



UFRJ

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
CAMPUS UFRJ - MACAÉ  
Professor Aloísio Teixeira



## Curso de Engenharia

### INFORMAÇÕES GERAIS

Nome da Disciplina: Fundamentos da Engenharia de Petróleo

Código: **MCG 604**

Carga Horária Semanal: **4hs**

Carga Horária do Período: **60hs**

Créditos: **4 créditos**

Requisitos: -

### EMENTA

História e economia do petróleo. Como a terra foi formada. Origens do petróleo e sua acumulação. As atividades da indústria: exploração, performance e desenvolvimento de reservatórios, perfuração e completação de poços, avaliação de formações, elevação natural e artificial, processamento, transporte, distribuição. Sistemas de produção de petróleo. Contratos e regulamentação. Noções de ética e profissionalismo

### PROGRAMA

#### 1. O Petróleo

- 1.1. Histórico
- 1.2. O petróleo como produto estratégico
- 1.3. Constituintes
- 1.4. Composição

## **2. Ciclo de vida de um campo de petróleo.**

- 2.1. Entrada
- 2.2. Avaliação
- 2.3. Plano de desenvolvimento
- 2.4. Produção
- 2.5. Desativação

## **3. Como a terra foi formada.**

## **4. Geologia de petróleo.**

- 4.1. Bacias sedimentares
- 4.2. Rochas geradoras
- 4.3. Maturação
- 4.4. Migração
- 4.5. Reservatório
- 4.6. Trapa

## **5. Prospecção de petróleo.**

- 5.1. Métodos geológicos
- 5.2. Métodos potenciais
- 5.3. Métodos sísmicos

## **6. Engenharia de perfuração de poços de petróleo.**

- 6.1. Planejamento de poços
- 6.2. Plataformas

- 6.3. Equipamentos
- 6.4. Materiais
- 6.5. Operações normais
- 6.6. Otimização
- 6.7. Operações especiais
- 6.8. Tipos de poços
- 6.9. Custos e contratos

## **7. Completação de poços de petróleo.**

- 7.1. Tipos de completção
- 7.2. Etapas da completção
- 7.3. Componentes da coluna de produção
- 7.4. Equipamentos de superfície
- 7.5. Intervenções em poços

## **8. Avaliação de formações geológicas.**

- 8.1. Testes de pressão em poços
- 8.2. Perfilagem de produção

## **9. Reservatório de petróleo.**

- 9.1. Geologia de reservatório
- 9.2. Propriedades físicas
- 9.3. Propriedades dos fluidos
- 9.4. Amostragem e análise PVT
- 9.5. Coleta de dados
- 9.6. Mecanismos de produção

9.7. Reservas

9.8. Métodos de recuperação

## **10. Estimação da produção de reservatório de petróleo.**

10.1. Métodos determinísticos

10.2. Métodos estocásticos

## **11. Arranjos submarinos para produção de petróleo**

10.1 Dutos rígidos: flowlines e risers

10.2 Dutos flexíveis: flowlines e risers

10.3 Umbilicais

10.4 Equipamentos submarinos

10.5 Arranjo submarino para produção de petróleo

## **12. Elevação e escoamento de petróleo**

12.1. Elevação natural

12.2. Elevação artificial

12.3. Escoamento em terra

12.4. Escoamento no mar

12.5. Integração entre as áreas de reservatório, elevação e escoamento de petróleo

## **13. Processamento primário do petróleo.**

13.1. Separação do gás natural

13.2. Condicionamento e processamento do gás

13.3. Tratamento do óleo

13.4. Tratamento e destino da água produzida

## **14. Gerenciamento do campo de petróleo.**

- 14.1. Análise de riscos
- 14.2. Gerenciamento de reservatório
- 14.3. Gerenciamento das instalações
- 14.4. Gerenciamento do declínio de produção

## **15. Transporte e distribuição de petróleo.**

## **16. Desativação de um campo de petróleo.**

## **17. Contratos e regulamentação.**

## **18. Noções de ética e profissionalismo.**

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. TRIGGIA, Attilio Alberto et al. **Fundamentos de engenharia de petróleo**. Rio de Janeiro: Interciência/PETROBRAS, 2001.
2. CAMPOS, Adriana Fiorotti. **Indústria do petróleo: reestruturação sul-americana nos anos 90**. Editora Interciência, 2007.
3. DIAS, José Luciano de Mattos; QUAGLINO, Maria Ana. **A questão do petróleo no Brasil: uma história da Petrobrás**. 1993.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. THOMAS, JOSÉ EDUARDO (organizador) - **Fundamentos de Engenharia de petróleo - 2ª edição** - Rio de Janeiro: Interciência: Petrobras, 2004.
2. BRET-ROUZAT, NADINE; FAVENNEC, JEAN-PIERRE (coordenadores); **Petróleo & gás natural: como produzir e a que custo - 2ª ed. rev. e ampl.** - Rio de Janeiro: Synergia, 2011.

Macaé, fevereiro de 2013.

Revisado em fevereiro de 2017.