



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA / CENTRO TECNOLÓGICO
COORDENADORIA DO CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

Campus Universitário – Trindade, CEP: 88010-970 – Florianópolis/SC
(48) 3721-9275 | www.arq.ufsc.br | arquitetura@contato.ufsc.br

Programa de Ensino da Disciplina

1 – Identificação da Disciplina

Código:	ECV5645
Nome da Disciplina:	Resistência dos Sólidos
Créditos semanais:	05
Horas/aula no semestre:	90h/a
Código de Pré-Requisitos:	ARQ5640

2 - Ementa

Conceitos fundamentais. Análise de tensões e deformações. Solicitações simples: tração, compressão, flexão reta e oblíqua, torção e cisalhamento. Solicitações compostas. Princípios de linhas e flambagem.

3 - Objetivos da disciplina

Objetivo Geral:

Introduzir os fundamentos básicos da Mecânica dos Sólidos com aplicações em estruturas isostáticas, dando-se ênfase a estruturas reticuladas planas.

Objetivos específicos:

Introduzir ao aluno os conceitos básicos de Mecânica dos Sólidos, com ênfase em Mecânica das Estruturas, cujo objetivo é conhecer o comportamento mecânico das estruturas, isto é obter as deformações e esforços internos de todos os seus pontos quando submetidas a ações externas. Iniciar o aluno em problemas de dimensionamento e verificação à segurança de peças estruturais e estruturas simples.

4 - Conteúdo Programático

- Apresentação do Programa e Bibliografia.
Tipos de estruturas. Ações externas. Vínculos.
Equações de equilíbrio estático. Reações de apoio.
- Vigas - Esforços solicitantes.
Método das seções.
Diagramas de esforço axial, cortante e fletor.
Relações entre carga, cortante e momento fletor. Porticos
- Treliças - Esforços solicitantes.
Prova P1 - Matéria de 1 a 2.
- Esforço normal - tensões e deformações.
Tipos de material. Lei de Hooke.
Energia de deformação. Variação de temperatura.
- Cisalhamento puro - tensões e deformações.
Ligações de chapas - rebites, pinos, parafusos.
Exercícios.
- Propriedades geométricas de superfícies planas.
Centro de gravidade. Momento de inércia.
Prova P2 - Matéria de 3 a 5.
Decomposição em superfícies. Teorema de Steiner.

- Flexão simples de vigas - tensões e deformações.
Vigas T - Exercícios.
- Flexão Composta Normal.
Exercícios.
Flexão Composta Oblíqua.
Prova P3 - Matéria de 6 a 8.
- Cisalhamento em vigas longas.
- Torção de barras circulares
Torção de barras circulares.
- Torção de tubos de parede delgada.
Exercícios.
Prova P4 - Matéria de 9 a 10.
Prova de Recuperação - Matéria de 1 a 11.

5 – Bibliografia

- Popov, E. P. Introdução à Mecânica dos Sólidos. São Paulo: Editora Edgar Blucher, 1978.
- Timoshenko, S. P.; Gere, J. E. Mecânica dos Sólidos. Vol. 1. Rio de Janeiro e São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda., 1983.
- Nash, W. A. Resistência dos Materiais. Problemas resolvidos e propostos. 3ª ed., São Paulo: Editora McGraw-Hill Ltda., 1992.
- Schiel, F. Introdução à Resistência de Materiais. São Paulo: Editora Harper & Row do Brasil, 1984.
- Timoshenko, S. P. Resistência dos Materiais. Vol. 1. Rio de Janeiro e São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda., 1976.
- Mori, D. D.; Correa, M. R. S. Exercícios Propostos e Resolvidos de Resistência dos Materiais. Fasc. 1. Publicações 032/93 e 044/87. Escola de Engenharia de São Carlos / USP, Departamento de Estruturas: São Carlos, 1987.