

## PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: RESISTENCIA DOS MATERIAIS II

Código da Disciplina: NDC170

Curso: **Engenharia de Produção**

Semestre de oferta da disciplina: 5º

Faculdade responsável: Núcleo De Disciplinas Comuns (NDC)

Programa em vigência a partir de: 01/2012

Número de créditos: 04

Carga Horária total: 60

Hora aula: 72

### EMENTA:

Tensão e estado de tensão. Solicitações internas. Tensões e deformações. Solicitação axial e triaxial. Solicitação de cisalhamento. Solicitações compostas. Flexão e deflexão em vigas e eixos. Torção. Noções de coeficiente de segurança. Aplicações. Análise de tensões. Círculo de Mohr para o estado plano de tensões.

### OBJETIVOS GERAIS

- Dimensionar elementos estruturais submetidos a esforços de compressão, tração, cisalhamento, flexão e torção.
- Conhecer o mecanismo de fadiga.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Dar ao aluno o conhecimento e a capacidade de:

- Calcular as tensões Normal, de cisalhamento e esmagamento que os elementos estruturais estão submetidos.
- Calcular as deformações dos elementos carregados.
- Aplicar a técnica de círculo de mohr a elementos carregados.
- Calcular as características geométricas de elementos estruturas carregados para que os mesmos suportem os carregamentos.

### CONTEÚDO

#### 1. TENSÃO

1.1 – Definição de Tensão.

1.2 – Unidades de Tensão.



- 1.3 – Tensão Normal e Tensão Cisalhante.
- 1.4 – Estado Plano de Tensões
- 1.5 – Tensões Principais
- 1.6 – Círculo de Mohr para o estado plano de tensões
  
2. TRAÇÃO E COMPRESSÃO
  - 2.1 – Tensão Normal.
  - 2.2 – Lei de Hooke.
  - 2.3 – Materiais dúcteis e frágeis.
  - 2.4 – Coeficiente de Poisson.
  
3. TENSÃO DE CISALHAMENTO
  - 3.1 – Tensão de Cisalhamento.
  - 3.2 – Deformação de Cisalhamento.
  - 3.3 – Rebites, parafusos, pinos.
  - 3.4 – Tensões axiais, triaxiais e compostas.
  
4. FLEXÃO
  - 4.1 – Flexão Pura; Flexão Simples.
  - 4.2 – Tensão Normal na Flexão.
  - 4.3 – Deformação na Flexão.
  - 4.4 – Dimensionamento na Flexão.
  
5. TORÇÃO
  - 5.1 – Momento Torçor ou Torque.
  - 5.2 – Tensão de Cisalhamento na Torção.
  - 5.3 – Distorção e Ângulo de Torção.
  
6. COEFICIENTE DE SEGURANÇA
  - 6.1 – Carga Estática, Intermitente, Alternada.
  - 6.2 – Tensão Admissível.

## ESTRATÉGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- Aulas expositivas.
- Aplicação de Exercícios.

## FORMAS DE AVALIAÇÃO:

- Aplicação de listas de exercícios.
- Participação do aluno nas aulas.
- Avaliação escrita.

## REFERÊNCIAS BÁSICAS

BEER, Ferdinand P.. **Resistência dos Materiais**. 3.ed. São Paulo – SP: Pearson Makron Books,2005.

E. P. POPOV, **Introdução à Mecânica dos Sólidos**, Edgard Blücher, 1978.

J. L. MERIAM, L. G. KRAIGE., **Mecânica Para Engenharia: Estatica**, Rio de Janeiro, LTC, 2011.

## REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

- HIBBELER, R. CHARLES, **Resistencia dos Materiais**, 7 ed., São Paulo, Pearson Prentice Hall, 2010.

Aprovado pelo Conselho da Faculdade em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Assinatura e carimbo da Direção da Faculdade