



## Plano de Ensino

**Universidade Federal do Espírito Santo**

**Campus de São Mateus**

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

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

**Data de Aprovação (Art. nº 91):** 21/03/2023

**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:** 2023 / 1

**Turma:** 34.1

**Pré-requisito:**

**Carga Horária Semestral:** 60

Disciplina: DET06303 - MECÂNICA DOS FLUÍDOS

### Distribuição da Carga Horária Semestral

Créditos: 3	Distribuição da Carga Horária Semestral		
	Teórica	Exercício	Laboratório
	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- propriedades de fluidos, 2- propriedades de rochas, 3- Balanço de material em reservatório de óleo, 4- Balanço de material em reservatório de gás, 5- Fluxo de líquidos em meios porosos, 6- Fluxo de gás em meios porosos, 7- mecanismos de produção, 8- influxo de água.

### Metodologia:

Aulas teóricas, aulas de exercícios e aulas invertidas para discussão de conteúdo.

### Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :

Serão aplicadas 3 avaliações de mesmo peso. O aluno que obtiver média maior ou igual a 7,0 será considerado aprovado, sendo que, os demais deverão realizar prova final.

### 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. 2ª Ed. Ed. Prentice-Hall, 1991.

### Bibliografia complementar:

- Bear J., 1988. Dynamics of fluid in porous media. New York, Dover, 764p.  
Xavier M.V.S., 2008. Análise experimental do processo de recuperação de líquidos em meios porosos artificiais por injeção de gás.  
Dissertação, Ufes/CTPomini A. M., 2013. A química na produção de petróleo. Editora Interciência; 1ª edição, 164p.

**Cronograma:**

<b>Aula</b>	<b>Data</b>	<b>Descrição</b>	<b>Exercícios</b>	<b>Observações</b>
01	20/03/2023	Apresentação da disciplina - metodologia, bibliografia e datas das avaliações		
02	22/03/2023	Propriedade de fluidos: comportamento de fases, tipos de reservatórios, propriedades básicas de fluidos.		Nesta aula os discentes serão convidados a expor seus conhecimentos prévios sobre a matéria de aula.
03	22/03/2023	Propriedades de fluidos puros e misturas de fluidos. Diagramas de estado e tipos de petróleo e sua relação com as curvas PVT.		
04	27/03/2023	Propriedades de misturas de líquidos e mistura de gases.		
05	29/03/2023	Propriedade de fluidos aplicadas as condições de PT típicas de reservatórios de hidrocarbonetos		
06	03/04/2023	Resolução de exercícios		
07	05/04/2023	Propriedades de rochas: porosidade, compressibilidade, saturação, permeabilidade e combinação de permeabilidades.		
08	10/04/2023	Fatores que afetam a permeabilidade, fluxo de duas fases, fluxo de três fases e fenômenos de capilaridade.		
09	12/04/2023	Função J de Leverett e resolução de exercícios.		
10	17/04/2023	Primeira avaliação da disciplina		Conteúdo- propriedade dos fluidos e propriedade de rochas
11	19/04/2023	Balanco de material em reservatório de óleo		
12	24/04/2023	balanco de materiais em reservatório de óleo - resolução de exercícios.		
13	26/04/2023	Balanco de material em reservatório de gás		
14	03/05/2023	Balanco de material em reservatório de gás		
15	08/05/2023	Resolução de exercícios		
16	10/05/2023	Resolução de exercícios		
17	15/05/2023	Aula invertida - discussão de artigo		
18	17/05/2023	Plantão de dúvidas - atividade extra classe		
19	22/05/2023	Fluxo de fluidos incompressíveis e compressíveis, regimes de escoamento.		
20	24/05/2023	Princípio de superposição de efeitos, descontinuidades lineares, efeito película e dano, fraturas, cones de água e gás em poços verticais.		
21	29/05/2023	Poços horizontais.		
22	31/05/2023	Segunda avaliação - balanço de		

<b>Aula</b>	<b>Data</b>	<b>Descrição</b>	<b>Exercícios</b>	<b>Observações</b>
		material em reservatório de óleo e balanço de material em reservatório de gás.		
23	05/06/2023	Fluxo de gás em meios porosos, solução analítica da equação da difusividade hidráulica para fluxo de gás em meios porosos, solução aproximada da equação da difusividade hidráulica, equação empírica para fluxo de gás		
24	07/06/2023	Continuação da aula anterior (mesmo conteúdo)		
25	12/06/2023	Relação entre as equações de fluxo teórica e empírica		
26	14/06/2023	Resolução de exercícios		
27	19/06/2023	Resolução de exercícios		
28	21/06/2023	Resolução de exercícios		
29	26/06/2023	Mecanismos de produção		
30	28/06/2023	Plantão de dúvidas		
31	05/07/2023	Terceira avaliação - fluxo de líquido e gás em meios porosos, mecanismos de produção e influxo de água.		

**Observação:**