



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

Campus Universitário – Trindade, CEP: 88010-970 – Florianópolis/SC
(48) 3721-4864 | www.arq.ufsc.br | arquitetura@contato.ufsc.br

Programa de Ensino da Disciplina

1 – Identificação da Disciplina

Código:	ARQ5640
Nome da Disciplina:	Introdução à Análise de Estruturas
Créditos semanais:	05
Horas/aula no semestre:	90h/a
Código de Pré-Requisitos:	--

2 – Ementa

Estudo de funções e gráficos. Noções sobre limite e continuidade. Derivadas de funções de uma variável (definição, importância e aplicações em cálculo de estruturas). Integral definida e indefinida (definição, importância e aplicações em cálculo de áreas, momento fletor, momento de inércia em estruturas). Cálculo de forças axiais, esforços cortantes e momentos fletores em elementos estruturais.

3 - Objetivos da disciplina

Mostrar ao aluno, não só a importância dos recursos físicos e matemáticos na análise de estruturas, mas ainda a necessidade de compreendê-los, afim de que o espaço construído seja caracterizado também pelas condições de resistência e estabilidade.

O aluno deverá ser capaz, além da análise qualitativa dos elementos estruturais vista através da observação e experiências nas disciplinas de Experimentação I e II, também ter condições de analisá-los quantitativamente, através dos recursos físicos e matemáticos.

4 - Conteúdo Programático

- Funções: Definição, função de uma variável real, domínio, imagem, funções elementares, operações e gráficos.
- Limites: Definição, propriedades, Limites fundamentais, continuidade.
- Derivadas: Definição, interpretação geométrica, regras de derivação, derivadas sucessivas, aplicações no cálculo estrutural.
- Integrais: Definição, integral indefinida, integrais imediatas, métodos de integração, integrais definidas, aplicações (áreas, momento de inércia, cálculo estrutural)
- Forças: Princípios e conceitos fundamentais.
- Corpos rígidos: sistemas equivalentes de forças. Forças internas e externas, princípio da transmissibilidade, momento de força.
- Centro de área e centro de gravidade- Equilíbrio de corpos rígidos: Equilíbrio em duas dimensões, Reações nos vínculos de uma estrutura bidimensional, Condições de equilíbrio de um corpo rígido em duas dimensões.
- Análise de estruturas: Estruturas contendo elementos submetidos a várias forças.
- Esforços em vigas: Tipos de carregamentos, esforços externos, esforços internos: força cortante, momento fletor, diagramas de forças cortantes e momentos fletores, relação entre cargas, força cortante e momento fletor.
- Cálculo dos esforços internos em vigas pelo método dos cortes.
- Cálculo dos esforços internos em vigas pelo método da integração.

5 – Bibliografia

- FLEMMING, Diva M.; GONÇALVES, Mírian B. Cálculo A. São Paulo: Makron, 1992.
- AVILA, G. S. S. Cálculo Diferencial e Integral. Rio de Janeiro: LTC, 1978.
- THOMAS Jr.; George B.; FINNEY, R. Cálculo Diferencial e Integral. Rio de Janeiro: LTC, 1983.
- PISKUNOV, N. Cálculo Diferencial e Integral.
- BEER, Ferdinand. Mecânica Vetorial para Engenheiros - Estática. Editora Mc Graw-Hill.
- SCHIEL, Frederico. Introdução à resistência dos materiais. São Paulo: Ed. Harbra.
- HIRSCHFELD, F. Estática de la construcción. Barcelona: Editorial Reverte, 1975.
- RESNICK; HALLIDAY; KRANE. Física 1. São Paulo: LTC.
- NASH. Resistência dos Materiais - (Coleção Schaum). Mc Graw-Hill.