

ME-232/2017 – Mecânica dos Fluidos e Transferência de Calor Computacional

Requisito recomendado: Não há. Requisito exigido: Não há. Horas semanais: 3-0-0-6.

Descrição matemática dos fenômenos de transporte. Revisão e classificação dos escoamentos. Equações de conservação: massa, momentum e energia. Fundamentos da solução numérica de escoamentos. Conceitos de diferença-finita e volume-finito. Discretização das equações de transporte. Formulações numéricas para aproximação do termo convectivo: "upwind", exata, exponencial, híbrida, lei de potência. Algoritmos iterativos para escoamento incompressíveis. Métodos para escoamento parabólico e com recirculação. Métodos segregados e acoplados. Estabilidade e precisão da solução numérica. Malhas múltiplas e não estruturadas. Solução por blocos do domínio computacional. Sistemas de coordenadas generalizadas. Técnicas de geração de malha computacional. Bibliografia: MINKOWYCS, W.J. et al, Handbook of numerical heat transfer, John Wiley & Sons, New York, 1988. MALISKA, C.R., Transferência de calor e mecânica dos fluidos computacional - fundamentos e coordenadas Generalizadas, LTC Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1995.