



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 - CEUNES

Data de Aprovação (Art. nº 91): 10/07/2018

DOCENTE PRINCIPAL : DANIEL DA CUNHA RIBEIRO

Matrícula: 1956013

Qualificação / link para o Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8563308324482367>

Disciplina: MECÂNICA DOS FLUÍDOS

Código: DET06303

Período: 2018 / 2

Turma: 34.1

Pré-requisito:

Carga Horária Semestral: 60

Disciplina: DCN05678 - FUNDAMENTOS DA MECÂNICA CLÁSSICA

Distribuição da Carga Horária Semestral

Créditos: 4

Teórica

Exercício

Laboratório

45

15

0

Ementa:

Caracterização dos fluidos: propriedades físicas relevantes e modelos geológicos. Estática dos fluidos: equação fundamental e manométrica. Cinemática dos fluidos: equação da continuidade. Dinâmica dos fluidos: equações do movimento e da energia mecânica. Análise dimensional e similaridade. Equação da energia mecânica para fluidos reais: perda de carga e seleção de bombas. Análise de camada limite. Arraste viscoso e de forma.

Objetivos Específicos:

1. Egressar com conhecimentos básicos e específicos sobre mecânica dos fluidos.
2. Entender conceitos básicos, sua conceituação e a aplicação na engenharia.
3. Compreender as aplicações de escoamento de fluidos em atividades petrolíferas.

Conteúdo Programático:

- 1 Introdução. Caracterização de um fluido. Leis fundamentais da Mecânica dos Fluidos.
- 2 Estática dos fluidos.
- 3 Análise integral do movimento de fluidos
- 4 Análise diferencial do movimento de fluidos
- 5 Escoamento incompressível invíscido. Equações de Euler e Bernoulli
- 6 Análise dimensional e similaridade.
- 7 Escoamento viscoso, incompressível, interno
- 8 Escoamento em tubos e dutos
- 9 Medidores de vazão
- 10 Camadas-limite
- 11 - Arrasto

Metodologia:

Por se tratar de uma disciplina básica, as aulas serão baseadas em exposição em quadro do conteúdo programático com exercício para fixação dos conceitos discutidos. Os recursos utilizados nesta disciplina serão quadro branco e marcadores. Eventualmente, serão usados projetores e computação para demonstração de animações de diversos fenômenos discutidos dentro do conteúdo.

Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :

Quatro avaliações, sendo três regulares e uma final. O aluno que alcançar a média de 7,0 nas três primeiras, fica isento da prova final. Portanto, a média final será composta por:

$M_f = (P_1 + P_2)/2$, se $M_f < 7,0$ então, $M_f = (M_f + P_f)/2$. Aprovado se $M_f \geq 5,0$.

Bibliografia básica:

1. FOX, R. W.; PRITCHARD, P. J.; MCDONALD, A. T. Introdução a Mecânica dos Fluidos. 7ª Edição. LTC. 2010;
2. ÇENGEL, Y. A.; CIMBALA, J. M. Mecânica dos Fluidos: Fundamentos e Aplicações. 1ª Edição. McGraw-Hill. 2008;
3. MUNSON, B. R.; YOUNG, D. F.; OKIISHI, T. H. Fundamentos da Mecânica dos Fluidos. 4ª Edição. Blucher. 2004;
4. BRUNETTI, F. Mecânica dos Fluidos. 2ª Edição. Pearson. 2008.

Bibliografia complementar:

Cronograma:

Observação: