

Unidade PÓS-GRADUAÇÃO ENGENHARIA QUÍMICA	Área ENGENHARIA QUÍMICA
Disciplina PEQ 414 -Tecnologias do Petróleo	Tipo Optativa
Carga Horária 4 horas semanais em 12 semanas	
Objetivos Estudar os fundamentos das formação, exploração, perfuração e refino do petróleo.	
Metodologia Adotada Abordagem expositiva dos tópicos do programa da disciplina em sala de aula e aplicação do conhecimento adquirido em atividades e exercícios propostos.	
Recursos necessários Sala de Aula	
Programa para 12 semanas 1. Formação e características do petróleo: origem do petróleo, migração e acumulação. Composição química: parafinas e naftenos, aromáticos, compostos de enxofre, azoto, oxigenados e organometálicos, asfaltenos e resinas; 2. Introdução à exploração e produção: exploração de petróleo, condições necessárias para a existência de um reservatório. Geologia e geofísica: ferramentas imprescindíveis na seleção de áreas de exploração. Métodos de exploração naturais e artificiais: gravimétricos, magnéticos, sísmicos, etc; Geoquímica: determinação do tipo de hidrocarboneto gerado (análise PVT, razão gás/petróleo, densidade, grau API, comportamento da viscosidade com a pressão, composição cromatográfica, etc.), quantidade, nível de maturação da rocha-mãe, origem, outros indicadores, bacias sedimentares, cálculo de reservas. Conceito e valorização do risco de exploração. Perfuração; 3. Produção: recuperação primária, recuperação secundária, recuperação terciária ("Enhanced oil recovery"), influência de diferentes fatores na recuperação do petróleo; 4. Introdução ao refino: avaliação básica do petróleo na entrada da refinaria, densidade relativa, ponto de fluidez, viscosidade, pressão de vapor e ponto de ignição ("flash point"), teor de enxofre, azoto, água, sedimentos e sais; 5. Refinaria: Processos de separação: destilação primária (pressão atmosférica), produtos da refinaria obtidos por destilação atmosférica, frações gasosas e leves (GPL), gasolinas, querosene e gasóleo, frações pesadas, combustíveis leve, vaselinas e ceras de parafina, resíduo. Destilação secundária (a vácuo), produtos da refinaria obtidos por destilação a vácuo: óleos lubrificantes e asfaltos. Outros processos de separação, curva TBP do petróleo e/ou dos produtos obtidos. Processos de conversão: reforma catalítica, isomerização, alquilação, síntese de éteres, oligomerização, processos térmicos (visbreaking, coking), processos catalíticos (craqueamento catalítico, steam reforming, hydroconversion), hidrogenação, sweetening, recuperação de enxofre, processamento de gás, tratamento de água residual, etc. Exemplos de aplicação de processos para a obtenção de produtos básicos da síntese industrial: gás de síntese, metanol, formaldeído, ácido fórmico, ácido cianídrico, metilaminas, derivados halogenados do metano.	
Método de Avaliação Lista de exercícios, seminários e provas.	
Bibliografia Básica SPEIGHT, J. G. Chemistry and Technology of Petroleum. Editora CRC Press, Taylor and Francis Group, 2006. JAHN, F.; COOK, M.; GRAHAM, M. Hydrocarbon Exploration and Production, 2 ed. Editora Elsevier, 2008. ABDEL-AAL, H. K.; AGGOUR, M.; FAHIM, M. A. Petroleum and Gas Field Processing. Nova Iorque: Editora Marcel Dekker, 2003.	

Atualizada: 05/2022