



## Plano de Ensino

**Universidade Federal do Espírito Santo**

**CEUNES - Centro Universitario Norte Do Espirito**

**Curso:** Engenharia de Petróleo - São Mateus

**Departamento Responsável:** Departamento de Engenharia e Tecnologia

**Data de Aprovação (Art. nº 91):** 04/02/2021

**DOCENTE PRINCIPAL :** ANA PAULA MENEGUELO

Matrícula: 1754588

**Qualificação / link para o Currículo Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/1800610548349937>

**Disciplina:** ENGENHARIA DE RESERVATÓRIO

**Código:** DET08155

**Período:** 2020 / 2

**Turma:** 34.1

**Pré-requisito:**

**Carga Horária Semestral:** 60

Disciplina: DET06303 - MECÂNICA DOS FLUÍDOS

### Distribuição da Carga Horária Semestral

<b>Créditos:</b> 3	<b>Teórica</b>	<b>Exercício</b>	<b>Laboratório</b>
	45	15	0

### Ementa:

As relações entre geologia, propriedades básicas da rocha reservatório, fluxo em meios porosos; classificação dos reservatórios de petróleo. Balanço de materiais, análise de reservatórios, deslocamento de fluidos, manutenção de pressão, recuperação primária e métodos avançados de recuperação. Introdução à modelagem e simulação de reservatórios. Introdução aos princípios de estimação / classificação de reservas.

### Objetivos Específicos:

1. Consolidar conceitos de termodinâmica de misturas
2. Consolidar conceitos de fluidos e rochas
3. Fluxo de fluidos em meios porosos
4. Fluxo de gás em meios porosos
5. Mecanismos de produção
6. Influxo de água
7. Balanço de material em reservatórios de óleo

### Conteúdo Programático:

1. Propriedade dos Fluidos
  - 1.1 Comportamento de fases, 1.2 Tipos de reservatórios de petróleo, 1.3 Propriedades básicas dos fluidos, 1.4 Misturas e soluções, 1.5 Propriedades básicas das misturas homogêneas, 1.6 Propriedade dos gases, 1.7 Gás real, 1.8 Mistura gasosa de hidrocarbonetos, 1.9 Propriedades das misturas líquidas de hidrocarbonetos
2. Propriedade das Rochas
  - 2.1 Porosidade, 2.2 Compressibilidade, 2.3 Saturação de fluidos, 2.4 Permeabilidade, 2.5 Capilaridade, 2.6 Permeabilidade efetiva e relativa.
3. Mecanismos de Produção de Reservatórios
  - 3.1 Mecanismo de gás em solução, 3.2 Mecanismo de capa de gás, 3.3 Mecanismo de influxo de água, 3.4 Mecanismo combinado, 3.5 Mecanismo de segregação gravitacional.
4. Balanço de Materiais em Reservatórios de Óleo
  - 4.1 Equação generalizada de balanço de materiais, 4.2 Linearização da equação de balanço de materiais, 4.3 Reservatórios com mecanismo de gás em solução, 4.4 Reservatórios com mecanismo de capa de gás, 4.5 Reservatórios

com mecanismo de influxo de água.

## 5. Fluxo em Meios Porosos

5.1 Fluxo de fluidos, 5.2 Equação da difusividade hidráulica, 5.3 Princípio de superposição de efeitos, 5.4 Descontinuidades lineares e método das imagens, 5.5 Efeito de película e dano de formação, 5.6 Produtividade de poços em regimes estabilizados de fluxo, 5.7 Reservatórios naturalmente fraturados, 5.8 Poços verticais artificialmente fraturados, 5.9 Cone de água ou de gás em poços verticais.

## 6. Influxo de Água

6.1 Modelo de van Everdinger & Hurst, 6.2 Superposição de efeitos, 6.3 Modelo aproximado de Fetkovich, 6.4 Modelo de Hurst Modificado, 6.5 Modelo de Carter-Tracy, 6.6 Modelos de Leung, 6.7 Comparação entre modelos, 6.8 Modelo de influxo de água de fundo.

### Metodologia:

Aula online síncronas e assíncronas com conteúdo teórico e resolução de exercícios assim como proposição de estudos dirigidos.

### Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :

A avaliação compreenderá 4 avaliações sendo: duas provas e duas listas de exercícios, todas com o mesmo peso. Alunos com média 7,0 serão aprovados e os demais deverão fazer prova final. Alunos que fizerem prova final e alcançarem média 5,0 no semestre estarão aprovados.

### Bibliografia básica:

1. ROSA, A.J.; CARVALHO, R.S.; XAVIER, J.A. Engenharia de Reservatórios de Petróleo. Ed. Interciência, Rio de Janeiro – RJ, 2006. 2. Dake, L. P. Fundamentals of Reservoir Engineering, Elsevier, 1978. 3. Craft, B. C.; Hawkins, M. F. Applied Petroleum Reservoir Engineering. 2ªEd. Ed. Prentice-Hall, 1991.

### Bibliografia complementar:

### Cronograma:

Aula	Data	Descrição	Exercícios	Observações
01	04/02/2021	Aula Introdutória - apresentação do plano de ensino, bibliografia e critérios de avaliação.		
02	04/03/2021	Aplicação da primeira lista de exercícios.	A lista deverá ser entregue até dia 05/03	A lista será disponibilizada na plataforma de ensino AVA.
03	30/03/2021	Primeira Avaliação online.		O conteúdo da avaliação será disponibilizado no AVA e a resolução deverá ser postada individualmente até as 23h do mesmo dia.
04	15/04/2021	Segunda avaliação da disciplina. O modelo e regras seguem os mesmos moldes da primeira avaliação.		
05	06/05/2021	Segunda lista de exercícios.		A lista deverá ser realizada na plataforma AVA e a metodologia de resolução deverá ser enviada na mesma plataforma.
06	18/05/2021	Prova final.		

### Observação: