

Unidade PÓS-GRADUAÇÃO ENGENHARIA QUÍMICA	Área ENGENHARIA QUÍMICA
Disciplina PEQ 413 -Técnicas de Caracterização de Petróleo e Gás	Tipo Optativa
Carga Horária 4 horas semanais em 12 semanas	
Objetivos Estudar as principais técnicas para caracterização de 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. Caracterização e propriedades de hidrocarbonetos puros. 2. Propriedades básicas e métodos preditivos relacionados: peso molecular, ponto de ebulição, densidade, gravidade específica e gravidade API e índice de refração, constantes críticas, fator acêntrico, pressão de vapor, viscosidade cinemática, pontos de fusão e congelamento, ponto de centelha, temperatura de autoignição, faixa de inflamabilidade, número de octano, ponto de anilina, Fator K de Watson, relação carbono/hidrogênio; 3. Principais bases de dados de compostos puros: DIPPR. Dortmund Data Bank. NIST, etc.; 4. Correlações generalizadas para o cálculo de propriedades de hidrocarbonetos puros; 5. Caracterização de frações petrolíferas; 6. Propriedades básicas: métodos experimentais, curvas de destilação e de pontos de ebulição, densidade, gravidade específica e gravidade API, peso molecular e índice de refração, análise composicional, viscosidade. Normas ASTM relacionadas. Métodos preditivos, outras propriedades: volatilidade, ponto de névoa, ponto de congelamento, ponto de anilina, número de cetano e índice diesel, número de octanos, resíduo de carvão, ponto de fumo; 7. Caracterização de petróleos e de fluidos do reservatório: métodos preditivos: conceito de grupos SCN (“single carbon number”) e pseudocomponentes PNA (parafinas, naftenos, aromáticos), determinação de propriedades básicas como temperatura de ebulição, gravidade específica, peso molecular, propriedades críticas e fator acêntrico, estimação de outras propriedades a partir das anteriores, funções de distribuição; 8. Métodos analíticos: características e principais aplicações, cromatografia, análise de frações gasosas (gás natural e gás de refinaria), destilação simulada, cromatografia gás-líquido, cromatografia de exclusão de tamanhos (GPC), cromatografia líquida preparativa, análise SARA, cromatografia líquida de alto rendimento (HPLC). Cromatografia aplicada a geoquímica do petróleo, espectroscopia: FT-IR, FT-NIR, ressonância magnética nuclear (NMR). Análise Térmica: Calorimetria diferencial de varredura, termogravimétrica e análise elementar, microscopia; 9. Análises físico-químicas: determinação do teor total de ceras por meio de precipitação com solventes, determinação do teor em umidade mediante Karl-Fischer.	
Método de Avaliação Seminários e provas.	
Bibliografia Básica WAUQUIER, J. -P. Petroleum Refining, vol. 1: Crude Oil. Petroleum Products. Process Flowsheets. Paris: Editions Technip, 1995. RIAZI, M. R. Characterization and Properties of Petroleum Fractions. Philadelphia: ASTM International Standards Worldwide, 2005. ADLARD, E. R. Chromatography in the Petroleum Industry. Journal of Chromatography Library, vol. 56. Editora Elsevier Science, 1994.	

Atualizada: 11/2013