

Programa Analítico de Disciplina

ECV 150 - Resistências dos Materiais I

Campus UFV - Rio Paranaíba -

Catálogo: 2020

Número de créditos: 5

Carga horária semestral: 75h

Carga horária semanal teórica: 5h

Carga horária semanal prática: 0h

Semestres: II

Objetivos

Apresentar os conhecimentos básicos de resistência dos materiais, apresentando os esforços, as tensões decorrentes e as deformações geradas nos corpos rígidos.

Ementa

Estática dos corpos deformáveis. Traçado de diagramas de esforços para estruturas isostáticas. Características Geométricas de figuras planas. Conceitos de tensão e deformação. Vasos de pressão de paredes finas. Tração e compressão. Torção simples. Flexão pura e simples. Flexão assimétrica e composta com tração ou compressão. Cisalhamento.

Pré e co-requisitos

ECV 230

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Engenharia Civil	4

Oferecimentos optativos

Não definidos

ECV 150 - Resistências dos Materiais I

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Estática dos corpos deformáveis 1. Hipóteses simplificadoras e conceitos fundamentais 2. Condições de equilíbrio estático 3. Tipos de apoio e reações de apoio 4. Rótulas 5. Tipos de estrutura 6. Ações 7. Esforços solicitantes e convenção de sinais 1. Método das seções	4h	0h	0h	0h	4h
2. Traçado de diagramas de esforços para estruturas isostáticas 1. Convenção de sinais 2. Métodos para traçados de diagramas 3. DEC - DEN - DMT	5h	0h	0h	0h	5h
3. Características Geométricas de figuras planas 1. Baricentro de uma área plana 2. Momentos axiais de inércia 3. Momento de inércia polar 4. Translação de eixos 5. Produto de inércia 6. Eixos principais de inércia	5h	0h	0h	0h	5h
4. Conceitos de tensão e deformação 1. Forças axiais e tensões normais 2. Deformação específica normal 3. O ensaio da tração e compressão 4. Diagrama tensão x deformação 5. Lei de Hooke para tensões normais 6. Tensões e deformações de cisalhamento 7. Lei de Hooke para o cisalhamento 1. Tensões de esmagamento 2. Tensão admissível e coeficiente de segurança 1. Projeto de ligações	14h	0h	0h	0h	14h
5. Vasos de pressão de paredes finas 1. Tensões em vasos de pressão cilíndricos 2. Tensões em vasos de pressão esféricos 3. Atuadores hidráulicos, tanques cilíndricos verticais, tubulações e mangueiras	4h	0h	0h	0h	4h
6. Tração e compressão 1. Princípio de Saint-Venant 2. Deformação de barras sujeitas a esforços axiais 3. Barras sujeitas ao peso próprio 4. Sistemas estatisticamente indeterminados na tração e compressão 5. Deformações térmicas	12h	0h	0h	0h	12h
7. Torção simples	8h	0h	0h	0h	8h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: TIH9.IVNJ.TPFS

1. Deformações em eixos circulares maciços e vazados 2. Tensão cisalhante de torção 3. Ângulo de torção 4. Sistemas estatisticamente indeterminados na torção 5. Eixos vazados de paredes finas com seção transversal fechada					
8. Flexão pura e simples 1. Flexão Pura: formas de seção - vigas simétricas carregadas transversalmente 2. Tensões de cisalhamento na flexão-distribuição das tensões nas seções 3. Tensões nas vigas compostas	6h	0h	0h	0h	6h
9. Flexão assimétrica e composta com tração ou compressão 1. Flexão em vigas simétricas com cargas oblíquas 2. Flexão em vigas assimétricas com cargas transversais 3. Flexão assimétrica composta com esforços normais de tração ou compressão 4. Núcleo central da seção 5. Flexão Inelástica	11h	0h	0h	0h	11h
10. Cisalhamento 1. Tensões de cisalhamento. 1 2. Tensões de cisalhamento em seções com paredes finas	6h	0h	0h	0h	6h
Total	75h	0h	0h	0h	75h

(T)Teórica; (P)Prática; (ED)Estudo Dirigido; (Pj)Projeto; Total(To)

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros); Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional; Apresentação de conteúdo pelos estudantes, mediado pelo professor; e Apresentação de conteúdo utilizando aprendizado ativo
Prática	Não definidos
Estudo Dirigido	Não definidos
Projeto	Não definidos
Recursos auxiliares	Não definidos

ECV 150 - Resistências dos Materiais I

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
BEER, Ferdinand Pierre. Mecânica dos materiais. 5 ed. Porto Alegre: AMGH, 2011. xix, 799 p. ISBN 9788563308238 (broch.).	13
BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON JR, E. Russell. Resistência dos materiais: Ferdinand P. Beer, E. Russel Johnston Jr. ; com a colaboração de John T. DeWolf ; tradução e revisão técnica de Celso Pinto Moraes Pereira. 3.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1995. xv, 1255 p. ISBN 9788534603447 (broch.).	9
HIBBELER, R. C. Estática: mecânica para engenharia v. 1. 10 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005. xiv, 540 p. ISBN 9788597918970 (broch.).	9
HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais: R. C. Hibbeler ; tradução Joaquim Pinheiro Nunes da Silva ; revisão técnica Wilson Carlos da Silva Júnior.. 5 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. xi, 670 p. ISBN 9788587918673 (broch.)	8
NASH, W. A., POTTER, M. C. Resistência dos Materiais – Coleção Shaum. 5ª edição. Editora Bookman, 2015. 200p. ISBN: 9788582601075	0

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
ALMEIDA, Maria Cascão Ferreira de. Estruturas isostáticas. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. 168 p. ISBN 9788586238833 (broch.).	11
BEER, Ferdinand Pierre. Mecânica vetorial para engenheiros. 7 ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, c2006. 2 v. ISBN 8586804452 (v.1).	18
BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Resistência dos materiais para entender e gostar: um texto curricular. 2 ed., rev., ampl. São Paulo: Blucher, 2013. 244 p. ISBN 9788521207498 (enc.).	2
HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais. 7. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. xiv, 637 p. ISBN 9788576053736 (broch.)	2
SORIANO, Humberto Lima. Estática das estruturas. 3 ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2013. xiii, 422 p. ISBN 9788539904587 (broch.).	11
PINHEIRO, A. C. F. B.; CRIVELARO, Marcos. Fundamentos de Resistência dos Materiais. 1ª Edição. Editora GEN/LTC, 2016. Rio de Janeiro. v. 1. 204p. ISBN: 9788521630753	0