



1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

Unidade		Curso	
Escola de Engenharia Civil		Engenharia Civil	
Nome da disciplina		Turma	Sub-turma
Sistemas Estruturais I		A	---
Pré-requisitos		Co-requisitos	
Resistência dos Materiais I		-----	
Núcleo da Disciplina (comum / específico / livre)		Natureza da disciplina (obrigatória / optativa)	
Comum		Obrigatória	
Distribuição da carga horária:			
Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária semanal
32	28	4	2
Início da disciplina		Término da disciplina	
09/08/2011		06/12/2011	
Dia da semana		Horário	
Terça-feira		13:10 – 14:50	

Ementa

A estrutura no projeto de arquitetura; análise de edificações como sistemas estruturais; carregamentos; ações; combinações de dimensionamento.

2. OBJETIVOS

2.a Objetivo geral

Destacar a Análise Estrutural como parte de um campo maior de estudo denominado Mecânica das Estruturas. Destacar a importância dos métodos de simulação de comportamento das estruturas para o projeto das mesmas. Compreender o comportamento geral dos diversos sistemas estruturais, as ações e suas combinações. Desenvolver a capacidade de intuir o comportamento global da estrutura a partir de sua topologia e das ações envolvidas.

2.b Objetivos específicos

- Aprender o vocabulário técnico usado na área de estruturas.
- Identificar os elementos estruturais na arquitetura.
- Identificar as divisões das estruturas em subsistemas estruturais.
- Compreender as diferenças entre a estrutura real e o modelo de cálculo.
- Capacitar o aluno a inferir o comportamento do sistema estrutural a partir do comportamento básico dos elementos.
- Instrumentalizar o processo de análise por meio de prática em simulações.

3. PROGRAMA CRONOLÓGICO DE EXECUÇÃO

Mês	Dia	Conteúdo	CHT (*)	CHP (*)
Agosto	09	Introdução ao curso. A estrutura na arquitetura; Elems estruturais e não estruturais. Materiais. Projeto.	02	-----
	16	Elementos estruturais básicos. Sistemas estruturais simples. Estados de tensões. Apoios.	04	-----
	23	O projeto estrutural. Fôrmas. Locação dos pilares.	06	-----
	30	Exercícios	08	-----
Setembro	06	Vãos teóricos. Exercícios.	10	-----
	13	Cargas nas estruturas (NBR 6120, NBR 7188 e NBR 7189). Distrib das cargas nas estruturas.	12	-----
	20	FTOOL (parte 1): desenho; propriedades do material e das seções; apoios; carregamentos concentrados	-----	01
	27	FTOOL (parte 2): translação, espelho, rotação, carregamento distribuído, variação de temperatura	-----	02
Outubro	04	P1	14	-----
	11	Cargas devidas ao vento.	16	-----
	18	Cargas devidas ao vento. Exercícios.	18	-----
	25	Exercícios	20	-----
Novembro	01	Linhas de estado e linhas de influência.	22	-----
	08	Esforços máximos nas estruturas	24	-----
	15	FERIADO	-----	-----
	22	Ações nas estruturas (NBR 8681). Estados limites. Combinações de ações para os ELS.	26	-----
	29	Combinações de ações para os ELU. Exercícios.	28	-----
Dezembro	06	P2	30	-----
	13	-----	-----	-----

CHT – Carga horária em aulas teóricas

CHP – Carga horária em aulas práticas

(*) – Carga horária acumulada

OBS: Ao longo do semestre, o Programa poderá sofrer alterações, acordadas com os discentes, em razão de eventos não previstos inicialmente.

4. ESTRATÉGIAS DE ENSINO

1. Aulas expositivas, com recursos multimídia para projeção em tela;
2. Aulas práticas em laboratório de computação;
3. Participação dos alunos em sala de aula estimulada de torneios de perguntas e respostas.
4. A fixação do conteúdo através da resolução de exercícios e simulações computacionais.
5. Acompanhamento do aprendizado por meio de pequenas análises em sala de aula ou como exercícios extra-classe, os quais permitem ao aluno avaliar seu próprio desempenho.
6. Disponibilização da Bibliografia Básica para consultas pelos acadêmicos;
7. Atendimento individual ou em grupos.

5. RECURSOS UTILIZADOS

1. Disposição no quadro-de-giz;
2. Projeção de slides ilustrativos em recurso multimídia;
3. Computadores para simulações computacionais;
4. Programa computacional FTOOL.

6. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**6.a Descrição dos critérios**

1. Avaliações escritas individuais explorando os conceitos teóricos;
2. Simulações computacionais individuais ou em grupo;
3. Trabalho em grupos;
4. Frequência do/a acadêmico/a nas atividades em sala.

6.b Composição da nota

$$N = 0,2 P1 + 0,5 P2 + 0,2 T + 0,1 E$$

N – nota

P – prova

T – trabalhos extra-classe

E – exercícios em classe e extra-classe

7. BIBLIOGRAFIA

Básica

- REBELLO, Y. C. P. *A Concepção Estrutural e a Arquitetura*. 5ª Ed. São Paulo: Zigurate Editora e Comercial Ltda, 2007. 271p. ISBN: 8585570032.
- Martha, L. F. *Ftool: A Frame Analysis Educational Software*. Rio de Janeiro, 2002. Disponível em: <http://www.tecgraf.puc-rio.br/~lfm>.
- ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas. *NBR 6120: Cargas para o cálculo de edificações*. Rio de Janeiro, 1980. Versão corrigida de 2000. 5p.
- ABNT: _____. *NBR 7188: Carga móvel em pontes rodoviárias e passarela de pedestres*. Rio de Janeiro, 1984. 4p.
- ABNT: _____. *NBR 6123: Forças devidas ao vento em edificações*. Rio de Janeiro, 1988. Versão corrigida de 1990. 66p.
- ABNT: _____. *NBR 8681: Ações e segurança nas estruturas*. Rio de Janeiro, 2004. 18p.

Complementar

- SALVADORI, M. *Por que os edifícios ficam de pé*. 1a ed. Ed. Martins Fontes Ltda, 2006. 371 p. ISBN: 853362297X.
- ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas. *NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto*. Rio de Janeiro, 2007. 221p.
- ABNT: _____. *NBR 8800: Projeto de estruturas de aço e estruturas mistas de aço e concreto de edifícios*. Rio de Janeiro, 2008. 237p.

8. DOCENTE(S) RESPONSÁVEL(EIS) PELA DISCIPLINA

Sylvia Regina Mesquita de Almeida

Goiânia, 29 de junho de 2011.

