

## UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO PROGRAMA DE DISCIPLINA



Nome do Componente Curricular em Resistência dos Materiais para Contr	1 0			
Automação	CIV049			
Nome do Componente Curricular em inglês:				
Nome e sigla do departamento:	Unidade Acadêmica:			
Modalidade de oferta: [X] presen	cial [] a distância			
Carga horária semestral	Carga horária semanal			

Carga horária semestral		Carga horária semanal	
Total	Extensionista	Teórica	Prática
30	00	30 horas	0

Ementa: Estática fundamental. Relações entre tensões e deformações. Tração e compressão. Cisalhamento. Torção. Flexão simples.

Conteúdo programático:

**Estática fundamental.** Estruturas. Sistemas de cargas. Método analítico. Apoios ou vínculos. Graus de liberdade. Reações de apoio. Apoio móvel. Apoio fixo. Engastamento. Equações universais de equilíbrio. Cálculo de reações de apoio de vigas. Força cortante. Momento fletor. Diagramas de esforços internos. (12 h/a)

**Relações entre tensões e deformações.** Força normal. Tensão normal. Deformação linear específica. Coeficiente de Poisson. Diagrama tensão - deformação. Carga no limite de proporcionalidade. Carga de ruptura. Coeficiente de segurança e tensão admissível. Lei de Hooke. (7 h/a)

**Tração e compressão.** Alongamento de barras carregadas axialmente. Influência da temperatura. Tensão e deformação considerando-se o peso próprio. Barras de seção variável. Treliças simples no plano. (5 h/a)

**Cisalhamento.** Força cortante. Tensão e deformação no cisalhamento. Lei de Hooke no cisalhamento. Módulo de elasticidade transversal. (3 h/a)

**Torção.** Hipóteses ideais. Momento de inércia à torção. Tensão e deformação produzidas por momento de torção em eixos cilíndricos. Ângulo de torção. (4 h/a)

**Flexão simples.** Momento de inércia. Momento estático. Estudo da flexão. (5 h/a)

Bibliografia básica:

HIBBELER, R. C. Resistência dos Materiais, Pearson Editora, 7a Edição, 2009. BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R. Resistência dos Materiais, McGRAW-HILL, 3a ed. 1992. TIMOSHENKO, S. P. & GERE, J. E. Mecânica dos Sólidos, v. 1, LTC Editora, 1987.

Bibliografia complementar:

NASH, W. A. Resistência dos Materiais, McGRAW-HILL, 3a ed. 1990. TI-MOSHENKO, S. P. Resistência dos Materiais, LT C Editora. v. 1, 1983. PO-POV, E. P. Resistência dos Materiais, Prentice/Hall, 2a ed. 1984. HIGDON,

## UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO PROGRAMA DE DISCIPLINA



A.; OHLSEN, E. H.; STILES, W. B.; WEESE, A. W.; RILEY, W. F. Mecânica dos Materiais, Guanabara dois, 3a ed. 1981. WILLEMS, N.; EASLEY, J.; ROLFE, S. Resistência dos Materiais. McGRAW-HILL, 1983