

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE RESERVATÓRIO E DE EXPLORAÇÃO
(MESTRADO E DOUTORADO ACADÊMICO - STRICTO SENSU)**

PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA (EMENTA)

Sigla: **LEP1681** Nome: **Tópicos em Exploração de Hidrocarbonetos-Geoquímica de Reservatórios**

Horas teórica: **68** Horas prática: **0** Horas extraclasse: **0** Carga horária total: **68**
Créditos: **4** Tipo de aprovação: **Média/Frequência**
Pré-requisitos: **[LEP1824 - Geoquímica Orgânica](#)**

Ementa:

Introdução à geoquímica de reservatórios e sua aplicação na produção de petróleo e gás, revisão sobre a composição química dos fluidos presentes em reservatórios e dos conceitos básicos sobre caracterização geológica e petrofísica de reservatórios de petróleo, definição dos elementos e processos que compõem os sistemas petrolíferos, caracterização geoquímica de reservatórios através do uso de técnicas analíticas na avaliação de dados de geoquímica de reservatório e sua aplicação em casos reais da indústria de petróleo.

Conteúdo programático:

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO

- 1.1. Histórico
- 1.2. Aplicação da geoquímica de reservatório na produção de petróleo

CAPÍTULO 2 – COMPOSIÇÃO QUÍMICA DOS FLUIDOS PRESENTES EM RESERVATÓRIOS

- 2.1. Fração de compostos saturados e aromáticos do petróleo
- 2.2. Fração de resinas e asfaltenos do petróleo
- 2.3. Água de formação

CAPÍTULO 3 – CONCEITOS BÁSICOS SOBRE CARACTERIZAÇÃO DE RESERVATÓRIOS DE PETRÓLEO

- 3.1. Tipos de reservatórios
- 3.2. Propriedades petrofísicas de rochas reservatório
- 3.3. Propriedades dos fluidos em reservatórios

CAPÍTULO 4 – SISTEMAS PETROLÍFEROS

- 4.1. Elementos e processos de um sistema petrolífero
- 4.2. Migração de petróleo e gás em reservatório
- 4.3. Ocorrência de processos geocromatográficos na migração do óleo
- 4.4. Interações composicionais entre óleo: rocha: água de formação

CAPÍTULO 5 – CARACTERIZAÇÃO GEOQUÍMICA DE RESERVATÓRIOS

- 5.1. Preenchimento de um reservatório
- 5.2. Mecanismos de mistura do óleo em reservatório
- 5.3. Processos de alteração da composição química do petróleo pós acumulação
- 5.4. Compartimentalização: Reservatórios homogêneos e heterogêneos
- 5.5. Desasfaltenização: Formação de “Tar mats” em reservatórios de petróleo

CAPÍTULO 6 – TÉCNICAS ANALÍTICAS APLICADAS À AVALIAÇÃO DE DADOS DE GEOQUÍMICA DE RESERVATÓRIO: ESTUDO DE CASOS

- 6.1. Cromatografia em fase gasosa de alta eficiência acoplada a detectores de ionização de chama e espectrometria de massa
- 6.2. Cromatografia em fase gasosa de alta eficiência: Bidimensional - TOF e Pirólise – CG - EM
- 6.3. Análise de isótopos estáveis de carbono em frações do petróleo
- 6.4. Aplicação de técnicas estatísticas na análise de dados

Bibliografia:

1. Anissimov, L., 1995. Geochemical criteria for reservoir characterization. Geological Society Special Publication, 86, pp. 51-58.
2. England, W.A. & Fleet, A.J. 1991. Petroleum migration. London: The Geological society, special publication n. 59.

3. Krooss, B. M., Brothers L., Engel M. H. 1995. Geocromatography in petroleum migration: a review. Geological Society Special Publication, 59, pp. 149-163.
4. Larter S. R., Wilhelms A. 1992. Tar mats in petroleum reservoirs. Marine and Petroleum Geology, 56, pp. 418-441.
5. Larter S., Mills N. 1995. Phase-controlled molecular fractionations in migrating petroleum charges. Geological Society Special Publication, 59, pp. 137-147.
6. Leythaeuser, D., Ruckheim ., Engel M. H. 1995. Heterogeneity of oil composition within a reservoir as a reflection of accumulation history. Geochimica et Cosmochimica Acta, 53, pp. 2119-2123.
7. McLimans, R. K. 1987. The application of fluid inclusions to migration of oil and diagenesis in petroleum reservoirs. Applied Geochemistry, 02, pp. 585-603.
8. Mullins, O; Sheu, E. Hammami, A.; Marshal, A. 2007. Asphaltenes, heavy oils and petroleomics. Springer Science, New York. USA.