



## 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	32	0	2
Início da disciplina		Término da disciplina	
28/02/2012		26/06/2012	
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 (*)
Fevereiro	28	Introdução ao curso. A estrutura na arquitetura; Elems estruturais e não estruturais. Materiais. Projeto.	02	----
Março	06	Estados de tensões. Apoios. Sistemas estruturais simples. Sistemas estruturais compostos.	04	----
	13	O projeto estrutural. Fôrmas. Dinâmica em sala.	06	----
	20	Locação dos pilares. Dinâmica em sala.	08	----
	22	FTOOL (1ª parte): desenho; propriedades do material e das seções; apoios; carregamentos concentrados.	10	----
	27	Vãos teóricos. Dinâmica em sala.	12	----
Abril	03	Cargas nas estruturas (NBR 6120, NBR 7188 e NBR 7189). Distribuição das cargas nas estruturas.	14	----
	05	FTOOL (parte 2): translação, espelho, rotação, carregamento distribuído, variação de temperatura.	16	----
	10	P1	----	----
	17	Cargas devidas ao vento.	18	----
	24	Cargas devidas ao vento. Exercícios.	20	----
Maio	01	FERIADO	----	----
	08	Cargas devidas ao vento. Exercícios.	22	----
	15	RECESSO: Semana de Engenharia	----	----
	22	Ações nas estruturas (NBR 8681). Estados limites. Combinações de ações para os ELS.	24	----
	29	Exercícios.	26	----
Junho	05	Combinações de ações para os ELU. Exercícios.	28	----
	12	Linhas de estado e linhas de influência.	30	----
	19	Esforços máximos nas estruturas	32	----
	26	P2	----	----
Julho	03	-----	----	----

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 dialogadas, 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. Freqüência do/a acadêmico/a nas atividades em sala.

**6.b Composição da nota**

$$N = 0,25 P1 + 0,50 P2 + 0,20 T + 0,05 E$$

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: Ziguarte 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, 06 de março de 2012.

Coordenador do Curso de  
Graduação em Engenharia Civil

Diretor da Escola de Engenharia  
Civil

Docente(s) responsável(eis) pela  
disciplina

