



Componente Curricular: IT352 - MECÂNICA DOS FLUIDOS

Carga Horária: 60 horas

Unidade Responsável: DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA QUÍMICA

Tipo do Componente: DISCIPLINA

Ementa: Conceitos Fundamentais, Estática dos Fluidos, Cinemática dos Fluidos, Forma Integral e Diferencial das Equações Conservativas, Análise Dimensional, Escoamento de Fluidos Reais.

Modalidade: Presencial

Dados do Programa

Ano-Período: 2020.1

Objetivos:

Introduzir o aluno no campo dos Fenômenos de Transporte dando particular atenção aqueles que envolvem a transferência de quantidade de movimento. Analisa-se o escoamento de fluidos e as formas de avaliação de suas propriedades.

Conteúdo:

PROGRAMA ANALÍTICO :

Conceitos Fundamentais:

Caracterização e Propriedades de Fluidos

Reologia: Fluidos Newtonianos e Não-Newtonianos.

Estática:

Equação Fundamental, Hidrostática, Medidas de Pressão e Empuxo.

Cinemática:

Coordenadas Materiais e Espaciais, Derivada Substantiva, Trajetórias e Linha de Corrente, Teorema do Transporte de Reynolds.

Equações de Conservação de Massa, Energia e Quantidade de Movimento nas Formas Integral e Diferencial.

Eq. de Bernouille, Eq. de Euler e Eq. de Navier-Stokes.

Análise dimensional e Similaridade:

Aplicações:

Escoamento em Conduitos, Tubulações, Bombas, Escoamento sobre Superfícies Sólidas, Camada Limite e Arraste.

Tipo de material	Descrição
Livro	Fox, R.W. & Mc Donald, A.T. Introdução a Mecânica dos Fluidos . 4a. Edição. Guanabara Dois. 1995
Livro	Welty, J.R.; Wicks, C.E. & Wilson, R.E Fundamentals of Momentum, Heat and Mass Transfer . 2a. Edição. John Wiley & Sons. 1976