

AGENDA TENTATIVA

(Transferência de Calor I)

aula 01 - introdução; normas do curso; ementa; introdução ao conteúdo de análise vetorial.

aula 02 - gradiente de um campo escalar/vetorial, introdução ao operador divergente

aula 03 - divergente de tensor de 1a e 2a. ordem.

aula 04 - operador laplaciano; teoremas de Gauss e Stokes, notação indicial com Delta de Kronecker e Símbolo de Permutação, derivada material.

aula 05 - introdução a transferência de calor.

aula 06 - apresentação dos modos de transferência de calor: condução, convecção e radiação.

aula 07 - teorema de transporte de Reynolds.

aula 08 - balanço de massa.

aula 09 - exercícios de conservação de massa (cálculo de fluxos em várias geometrias).

aula 10 - conservação de massa na forma diferencial. Balanço de quantidade de movimento na forma integral e diferencial.

aula 11 - simplificação da equação de conservação de quantidade de movimento. Conservação de energia na forma integral e diferencial.

aula 12 - adimensionalização da equação de calor; números de Prandtl, Péclet e Nusselt.

aula 13 - Exercícios de fluxo de calor 1, 2 e 3.

aula 14 - introdução à condução em regime permanente.

aula 15 - condução em regime permanente. Conceito de resistência térmica.

aula 16 - condução bidimensional em regime permanente (Profa. Apoená).

aula 17 - Método de separação de variáveis. Exercícios (Profa. Apoená).

aula 18 - Resistência térmica em problemas compostos e com geometria radial.

aula 19 - exercícios para prova.

aula 20 - prova 1.

aula 21 - condução em regime transiente.

aula 22 - introdução ao método de elementos finitos.

aula 23 - método de elementos finitos.

aula 24 - exercícios de MEF I

aula 25 - exercícios de MEF II

aula 26 - Introdução à convecção.

aula 27 - convecção livre (Profa. Apoená).

aula 28 - convecção forçada. 1o. problema de Stokes (Problema de Rayleigh)

aula 29 - continuação do Problema de Stokes e analogia com camada limite térmica

aula 30 - exercícios para prova.

aula 31 - prova 2.

aula 32 - prova de reposição.

aula 33 - prova final.