



EMENTA DE DISCIPLINA

UNIDADE ACADÊMICA FEN	DEPARTAMENTO 3 – ENGENHARIA MECÂNICA		
NOME DA DISCIPLINA TEORIA DA ELASTICIDADE	(x) OBRIGATÓRIA () ELETIVA	C. HORÁRIA 45	CRÉDITOS 03
NOME DO PROJETO / CURSO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL - PGE CIV Área de Concentração: ESTRUTURAS	DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA		
	TIPO DE AULA	C. HORÁRIA	Nº CRÉDITOS
	TEÓRICA	45	03
	PRÁTICA	-	-
	TOTAL	45	03
PRÉ-REQUISITOS Sem pré-requisitos	(x) Disciplina do curso de mestrado acadêmico () Disciplina do curso de mestrado profissional (x) Disciplina do curso de doutorado		

EMENTA

1) Apresentação do Curso. 2) Preliminares matemáticas. Notação indicial. Tensores. 2) Estudo das tensões: Conceito de vetor tensão. Equilíbrio. Conceito de tensor das tensões. Eixos principais e tensões principais. Tensões cisalhantes máximas. 3) Estudo das deformações: Cinemática de um sólido deformável. Tensor das deformações. Pequenas deformações. Equações de compatibilidade. 4) Equações constitutivas: Lei de Hooke e o tensor de elasticidade. Isotropia. Constantes elásticas. Critérios de escoamento. 5) Solução de problemas de elasticidade linear: Equações gerais da elasticidade. Princípio da superposição. Unicidade da solução. Cascas cilíndricas e esféricas submetidas a pressões internas e externas. Torção de peças prismáticas. Problemas bi-dimensionais. Estado plano de deformações. Estado plano de tensões. Função de tensões de Airy. Exemplos. 6) Princípios de energia: Conceito de energia de deformação. Teoremas de energia. 7) Métodos numéricos: Método de Ritz. Método de resíduos ponderados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 1) Reismann, H. and Pawlik, P. S., Elasticity, Theory and Applications, John Wiley and Sons, 1980;
- 2) Timoshenko, S. P. and Goodier, J. N., Teoria da Elasticidade, 3ª Ed., Guanabara Dois, 1980;
- 3) Boresi, A. P. and Chong, K. P., Elasticity in Engineering Mechanics, Elsevier, 1987;
- 4) Sokolnikoff, I. S., Mathematical Theory of Elasticity, McGraw-Hill, 1976;
- 5) Chou, P. C. and Pagano, N. J., Elasticity, Tensor, Dyadic, and Engineering Approaches, Dover, 1992;
- 6) Ameen, M., Computational Elasticity, Alpha Science International Ltda, 2005.

COORDENADOR DO PROJETO / CURSO

DATA	ASSINATURA
25 01 2010	