



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): 27/08/2019

DOCENTE PRINCIPAL : OLDRICH JOEL ROMERO GUZMAN

Matrícula: 1657852

Qualificação / link para o Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3981995002595753>

Disciplina: MÉTODOS ESPECIAIS DE RECUPERAÇÃO

Código: DET08303

Período: 2019 / 2

Turma: 34.1

Pré-requisito:

Carga Horária Semestral: 45

Disciplina: DET08155 - ENGENHARIA DE RESERVATÓRIO

Distribuição da Carga Horária Semestral

Créditos: 2	Teórica	Exercício	Laboratório
	30	15	0

Ementa:

Métodos químicos. Métodos miscíveis. Métodos térmicos. Outros métodos.

Objetivos Específicos:

1. apresentar os métodos de recuperação mais conhecidos;
2. identificar a importância de cada método na cadeia produtiva da indústria do petróleo;
3. aprimorar os conceitos do discente tal que possa argumentar sobre a aplicação dos métodos de recuperação de petróleo.

Conteúdo Programático:

1. Recuperação avançada de petróleo (EOR)
 - __ 1.1 produção e consumo mundial de energia;
 - __ 1.2 conversão de unidades;
 - __ 1.3 importância e classificação dos métodos EOR.
2. Conceitos comuns aos métodos EOR
 - __ 2.1 eficiência macroscópica;
 - __ 2.2 eficiência microscópica;
 - __ 2.3 fator de recuperação;
 - __ 2.4 número de capilaridade;
 - __ 2.5 razão de mobilidades.
3. Métodos químicos
 - __ 3.1 injeção de soluções poliméricas;
 - __ 3.2 injeção de surfactantes;
 - __ 3.3 injeção de álcali (geração de surfactantes in situ);
 - __ 3.4 injeção de ASP - Alkaline-surfactant-polymer;
 - __ 3.5 injeção de espumas (foam flooding).
4. Métodos miscíveis
 - __ 4.1 diagrama pseudoternário;
 - __ 4.2 injeção de gás liquefeito de petróleo (GLP);
 - __ 4.3 injeção de gás enriquecido;
 - __ 4.4 injeção de gás pobre a alta pressão;
 - __ 4.5 injeção de CO₂.
5. Métodos térmicos
 - __ 5.1 injeção cíclica de vapor d'água;

__ 5.2 injeção contínua de vapor d'água;

__ 5.3 combustão in-situ.

6. Outros métodos

__ 6.1 SAGD - Steam assisted gravity drainage (Drenagem gravitacional assistida por vapor);

__ 6.2 VAPEX - Vapour extraction process (Processo de extração a vapor ou Processo de extração por solventes vaporizados);

__ 6.3 THAI - Toe to heel air injection (Injeção de ar dedo-calcanhar);

__ 6.4 MEOR - Microbial enhanced oil recovery (Recuperação com uso de bactérias);

__ 6.5 injeção de água de baixa salinidade (Low-salinity waterflooding);

__ 6.6 Injeção de água pulsada;

__ 6.7 injeção de emulsões.

Metodologia:

Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :

O critério de aprovação, ou reprovação, é baseada na média final resultado da aplicação de 02 provas escritas (P1 e P2). Cada avaliação com pontuação variando de 0 a 10 e com duração de 2 horas aula.

Procedimento para computo da media final

- Média Parcial, MP: $MP = (P1 + P2)/2$;

- Aluno com MP igual ou superior a 7,0 está aprovado por nota;

- Aluno com MP menor do que 7,0 deve realizar prova final (PF);

- Média Final, MF: $MF = (MP + PF)/2$;

- Aluno com MF igual ou superior a 5,0 está aprovado por nota;

- Aluno com MF menor do que 5,0 está reprovado por nota.

Bibliografia básica:

Rosa, A. J.; Carvalho, R. de S.; Xavier, J. A. D. Engenharia de reservatórios de petróleo. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

Latil, M.. Enhanced oil recovery. Paris, FR: Editions Technip, 1980.

Cossé, René. Basics of reservoir engineering. Houston: Gulf; Paris: Editions Technip, 1993.

Bibliografia complementar:

Dake, L. P. Fundamentals of reservoir engineering. Amsterdam: Elsevier, 1978.

Cosentino, Luca. Integrated reservoir studies. Paris, FR: Editions Technip, 2001.

Cronograma:

Aula	Data	Descrição	Exercícios	Observações
01	12/08/2019	Apresentação, importância e conceitos comuns aos métodos de recuperação (12/ago-09/set)		
02	16/09/2019	Métodos químicos (16/set-30/set)		
03	07/10/2019	Prova 1		
04	14/10/2019	Métodos miscíveis (14/out-21/out)		
05	04/11/2019	Métodos térmicos (04/nov-18/nov)		
06	25/11/2019	Outros métodos (25/nov-02/dez)		
07	09/12/2019	Prova 2		
08	17/12/2019	Prova final		17 a 23 é o período de provas finais.

Observação:

a) As provas escritas são individuais;

b) Toda forma de "cola" (inclui a quem fornece a cola) será punida com nota zero nas avaliações nas quais este procedimento for identificado;

c) Alunos ausentes nas avaliações terão a nota da prova final duplicada;

d) É cobrada frequência regimental mínima de 75 % (presença);

e) A vista de prova é pessoal e em uma única oportunidade.