



DISCIPLINA: Resistência dos Materiais I

CÓDIGO: DECMA.19

VALIDADE: Início: Agosto/2015

Término:

Carga Horária: Total:60horas/aula

Semanal:4 aulas

Créditos:4

Modalidade: Teórica

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Específica

Ementa:

Tipos de carregamentos; tipos de vínculos; esforços solicitantes; diagramas e convenções de sinais; barras submetidas a carregamentos axiais: conceito de tensão e deformação normais; relações constitutivas: lei de Hooke; coeficiente de Poisson; problemas hiperestáticos; tensões térmicas; variação volumétrica; peças submetidas ao cisalhamento: conceito de tensão e deformação cisalhantes; problemas de peças submetidas ao cisalhamento; princípio de Saint Venant; estado plano de tensões; estado geral de tensões; tensões principais; tensão cisalhante máxima e planos principais; torção; flexão simples; flexão de barras não homogêneas; flexão composta; flexão oblíqua; tensões cisalhantes em vigas; fluxo de cisalhamento; análise de peças submetidas a carregamentos combinados.

Curso (s)	Período	Eixo	Obrig.	Optativa
Engenharia Civil	5º	Estruturas e Geotecnia	Sim	Não

Departamento/Coordenação: Departamento de Engenharia Civil e Meio Ambiente/Coordenação do Curso de Engenharia Civil

INTERDISCIPLINARIDADES

Pré-requisitos	Código
Cálculo III	DFG. 17
Estática	DFG. 24
Co-requisitos	
Disciplinas para as quais é pré-requisito	
Materiais de Construção I	DECMA. 24
Mecânica dos solos I	DECMA. 25
Resistência dos Materiais II	DECMA. 27
Disciplinas para as quais é co-requisito	
Teoria das Estruturas I	DECMA. 20

Objetivos:

Oferecer ao aluno conhecimento teórico para identificar e avaliar os tipos de solicitações e tensões existentes em estruturas constituídas de barras, vigas, pórticos, cabos e ligações entre elementos.

Unidades de ensino	Carga-horária Horas/aula
1 Introdução: Importância, histórico e conceitos fundamentais. Tipos de carregamentos; Tipos de vínculos; Esforços	8

	solicitantes; Convenções de sinais e Diagramas	
2	Barras submetidas a carregamentos axiais: conceito de tensão e deformação normais	8
3	Lei de Hooke; coeficiente de Poisson	4
4	Problemas hiperestáticos; tensões térmicas; variação volumétrica	2
5	Peças submetidas ao cisalhamento: conceito de tensão e deformação cisalhantes; problemas de peças submetidas ao cisalhamento	6
6	Carga Axial e Princípio de Saint-Venant	6
7	Estado plano de tensões; estado geral de tensões; tensões principais; tensão cisalhante máxima e planos principais	10
8	Torção	4
9	Flexão simples; flexão de barras não homogêneas; flexão composta; flexão oblíqua	8
10	Tensões cisalhantes em vigas; fluxo de cisalhamento; análise de peças submetidas a carregamentos combinados.	4
	Total	60

Bibliografia Básica

1	HIBBELER, R. C. <i>Resistência dos materiais</i> . 7. ed. São Paulo: Pearson Educação, 2010.
2	BEER, F. P.; JOHNSTON Jr, E. R. <i>Resistência dos materiais</i> . 5. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2011.
3	GERE, J. M. <i>Mecânica dos materiais</i> . São Paulo: Cengage Learning, 2010.

Bibliografia Complementar

1	NASH, W. A. <i>Resistência dos materiais</i> . 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1990.
2	CRAIG JR., R. R. <i>Mecânica dos materiais</i> . Rio de Janeiro: LTC, 2003.
3	BOTELHO, M. H. C. <i>Resistência dos materiais: para entender e gostar</i> . 3. ed. São Paulo: Blucher, 2015.
4	TIMOSHENKO, S. P.; GERE, J. E. <i>Mecânica dos sólidos</i> . Rio de Janeiro: LTC, 1998. v. 1.
5	TIMOSHENKO, S. P.; GERE, J. E. <i>Mecânica dos sólidos</i> . Rio de Janeiro: LTC, 1998. v. 2.