



## Plano de Ensino

**Universidade Federal do Espírito Santo**

**CEUNES - Centro Universitario Norte Do Espirito**

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

**Departamento Responsável:** Departamento de Engenharias e Tecnologia - CEUNES

**Data de Aprovação (Art. nº 91):** 27/08/2019

**DOCENTE PRINCIPAL :** ANA PAULA MENEGUELO

Matrícula: 1754588

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

**Disciplina:** MÉTODOS DE ELEVAÇÃO ARTIFICIAL

**Código:** DET08302

**Período:** 2019 / 2

**Turma:** 34.1

**Carga Horária Semestral:** 45

### Distribuição da Carga Horária Semestral

Créditos: 2	Teórica	Exercício	Laboratório
	30	15	0

### Ementa:

Métodos de Elevação artificial: *gas lift*, bombeio elétrico submerso, bombeio hidráulico.

### Objetivos Específicos:

### Conteúdo Programático:

1. Noções fundamentais de hidrodinâmica 2. Classificação e descrição de bombas 3. Altura de elevação, potências e rendimentos de bombas 4. Fatores que alteram as curvas características de bombas 5. Cavitação, NPSH 6. Aplicações na indústria de petróleo: Pressão do reservatório e Índice de produtividade 7. Desempenho da produção 8. Métodos de elevação artificial: gás lift, BCP, BCS e BM 9. Seleção do método de elevação 10. Projeto de mecanismos de elevação: aplicação

### Metodologia:

Aulas teóricas expositivas, práticas e computacionais.

### Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :

A média do semestre será composta pelas atividades: provas, elaboração de relatório experimental e implementação de modelo.  $M = ((P1+P2)/2)*0,5 + RE*0,25 + IM*0,25$ , sendo P1 e P2 as duas avaliações, RE: relatório experimental e IM: implementação de modelo.

### Bibliografia básica:

Bellarby, J. Well completion design. Amsterdam; Boston: Elsevier, 2009.

Economides, M. J.; Hill, A. D.; Ehlig-Economides, C. Petroleum production systems. Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall, 1994.

Perrin, D.; Caron, M.; Gaillot, G. Well completion and servicing: oil and gas field development techniques. Paris: TECHNIP, 2004.

### Bibliografia complementar:

### Cronograma:

Aula	Data	Descrição	Exercícios	Observações
01	15/08/2019	Apresentação do conteúdo, critérios de avaliação e metodologia.		

Aula	Data	Descrição	Exercícios	Observações
02	22/08/2019	Noções fundamentais de hidrodinâmica e resolução de exercícios		
03	29/08/2019	Classificação das bombas		
04	05/09/2019	Cálculo de bombas: altura de elevação, potência, NPSH, rendimento. Seleção de bomba.		
05	12/09/2019	Aula prática		
06	19/09/2019	Aula pratica e elaboração de relatório experimental		
07	26/09/2019	Aula prática e resolução de lista de exercícios. Entrega do Relatório Experimental e avaliação referente ao primeiro módulo da disciplina.		A resolução da prova e os relatórios experimentais de todos os grupos deverão ser postados no AVA até as 19h do dia corrente.
08	03/10/2019	Pressão no reservatório. Produtividade do poço. Introdução aos métodos de elevação artificial. Seleção dos métodos de elevação		
09	10/10/2019	Método de gás lift		
10	17/10/2019	Gás lift		
11	24/10/2019	Bombeamento mecânico		
12	31/10/2019	Bombeamento mecânico e Bombeio Centrífugo Submerso		
13	07/11/2019	Bombeio Centrífugo Submerso		
14	14/11/2019	Bombeio Centrífugo Submerso e Bombeio de Cavidades Progressivas		
15	21/11/2019	Bombeio de Cavidades Progressivas		
16	05/12/2019	2ª Avaliação		
17	12/12/2019	Finalização da disciplina de Métodos de Elevação Artificial		

**Observação:**