



CENTRO DE TECNOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS  
DISCIPLINA: 7797 MECANICA DOS FLUIDOS  
CARGA HORARIA: 51

\*\*\*EMENTA

TRANSFERÊNCIAS DE QUANTIDADE DE MOVIMENTO.

APROVADA ATRAVÉS DA RESOLUÇÃO NÚMERO 105/12-CTC.

\*\*\*OBJETIVO

ESTUDAR OS FUNDAMENTOS E OS PRINCÍPIOS FÍSICOS ENVOLVIDOS NA TRANSFERÊNCIA DE QUANTIDADE DE MOVIMENTO E APLICÁ-LOS EM PROJETOS DE ENGENHARIA.

\*\*\*PROGRAMA

1. INTRODUÇÃO AOS FENÔMENOS DE TRANSPORTE
  - 1.1 PROPRIEDADES FÍSICAS DE SÓLIDOS E FLUÍDOS.
  - 1.2 FORÇAS, PRESSÕES E TENSÕES. CAMPOS DE TENSÕES E VELOCIDADES.
  - 1.3 MÉTODOS DE ANÁLISE. SISTEMA E VOLUME DE CONTROLE. BALANÇOS INTEGRAIS E DIFERENCIAIS.
  - 1.4 SISTEMAS DE UNIDADES. CONVERSÕES DE UNIDADES.
  - 1.5 NOÇÕES E SIMILARIDADE DOS FENÔMENOS DE TRANSFERÊNCIA.
2. INTRODUÇÃO AO TRANSPORTE DE QUANTIDADE DE MOVIMENTO.
  - 2.1 CONCEITO DE FLUÍDO E DO CONTÍNUO.
  - 2.2 REGIMES DE ESCOAMENTO. QUANTO A VARIACÕES NO TEMPO, ESPACO, COMPRESIBILIDADE E INTERAÇÕES VISCOSAS.
  - 2.3 VISCOSIDADE E LEI DE NEWTON DA VISCOSIDADE.
  - 2.4 FLUÍDOS NÃO-NEWTONIANOS: MODELOS E PARÂMETROS REOLÓGICOS.
  - 2.5 LEIS DE CONSERVAÇÃO DE ENERGIA MECÂNICA.
3. BALANÇOS DE ENVOLTÓRIA EM ESCOAMENTO LAMINAR PARA FLUÍDOS NEWTONIANOS E DE OSTWALD-DE WAELE
  - 3.1 TUBO HORIZONTAL.
  - 3.2 PLANO INCLINADO.
4. BALANÇO INTEGRAL DE MASSA. BALANÇO DIFERENCIAL DE MASSA.
5. BALANÇO INTEGRAL DE QUANTIDADE DE MOVIMENTO. BALANÇO DIFERENCIAL DE QUANTIDADE DE MOVIMENTO. EQUAÇÕES DE NAVIER-STOKES.
6. BALANÇO INTEGRAL DE ENERGIA. BALANÇO GLOBAL DE ENERGIA MECÂNICA. PERDA DE CARGA EM TUBULAÇÕES.
7. ESCOAMENTOS VISCOSOS E NÃO VISCOSOS. LINHA DE CORRENTE. ESCOAMENTO POTENCIAL. CAMADA LIMITE HIDRODINÂMICA.

APROVADO PELO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS EM, 30/11/12.