



Plano de Ensino

Universidade Federal do Espírito Santo

CEUNES - Centro Universitario Norte Do Espirito

Curso: Engenharia Química - São Mateus

Departamento Responsável: Departamento de Engenharia e Tecnologia - CEUNES

Data de Aprovação (Art. nº 91): 13/03/2018

DOCENTE PRINCIPAL : MARCELO SILVEIRA BACELOS

Matrícula: 1649986

Qualificação / link para o Currículo Lattes:

Disciplina: FENÔMENOS DE TRANSPORTE I

Código: DET11563

Período: 2018 / 1

Turma: 36.1

Pré-requisito:

Carga Horária Semestral: 75

Disciplina: DCN05678 - FUNDAMENTOS DA MECÂNICA CLÁSSICA

Disciplina: DMA08162 - EQUAÇÕES DIFERENCIAIS

Distribuição da Carga Horária Semestral

Créditos: 4

Teórica

Exercício

Laboratório

60

0

15

Ementa:

Conceitos e definições sobre sistemas e conversão de unidades, mecânica dos fluidos, propriedade dos fluidos, viscosidade. Estática dos fluidos, empuxo, cinemática dos fluidos. Equações gerais da dinâmica dos fluidos. Análise diferencial dos escoamentos. Análise dimensional e semelhança. Escoamento incompressível interno. Medição de vazão. Escoamento externo.

Objetivos Específicos:

O estudante deve internalizar os fundamentos de transferência de quantidade de movimento, sendo capaz de delinear os fenômenos de transporte pertinentes em qualquer processo ou sistema em que o fluido é o meio atuante. Na prática, deve ser capaz de desenvolver e analisar modelos representativos de processos ou sistemas reais que envolvam escoamento de fluidos.

Conteúdo Programático:

1. Introdução
2. Conceito de fluidos e seus diferentes tipos,
3. Estática de fluidos
4. Balanços globais e diferenças de massa, energia e momentum
5. Medidores de velocidade,
6. Equações de projeto para escoamento laminar e turbulento em tubos
7. Camada limite fluidodinâmica,
8. Análise dimensional
9. Laboratório

Metodologia:

Aula teórica expositiva em sala de aula. Nas aulas teóricas são também evidenciadas situações que envolvem as aplicações dos conceitos apresentados em processos e ou sistemas reais. Aula de Laboratório consiste na realização de experimentos com base no procedimento específico para cada kit didático. Os recursos utilizados são quadro branco, audiovisual (Data show) e os kits didáticos.

Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :

P1, P2 Provas teóricas valendo 10 pontos cada. T: trabalho em grupo valendo 10 pontos no total. PF Prova final valendo 10 pontos. Media Semestral (MS)=(4P1+4P2+2.T)/10

Critério: A média semestral (MS) levará em consideração a duas Provas e os trabalhos (P1, P2 e T). Os alunos com média semestral (MS) igual ou superior a 7,0 (sete) e com frequência regimental mínima de 75% serão aprovados. A prova final (PF) abordará o conteúdo definido previamente pelo professor. Será aprovado o aluno que conseguir média final (MF) igual ou superior a 5. $MF = (MS + PF)/2$.

Bibliografia básica:

FOX, R.; McDONALD, A; PRITCHARD, P. J. Introdução à Mecânica dos Fluidos. 6ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos (LTC Editora), 2006

BIRD, R. B.; STEWART, W. E., LIGHTFOOT, E. N., Fenômenos de transporte, Rio de Janeiro: LTC, 2002.

ÇENGEL, Yunus A.; CIMBALA, John M. Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações. São Paulo: McGraw-Hill, 2007.

Bibliografia complementar:

POTTER, M. e WIGGERT, D. C. Mecânica dos Fluidos, São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

BRUNETTI, Franco. Mecânica dos fluidos. 2. ed. rev. São Paulo, SP: Pearson, 2008

BRAGA FILHO, Washington. Fenômenos de transporte para engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2006

Cronograma:

Observação: