DE ESPECIALIZAÇÃO OFERECIDAS PARA O CURSO				
Código da Disciplina	Total de Horas Aula		Créditos	Obrigatória
	Teórica	Prática		
EQA5239	80%	20%	3	X
EQA5237	80%	20%	3	X
ENQ510028	70%	30%	3	X
ENQ3225	80%	20%	3	X
EQA5506	50%	50%	4	X
EQA5508	0%	100%	3	X
ENQ3246	70%	30%	3	X (1)
ENQ3256	70%	30%	3	X (1)
ENQ3204	70%	30%	3	X (2)
ENQ3244	50%	50%	3	X (2)

(1) Obrigatória para a rota 1; (2) obrigatória para a rota 2.

PROGRAMAÇÃO DAS DISCIPLINAS COMPLEMENTARES DE ESPECIALIZAÇÃO OFERECIDAS PARA O CURSO				
Código da Disciplina	Total de Horas Aula		Créditos	Obrigatória
	Teórica	Prática		
ENQ3202	100%	0%	3	X
ENQ3208	100%	0%	3	X
ENQ3222	100%	0%	3	X
ENQ3225	80%	20%	3	X
ENQ510028	70%	30%	3	X(1)
ENQ3246	70%	30%	3	X (1)
ENQ3256	70%	30%	3	X (1)
ENQ3212	50%	50%	3	X (2)
ENQ3204	70%	30%	3	X (2)
ENQ3244	50%	50%	3	X (2)

(1) Obrigatória para a rota 1; (2) Obrigatória para a rota 2.

DOUTORADO EM ENGENHARIA QUÍMICA

PROGRAMAÇÃO DAS DISCIPLINAS COMPLEMENTARES DE ESPECIALIZAÇÃO OFERECIDAS PARA O CURSO				
Código da Disciplina	Total de Horas Aula		Créditos	Obrigatória
	Teórica	Prática		
ENQ3202	100%	0%	3	X
ENQ3208	100%	0%	3	X
ENQ3222	100%	0%	3	X
ENQ3225	80%	20%	3	X
ENQ510028	70%	30%	3	X(1)
ENQ3246	70%	30%	3	X (1)
ENQ3256	70%	30%	3	X (1)
ENQ3212	50%	50%	3	X (2)
ENQ3204	70%	30%	3	X (2)
ENQ3244	50%	50%	3	X (2)

(1) Obrigatória para a rota 1; (2) Obrigatória para a rota 2.

INFORMAÇÕES SOBRE AS DISCIPLINAS

Código da Disciplina	Nível (1)	Título da Disciplina, Ementa	Unidade / Departamento
EQA5239	G	Fundamentos da Engenharia de Petróleo Ementa: 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.	Centro Tecnológico (CTC) / (EQA)
EQA5237	G	Petroquímica Ementa: 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	Centro Tecnológico (CTC) / (EQA)
EQA5506	G	Projetos I Ementa: 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 nas equações de projeto e na otimização. Elaboração, análise e otimização de um processo químico específico	Centro Tecnológico (CTC) / (EQA)
EQA5508	G	Projeto de Conclusão de Curso Ementa: Elaboração, dimensionamento e otimização de um projeto de processos químicos de âmbito industrial.	Centro Tecnológico (CTC) / (EQA)
ENQ3225	GMD	Título: Fundamentos em Processos de Separação Ementa: Fundamentos gerais de processos de separação: membranas, extração líquido-líquido, adsorção, absorção, extração supercrítica, líquidos pressurizados e líquidos iônicos. Principais métodos de separação na indústria petroquímica: dessalinização do petróleo, esgotamento (stripping), tratamento de gás com aminas (remoção de CO ₂ e H ₂ S), destilação, redistilação da nafta, separação do gás liquefeito de petróleo, dessulfurização do diesel e querosene, desasfaltação a propano, craqueamento, geração de hidrogênio	Centro Tecnológico (CTC) / (EQA)

ENQ510028	GMD	<p>Título: Tecnologias de produção de biocombustíveis</p> <p>Ementa: Perspectiva do bioprocessamento em biorrefinarias. Conceitos fundamentais sobre biocombustíveis (álcool, biodiesel e biogás). Legislação brasileira. Histórico da produção de biocombustíveis. Matérias primas utilizadas. Fundamentos sobre rotas tecnológicas utilizadas para sua produção. Equipamentos de processo. Produção de bioetanol de segunda geração - o estado da arte. Perspectivas futuras para a produção de biocombustíveis (nanotecnologia ambiental para a produção de biocombustíveis, biocombustíveis a partir de biomassa lignocelulolítica com alto teor de proteína).</p>	Centro Tecnológico (CTC) / (EQA)
ENQ3246	GMD	<p>Título: Tecnologia de Biorreatores</p> <p>Ementa: Classificação de reatores bioquímicos. Análise de reatores bioquímicos. Modos de operação e configurações de biorreatores. Fermentadores não convencionais. Caracterização reológica de meios fermentativos. Transferência de oxigênio em biorreatores. Métodos de determinação do kLa. Tempo de resposta de eletrodos. Respiração microbiana, determinação da velocidade específica e balanços gasosos. Transferência de potência em biorreatores. Correlações. Ampliação de escala.</p>	Centro Tecnológico (CTC) / (EQA)
ENQ3256	GMD	<p>Título: Conversão Térmica de Biomassa</p> <p>Ementa: Panorama brasileiro da produção de biomassa. Classificação e caracterização de biomassa (vegetais lenhosos, não lenhosos, resíduos orgânicos agroindustriais). Rotas termoquímicas (pirólise, gaseificação, liquefação e combustão) para produção de energia elétrica e de produtos de interesse industrial. Cálculo de potencial de produção energética (balanço de massa e energia?). Usos do gás de síntese e bio-óleo dos produtos dos processos termoquímicos. Controle da emissão de poluentes.</p>	Centro Tecnológico (CTC) / (EQA)
ENQ3204	GMD	<p>Título: Controle de Processos da Indústria de Petróleo e Gás</p> <p>Ementa: Especificidades da indústria de petróleo e gás. Controle de estações de superfície. Instrumentação e controle de linhas de distribuição de gás natural. Instrumentação e controle de reatores químicos e biorreatores. Instrumentação e controle de processos de separação na indústria de petróleo e gás. Inteligência artificial aplicada. Controle baseado em modelo híbrido. Controle supervisão. Controle não-linear. Detecção de falhas e meio ambiente. Análise de risco (HAZOP). Simulação de Processos.</p>	Centro Tecnológico (CTC) / (EQA)

ENQ3244	GMD	<p>Título: Simulação Numérica de Fenômenos de Transporte</p> <p>Ementa: Aplicação do método dos volumes finitos para a solução de problemas ambientais e da indústria do petróleo e gás. Simulação computacional de reatores químicos e biorreatores homogêneos e heterogêneos. Simulação computacional de processos de remoção de poluentes líquidos, gasosos e particulados. Simulação de processos de separação na indústria de petróleo e gás.</p>	Centro Tecnológico (CTC) / (EQA)
ENQ3212	MD	<p>Título: Engenharia e Projeto de Reatores Químicos</p> <p>Ementa: Aspectos avançados da modelagem e simulação de reatores químicos homogêneos e heterogêneos. Análise de desempenho e segurança de reatores. Projeto de reatores auxiliado por computador. Integração de sistemas de reação com outros equipamentos em uma instalação química: estudo de casos. Aplicação de técnicas de engenharia de reatores químicos a outras áreas de interesse.</p>	Centro Tecnológico (CTC) / (EQA)
ENQ3202	MD	<p>Título: Cinética de Processos Químicos</p> <p>Ementa: Cinética das reações homogêneas. Cinética das reações heterogêneas. Cinética da desativação e regeneração de catalisadores. Efeitos difusivos externos em reações heterogêneas. Efeitos difusivos internos em sólidos porosos. Cinética de sistemas multicomponentes - Aplicação à Química Atmosférica.</p>	Centro Tecnológico (CTC) / (EQA)
ENQ3208	MD	<p>Título: Engenharia Bioquímica</p> <p>Ementa: Introdução à Engenharia Bioquímica. Cinética Enzimática. Cinética Microbiana. Modelos Matemáticos Aplicados às Transformações Enzimáticas e Microbianas. Reatores Bioquímicos Ideais. Aspectos Relevantes de Fenômenos de Transporte em Engenharia Bioquímica. Aeração e Agitação. Ampliação de Escala. Esterilização.</p>	Centro Tecnológico (CTC) / (EQA)
ENQ3222	MD	<p>Título: Fenômenos de Transporte</p> <p>Ementa: Equações de conservação da massa, quantidade de movimento, energia e espécie química. Propriedades de transporte. Solução de problemas envolvendo transferência de calor, massa e quantidade de movimento. Camada limite. Escoamento laminar e turbulento.</p>	Centro Tecnológico (CTC) / (EQA)