



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO:

ENGENHARIA MECÂNICA

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T-P)
DEM 1104	PRINCÍPIOS DE TRANSMISSÃO DE CALOR	(4-1)

OBJETIVOS - ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de :

Conhecer os princípios básicos da transferência de calor sendo capaz de identificar, para cada situação, quais mecanismos de transferência são relevantes e sua comprovação através de argumentos físicos.

PROGRAMA:

TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES

UNIDADE 1 - FUNDAMENTOS BÁSICOS

- 1.1 - Transferência de calor por condução, convecção e radiação.
- 1.2 - Mecanismos combinados de transferência de calor.

UNIDADE 2 - CONDUÇÃO UNIDIMENSIONAL EM REGIME PERMANENTE

- 2.1 - A parede plana, o cilindro e a esfera.
- 2.2 - Meios compostos.
- 2.3 - Espessura crítica de isolamento.
- 2.4 - Superfície aletada.
- 2.5 - Condutividade dependente da temperatura.

UNIDADE 3 - CONDUÇÃO EM REGIME TRANSITÓRIO

- 3.1 - Método de análise global.
- 3.2 - Separação de variáveis.
- 3.3 - Método numérico.

UNIDADE 4 - CONVECÇÃO - CONCEITOS E RELAÇÕES BÁSICAS

- 4.1 - Escoamentos interiores e exteriores.
- 4.2 - A transferência de calor em fluidos.
- 4.3 - O coeficiente de troca de calor por convecção.
- 4.4 - Parâmetros adimensionais.

UNIDADE 5 - CONVECÇÃO FORÇADA NO ESCOAMENTO NO INTERIOR DE DUTOS

- 5.1 - escoamento laminar hidrodinamicamente e termicamente desenvolvido.
- 5.2 - escoamento turbulento no interior de dutos.

PROGRAMA: (continuação)

UNIDADE 6 - CONVECÇÃO FORÇADA NO ESCOAMENTO SOBRE CORPOS

- 6.1 - escoamento sobre uma placa plana.
- 6.2 - escoamento transversal a um cilindro circular.
- 6.3 - escoamento através de um feixe de tubos.

UNIDADE 7 - CONVECÇÃO LIVRE

- 7.1 - Convecção livre sobre corpos.
- 7.2 - Convecção livre em espaços fechados.

UNIDADE 8 - EBULIÇÃO E CONDENSAÇÃO

- 8.1 - Transferência de calor por ebulição - em piscina, convecção, nucleada, de película
- 8.2 - Transferência de calor por condensação - de película, em gotas

UNIDADE 9 - TROCADORES DE CALOR

- 9.1 - Noções básicas e classificação.
- 9.2 - Dimensionamento de trocadores de calor.

UNIDADE 10 - RADIAÇÃO

- 10.1 - Fundamentos básicos.
- 10.2 - Radiação entre superfícies em meios transparentes.
- 10.3 - Radiação entre superfícies em meios absorvedores e emissores.
- 10.4 - Radiação solar.

Data: ____/____/____

Coordenador do Curso

Data: ____/____/____

Chefe do Departamento