



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

## PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO:

**ESTRUTURAS E CONSTRUÇÃO CIVIL**

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P)
<b>ECC 1036</b>	<b>MECÂNICA E RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS</b>	<b>(3-2)</b>

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

Determinar características geométricas das seções e reconhecer os esforços solicitantes, tensões e deformações em estruturas. Resolver problemas de projetos e verificação em peças submetidas a solicitações simples.

PROGRAMA:

### TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES

#### UNIDADE 1 - ESTUDO QUANTITATIVO DOS SISTEMAS ESTRUTURAIS

- 1.1 - Cargas
- 1.2 - Princípios da Estática
- 1.3 - Vínculos

#### UNIDADE 2 - NOÇÕES FUNDAMENTAIS DE ESFORÇOS SOLICITANTES

- 2.1 - Esforço Normal
- 2.2 - Esforço Cortante
- 2.3 - Momento Fletor
- 2.4 - Momento Torçor

#### UNIDADE 3 - GEOMETRIA DE MASSAS

- 3.1 - Centro de gravidade
- 3.2 - Momento de inércia
- 3.3 - Raio de giração
- 3.4 - Produto de Inércia
- 3.5 - Translação e rotação de eixos (Teorema de Steiner)

#### UNIDADE 4 - TENSÕES E DEFORMAÇÕES

- 4.1 - Fundamentos
- 4.2 - Tensões internas
- 4.3 - Deformações
- 4.4 - Leis de Hooke e Poisson
- 4.5 - Lei de Hooke generalizada
- 4.6 - Estudo experimental das propriedades dos materiais e ensaio de tração e compressão

(SEGUE)

PROGRAMA: (continuação)

UNIDADE 5 - ESFORÇO NORMAL AXIAL: TRAÇÃO E COMPRESSÃO

- 5.1 - Determinação das forças internas
- 5.2 - Determinação das tensões e deformações
- 5.3 - Problemas estaticamente indeterminados na tração e compressão

UNIDADE 6 - CISALHAMENTO CONVENCIONAL

- 6.1 - Conceitos básicos
- 6.2 - Aplicações

UNIDADE 7 - TORÇÃO

- 7.1 - Torção em barras de seção circular
- 7.2 - Torção em peças de seção qualquer

UNIDADE 8 - FLEXÃO

- 8.1 - Conceitos básicos
- 8.2 - Determinação das tensões normais

UNIDADE 9 - FLEXÃO OBLÍQUA

- 9.1 - Conceito
- 9.2 - Fórmula geral
- 9.3 - Posição da linha neutra
- 9.4 - Exercícios de aplicação

UNIDADE 10 - FLEXÃO COMPOSTA (NORMAL e OBLÍQUA)

- 10.1 - Conceito: exemplos de ocorrência
- 10.2 - Flexão com esforço normal
- 10.3 - Fórmula geral e posição da linha neutra
- 10.4 - Núcleo central
- 10.5 - Diagrama de tensões
- 10.6 - Exercícios de aplicação

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Coordenador do Curso

\_\_\_\_\_  
Chefe do Departamento