

3º Período

DISCIPLINA						PRÉ-REQUISITO		
CÓDIGO	TÍTULO	AULAS SEMANAIS			CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL	CÓDIGO	TÍTULO
		T	P	E				
GEXTAR1304	Estática	4	0	0	4	72	GEXTAR1206 GEXTAR1209	Física I Álgebra linear II

Objetivos:

Apresentar os conceitos básicos da mecânica dos sólidos (estática dos corpos rígidos), permitindo o aluno o entendimento e aplicação do conhecimento adquirido em estruturas e sistemas mecânicos utilizados na engenharia.

Ementa:

Introdução à Mecânica: Conceitos básicos, Escalares e Vetores, Leis de Newton, Unidades. Sistemas Equivalentes de Forças: Força e momento. Equilíbrio: Isolamento do sistema e diagrama de corpo livre, Condições de equilíbrio. Análise de Estruturas: Treliças planas, Método dos nós, Método das seções, Treliças espaciais, Suporte e Máquinas. Forças distribuídas: centro de massa, centróides, áreas, volumes, momento estático, momento de inércia, módulo de resistência e raio de giração, Teorema de Pappus, Vigas – efeitos internos, Cabos flexíveis, Fluido-estática. Atrito: Tipos de atrito, Atrito a seco, Aplicações de atrito em máquinas – cunhas, parafusos, mancais radiais, mancais de escora, atrito em discos, correias flexíveis, resistência ao rolamento. Método dos trabalhos virtuais: Equilíbrio de uma partícula, Equilíbrio de um corpo rígido, Equilíbrio de sistemas ideais de corpos rígidos, Princípio do trabalho virtual, Graus de liberdade, Sistemas com atrito, Eficiência mecânica, Energia potencial e estabilidade. Aplicação a sistemas mecânicos e problemas práticos de engenharia.

Bibliografia Básica:

BEER, Ferdinand P. **Mecânica Vetorial para Engenheiros: Estática**. 9ª Ed. São Paulo: MacGraw-Hill Bookman, 2012.

MERIAN, James L. **Mecânica para Engenharia: Estática**. Vol. 1. 6ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

HIBBELER, R. C. **Estática: Mecânica para Engenharia**. 12ª Ed. São Paulo: Pearson, 2011.

Bibliografia Complementar:

BEER, Ferdinand P. **Mecânica dos Materiais**. 7ª Ed. AMGH Editora, 2015.

PLESHA, Michael E. **Mecânica para Engenharia: Estática**. São Paulo: MacGraw-Hill Bookman, 2013.

SORIANO, Humberto L. **Estática das Estruturas**. 3ª Ed. ESTADO: Ed. Ciência Moderna, 2013.

NELSON, E. W. **Engenharia Mecânica Estática**. Coleção Schaum. Ed. Bookman, 2013.

SOUDERS, Mott. **Formulário do Engenheiro: um manual prático dos fundamentos da Engenharia**. São Paulo: Ed. Hemus, 2008.