



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA**  
**CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA**



**Disciplina: ENMEC0095 - Tópicos Especiais em Mecânica Computacional**  
**Prof. Dr. Josegil Jorge Pereira de Araújo**

Carga Horária: 60 horas	Número de Créditos: 4
Professor: Josegil Jorge Pereira de Araújo, Dr. Eng.	Classificação: Optativa

**Pré-requisitos:**

Código	Disciplina
COMP0197	PROGRAMAÇÃO IMPERATIVA
ENMEC0101	MÉTODOS NUMÉRICOS PARA ENGENHARIA MECÂNICA

**Objetivos:**

O objetivo é transmitir ao aluno a conceituação básica do método dos volumes finitos aplicado para problemas que envolvam Mecânica dos Fluidos e Transferência de Calor e Massa. Ao final do curso o aluno deverá, além de conhecer a metodologia numérica em profundidade, tenha habilidade e fundamentação teórica para avançar seus estudos na área numérica, escrever seus próprios programas e estar preparado para entender a tecnologia numérica existente nos programas comerciais disponíveis.

**Metodologia:**

Exposição em apresentação com projetor e desenvolvimento no quadro verde. Resolução de exercícios. As avaliações serão feitas através de trabalhos individuais ou em equipe.

**Programa:**

1. Introdução
2. Aspectos Matemáticos das Equações de Conservação
3. O Método dos Volumes Finitos
4. Advecção e Difusão – Funções de Interpolação
5. Advecção e Difusão Tridimensional
6. Determinação do Campo de Velocidades
7. Escoamento a Qualquer Velocidade
8. Determinação do Campo de Temperatura.

**Bibliografia:**

Livro-texto:  
Maliska, C. R. “Transferência de Calor e Mecânica dos Fluidos Computacional”, Livros Técnicos e Científicos Editora S/A, 2ª Edição Revista e Ampliada, 2004.

Bibliografia Auxiliar:  
Patankar, S.V., “Numerical Heat Transfer and Fluid Flow”, Hemisphere Publishing Co., 1981.  
Ferziger, J.H. and Peric, M., “Computational Methods for Fluid Flow”, DCW, 1996.