

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL		
DISCIPLINA: RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS I		CÓDIGO DA DISCIPLINA:
PRÉ-REQUISITO: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III; MECÂNICA GERAL		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ X ] Optativa [ ] Eletiva [ ]		SEMESTRE: 4
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 67 h/a	PRÁTICA:	EaD:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4	CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 h/a	
DOCENTE RESPONSÁVEL:		

EMENTA
Cargas. Tensões e Deformações. Análise de Tensões. Tensões e Deformações devido a Solicitações Simples: Tração, Compressão, Cisalhamento, Flexão e Torção.
OBJETIVOS

#### Geral

- Reconhecer o comportamento mecânico de materiais sujeitos a esforços, princípios básicos da análise de tensões e metodologia para o cálculo deformações e esforços.

#### Específicos

- Identificar as propriedades mecânicas dos materiais que influenciam no comportamento estrutural;
- Calcular as tensões e deformações decorrentes dos esforços atuantes;
- Analisar o caminhamento dos esforços nas estruturas e traçar diagramas solicitantes;
- Introduzir o conceito de dimensionamento, determinando dimensões em elementos estruturais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
I. Propriedades mecânicas dos materiais Conceito de Tensão e Deformação. Tensões Normais e de Cisalhamento
II. Tensões e deformações axiais (ou devido ao esforço normal) Comportamento tensão-deformação. Modelos constitutivos. Tensões iniciais e térmicas. Tensões em planos inclinados. Círculo de MOHR.
III. Análise de Tensões Tensões biaxiais. Estado plano de tensões. Tensões principais.
IV. Tensões e deformações em vigas (ou devido a momento fletor e esforço cortante) Tensões devido à flexão. Tensões em vigas compostas de mais de um material. Equação diferencial da linha elástica. Cálculo de deflexões usando o princípio da superposição. Método das diferenças finitas para cálculo das deflexões.
V. Tensões e deformações devido à torção Estruturas sujeitas à torção. Tensões e deformações. Distribuição de tensões em seções vazadas.

METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas em sala. Discussões em sala. Estudos de caso. Trabalhos individuais.
RECURSOS DIDÁTICOS

- ☒ Quadro  
☒ Projetor  
☒ Vídeos/DVDs  
☒ Periódicos/Livros/Revistas/Normas/Links  
☐ Equipamento de Som  
☐ Laboratório  
☐ Softwares  
☐ Outros:

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> <li>Provas individuais verificando o domínio do conteúdo, raciocínio lógico e capacidade de traçar diagramas.</li> </ul>

## BIBLIOGRAFIA

### Bibliografia Básica:

BEER, F. P. et. al.. *Mecânica vetorial para engenheiros: dinâmica*. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

HIBBELER, R.C. *Resistência dos materiais*. 7. ed. Livros Técnicos e Científicos, 2010.

NASH, W.A. *Resistência dos materiais*. São Paulo: Mc Graw Hill, 1982.

### Bibliografia Complementar:

BEER, F. P. et. al.. *Mecânica dos materiais*. 7. ed. Editora Bookman, 2015.

MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G.. *Mecânica para engenharia: estática*. 7. ed. Editora LTC, 2016.

POPOV, W. *Introdução à resistência dos materiais*. 1990.

SCHIEL, Frederico. *Resistência dos materiais*. Editora Harper e McGraw-Hill do Brasil, 1992.

TIMOSHENKO, S. P. *Mecânica dos sólidos*. Rio de Janeiro: LTC. 1989.

## OBSERVAÇÕES