



PLANO DE ENSINO	SEMESTRE LETIVO
	2012/2

CURSO		PERÍODO		
ENGENHARIA DE ALIMENTOS		6ª SEM		
COMPONENTE CURRICULAR	C. H. (Horas)	CARGA HORÁRIA (Aulas)		
		TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
MECÂNICA E RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS	60	72		72
PROFESSOR RESPONSÁVEL	JESUMAR LOPES SIQUIERA			

EMENTA
Características geométricas de seções planas compostas. Área. Momento estático. Baricentro. Momentos de inércia, conceitos de tensão-deformação, cargas axiais, aplicações em cabos, barras e treliças, cisalhamento puro, aplicações em juntas rebitadas, torções pura, aplicação em eixos, flexão pura, e simples, aplicações em vigas, esforços combinados, aplicações em eixos submetidos à flexão em torção, energia de deformação.

OBJETIVOS
A disciplina Resistência dos Materiais visa proporcionar o desenvolvimento da habilidade do acadêmico na análise crítica e resolução de problemas concretos, integrando conhecimentos multidisciplinares e viabilizando o estudo de modelos abstratos e sua extensão genérica a novos padrões e técnicas de solução. Propõe-se aplicar conceitos de disciplinas tais como Física Geral, Mecânica dos Sólidos, Ciência dos Materiais e da própria Resistência dos Materiais, na abordagem e solução de problemas relacionados ao comportamento do sólido deformável submetido a diferentes tipos de carregamento, através da aplicação dos critérios de cálculo por resistência e rigidez, garantindo o correto desempenho do elemento de máquina ou estrutura durante o serviço.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
1- Introdução 1.1 Objetivos da Resistência dos Materiais. 1.2 Hipóteses Básicas (Princípio de Superposição, Princípio de Saint-Venant, Hipótese das Seções Planas). 1.3 Sistema Real e Esquema de Análise. 1.4 Classificação das forças internas. Interpretação do sentido físico das mesmas. 1.5 Conceito de Tensão e de Deformação. 2- Tração-Compressão 2.1 Diagramas de forças internas em elementos submetidos a tração-compressão. 2.2 Ensaio de materiais. Diagrama de tração. Lei de Hooke. Comportamento dúctil e frágeis. Propriedades Mecânicas fundamentais. Coeficiente de Poisson. 2.3 Aplicação dos critérios de resistência e de rigidez. Coeficiente de segurança. 2.4 Solução de sistemas isostáticos. Solução de sistemas estaticamente indeterminados. Cálculo de treliças.

2.5 Solução de Problemas .
 3- Teoria do Cisalhamento Puro
 3.1 Critérios de cálculo.
 3.2 Solução de problemas com a presença de pinos e/ou rebites.
 3.3 Lei de Hooke para a distorção. Lei de Paridade das Tensões de Cisalhamento.
 3.4 Solução de problemas.
 4- Torção
 4.1 Diagramas de momentos de torção.
 4.2 Critérios de resistência e de rigidez na torção de elementos de seção circular.
 4.3 Critérios de resistência e de rigidez na torção de elementos de seção no circular.
 4.4 Solução de problemas.
 5- Flexão
 5.1 Diagramas de força de cisalhamento e momento fletor. Relações diferenciais entre carga distribuída, força de cisalhamento e momento fletor.
 5.2 Critérios de resistência e de rigidez na flexão.
 5.3 Cálculo de deslocamentos lineares e angulares na flexão.
 5.4 Solução de problemas.
 6- Caso Geral de Tensões
 6.1 Introdução às Teorias de Resistência.
 6.2 Conceito de tensão principal. Conceito de tensão equivalente.
 6.3 Critérios de Hubber e Misses, Tresca e Mohr.
 6.4 Solução de problemas.
 7- Flambagem Elástica
 7.1 Formulação de Euler para a determinação do carregamento crítico.
 7.2 Solução de problemas

VISITAS TÉCNICAS / EVENTOS PREVISTOS

SEM PREVISÃO

METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina consta de quatro (4) horas, dentro destas, duas (2) horas dedicadas à introdução dos conceitos teóricos e, duas (2) horas à solução de exercícios. As aulas serão expositivas, empregando-se lousa e retroprojektor. Será feita ênfase no relacionamento dos conceitos ministrados com disciplinas a serem recebidas posteriormente pelo acadêmico, oferecendo exemplos de aplicação

RECURSOS FÍSICOS		RECURSOS MATERIAIS	
Visitas técnicas à indústrias/fábricas, centros de pesquisa, instituições e outros	X	Televisão	
Laboratório de Ensino	X	Datashow	
Laboratório de Informática	X	Retroprojektor	
Outros:	X	Aparelho de Som	
	X	DVD	
		Outros:	

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A disciplina consta de duas (2) provas (P1 e P2) com pesos iguais e Lista de exercícios (LE). A média final estará composta por:
 $MF = (P1 + P2 + LE) / 3$

Bibliografia Básica (no máximo 4 referências)

Autor	Título/Periódico	Edição	Local	Editora	Ano	Vol.
Melconiam, S.	MECÂNICA TÉCNICA E RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS	10	SP	ÉRICA	2000	
Hibbeler, R. C.	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS	8	SP	PEARS ON	2005	
Beer/Johnston	REISTÊNCIA DOS MATERIAIS	4	SP	MCGR AW HILL DO BRASIL	2006	

Bibliografia Complementar (no máximo 4 referências)

Autor	Título/Periódico	Edição	Local	Editora	Ano	Vol.
Nash, W. A.	RESISTÊNCIA DOS METERIAIS	2	SP	MCGR AW HILL DO BRASIL	1982	
Timoshenko	MECÊNICA DOS SÓLIDOS		SP	LIVROS TÊC E CIENTÍ FICOS	1992	

APROVAÇÃO

Cuiabá-MT, 12 de dezembro de 2012.

 PROF. JESUMAR LOPES SIQUEIRA

 Coordenador do Curso

 Área Pedagógica