

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA

DEPARTAMENTO	PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA
Engenharia Mecânica	Resistência dos Materiais II

CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS
GMEC7005AR	5º	2017	1º/2º	GEXTAR1301 - E.D.O GMEC7004AR - Resistência de Materiais I
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			
4	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	
	4	0	0	
			TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE	
			72	

EMENTA
Tensões Combinada. Linha Elástica. Métodos de Energia. Instabilidade Elástica. Peças Curvas e Membranas. Solicitações Variáveis e Dinâmicas.

BIBLIOGRAFIA
1. Livro texto: a. CRANDALL, Stephen H.; DAHL, Norman C.; LARDNER, Thomas J. An introduction to the mechanics of solids, 1978. McGrawHill International Book Company. b. TIMOSHENKO, Gere. Mecânica dos Sólidos. Rio de Janeiro: LTC, 1994. c. HIBBELER, R. C. Resistência dos Materiais. 7ª Ed. São Paulo: Pearson Education, 2010. 2. Outras referências: a. CRAIG JR., Roy R. Mecânica dos Materiais. 2ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. b. GERE, James M. Mecânica dos Materiais. 2ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. c. ARRIVABENE, Vladimir. Resistência dos Materiais. São Paulo: McGraw-Hill, 1994. d. POPOV, E. P. Introdução à Mecânica dos Sólidos. São Paulo: Blucher, 1978. e. BEER, F.P. e JOHNSTON, E.R. - Resistência dos Materiais - 3ª Edição, McGraw-Hill, 1992.

OBJETIVOS GERAIS
Ministrar os ensinamentos referentes à solução dos problemas envolvendo estruturas submetidas a solicitações combinadas. Será atribuída ênfase no cálculo dos deslocamentos e tensões induzidas nos elementos estruturais submetidos à flexão hiperestática.

METODOLOGIA
- Exposição didática, com a participação dos alunos e apoiada no livro texto. - Solução de problemas técnicos envolvendo a parte ministrada.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO
Através de provas e trabalhos escritos.

CHEFE DO DEPARTAMENTO	
NOME	ASSINATURA
Jesús Alfonso Puente Angulo	
PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA	
NOME	ASSINATURA
Paulo Victor Gomes dos Santos	

APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM: ____/____/____

PROGRAMA
1. Tensões Combinadas: 1.1. Análise da tensão cisalhante. Influência do momento estático e da inércia da seção transversal. 1.2. Diagrama de tensões cisalhantes. 1.3. Flexão e torção combinadas. 1.4. Flexão e carga axial combinadas. 1.5. Análise de tensões de vigas curvas. 2. Linha Elástica: 2.1. Relação momento-curvatura. 2.2. Equação diferencial da linha elástica. 2.3. Método da integração direta para o cálculo de deslocamento. 2.4. Princípio da superposição. 3. Métodos de Energia: 3.1. Teorema dos trabalhos virtuais. 3.2. Teorema da carga unitária. 3.3. Teorema de Castigliano. 4. Instabilidade Elástica: 4.1. Exemplos de instabilidade. 4.2. Análise diferencial da flambagem de coluna. 4.3. Carga crítica. Coeficiente de esbeltez. 4.4. Dimensionamento. 5. Membranas: 5.1. Cilindros e esferas de paredes finas. 5.2. Reservatórios e vasos. 5.3. Dimensionamento. 6. Solicitações Variáveis e Dinâmicas: 6.1. Introdução à fadiga em metais. 6.2. Abordagem da falha por fadiga em análise e projeto. 6.3. Limite de resistência. 6.4. Resistência à fadiga. 6.5. Fatores modificadores do limite de resistência.