



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
SECRETARIA ACADÊMICA DE PÓS-GRADUAÇÃO

PROGRAMA ANALÍTICO

DISCIPLINA

Código: IT-1341	Nome: Engenharia de Reservatórios II
	Carga Horária Total: 04 créditos, 60T

**Cada crédito Teórico corresponde a 15 horas-aula e cada Prático a 30 ou 45 horas.*

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA QUÍMICA
INSTITUTO DE TECNOLOGIA

OBJETIVOS:

Apresentar ao discente, em detalhes, as metodologias experimentais e computacionais para caracterização de constituintes de reservatórios (rochas e fluidos) e a interação rocha fluido, compreendendo petrofísica básica e especial. Ao final da disciplina o discente será capaz de interpretar, avaliar e aplicar os resultados obtidos de ensaios de petrofísica básica e especial, na engenharia de reservatórios.

EMENTA:

Conceitos em estatística, estimação de parâmetros e programação; Análises PVT aplicada a fluidos de petróleo; Petrofísica de rotina; Molhabilidade; Propriedades elétricas; Petrofísica Especial.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Conceitos em estatística, estimação de parâmetros e programação a. Distribuições de probabilidade b. Análise de incertezas em procedimentos experimentais c. Resolução de problemas inversos em engenharia d. Programação aplicada a resolução de problemas complexos em engenharia

2. Análises PVT aplicada a fluidos de petróleo a. Equilíbrio de fases em sistemas multicomponente b. Equações de Estado: Cúbicas clássicas e CPA, e SAFT c. Propriedades de fluidos de petróleo d. Análises composicionais e SARA de fluidos de petróleo e. Equilíbrio de fases em fluidos de petróleo f. Célula de equilíbrio visual para sistemas em alta pressão g. Análise PVT de sistemas simples h. Análise PVT de óleo i. Análise PVT de gás condensado j. Correlação de dados experimentais utilizando equações de estado

3. Petrofísica de rotina a. Porosidade absoluta e efetiva b. Porosimetria por intrusão de mercúrio c. Densidade de graus d. Saturação de fluidos e. Permeabilidade absoluta

4. Molhabilidade a. Medição por ângulo de contato b. Método de Amott-Harvey c. Método USBM

5. Propriedades elétricas a. Teste FRF b. Índice de resistividade c. Parâmetros de Waxman-Smiths

6. Petrofísica especial a. Experimentos de Coreflooding e suas características experimentais b. Coreflooding em regime estacionário c. Coreflooding em regime transiente d. Permeabilidade relativa: Coreflooding bifásico e trifásico e. Permeabilidade relativa: Método da centrífuga f. Pressão

capilar: Método da centrífuga g.Pressão capilar: Método da placa porosa em experimentos de coreflooding h.Pressão capilar: Porosimetria por intrusão de mercúrio i.Avaliação de desempenho de fluidos de injeção j.Microfluidica

METODOLOGIA:

Aulas expositivas, trabalhos, seminários, provas.

BIBLIOGRAFIA: *(usar normas ABNT para as citações)*

AHMED, T., Equations of State and PVT Analysis Applications for Improved Reservoir Modeling, 2nd Ed., Gulf Professional Publishing, 2016.

BAHADORI, A., Fluid Phase Behavior for Conventional and Unconventional Oil and Gas Reservoirs, 1st Ed., Gulf Professional Publishing, 2016

DANESH, A., PVT and Phase Behaviour of Petroleum Reservoir Fluids: Volume 47, 1st Ed., Elsevier, 1998.

EKWERE, J. P., Advanced Petrophysics: Volume 1: Geology, Porosity, Absolute Permeability, Heterogeneity, and Geostatistics, 1st Ed., Live Oak Book Company, 2012.

EKWERE, J. P., Advanced Petrophysics: Volume 2: Dispersion, Interfacial Phenomena/Wettability, Capillarity/Capillary Pressure, Relative Permeability, 1st Ed., Live Oak Book Company, 2012. McPHEE, C., REED, J. ZUBIZARRETA, I., Core Analysis: A best Practice Guide, 1st Ed., Elsevier, 2015.

TIAB, D., DONALDSON, E. C., Petrophysics: Theory and Practice of Measuring Reservoir Rock and Fluid Transport Properties, 4th Ed., Gulf Professional Publishing, 2015.