



1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

Unidade		Curso	
Escola de Engenharia Civil		Engenharia Civil	
Nome da disciplina		Turma	Sub-turma
Concreto Estrutural II – 8º. período		A	-----
Pré-requisitos		Co-requisitos	
Rema II; Análise Estrutural I e II; Sist. Estruturais		Concreto Estrutural I	
Núcleo da Disciplina (comum / específico / livre)		Natureza da disciplina (obrigatória / optativa)	
NC		Obrigatória	
Distribuição da carga horária:			
Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária semanal
32	2	-----	2
Início da disciplina		Término da disciplina	
10/agosto/2011		14/dezembro/2011	
Dia da semana		Horário	
Quarta-feira		13:10 – 14:00	
Quarta-feira		14:00 – 14:50	

Ementa

Noções sobre flambagem, carga crítica e critérios para desconsideração dos efeitos de 2ª ordem.; dimensionamento de pilares sujeitos a efeitos de 1ª ordem; detalhamento das armaduras; métodos para análise de lajes; dimensionamento e detalhamento de lajes.

2. OBJETIVOS

2.a Objetivo geral

Dimensionar, verificar e detalhar pilares curtos, introduzir o conceito de não linearidade geométrica aplicada ao concreto armado, e estudar os conceitos básicos sobre o dimensionamento de lajes.

2.b Objetivos específicos

Ao final do curso, o aluno deverá ser capaz de dimensionar e detalhar os seguintes elementos estruturais:

- lajes maciças de concreto armado em uma e duas direções
- pilares de concreto armado submetidos a forças centradas e excêntricas.

3. PROGRAMA CRONOLÓGICO DE EXECUÇÃO

Mês	Dia	Conteúdo	CHT (*)	CHP (*)
Agosto	10	Apresentação do Plano de Aula e Introdução ao cálculo de lajes de concreto armado (hipóteses simplificadoras; pré-dimensionamento; classificação das lajes).	2	-
	17	Tipos de vinculação entre as lajes; Avaliação das cargas; Cálculo das reações de apoio (Teoria das Charneiras Plásticas e uso de Tabelas).	4	
	24	Exercícios resolvidos em sala de aula	6	
	31	Determinação dos momentos fletores e das armaduras de lajes maciças. Verificação do cisalhamento.	8	
Setembro	07	Feriado – Independência do Brasil	-	-
	14	Estado Limite de Serviço (verificação de flechas); Detalhamento das armaduras de lajes maciças e prescrições da norma NBR 6118:2003.	10	-
	21	Exercícios resolvidos em sala de aula	12	-
	28	1º. Prova – Lajes	14	-
Outubro	05	Introdução ao cálculo de pilares de concreto armado. Critérios de dimensionamento de pilares; Noções sobre flambagem e carga crítica	16	-
	12	Feriado – Nossa Senhora Aparecida (Padroeira do Brasil)	-	-
	19	Instabilidade local e global, e efeitos de 2ª ordem Critérios para desconconsideração dos efeitos de 2ª. Ordem	18	-
	26	Determinação dos momentos de 1ª. ordem e dos momentos de cálculo	20	-
Novembro	02	Feriado – Dia de Finados		-
	09	Exercícios resolvidos em sala de aula	22	-
	16	Dimensionamento de pilares sujeitos à flexo-compressão usando ábacos (flexão composta reta e oblíqua).	24	-
	23	Disposições construtivas e detalhamento das armaduras	26	-
	30	Exercícios resolvidos em sala de aula	28	
Dezembro	07	2º. Prova – Pilares	30	-
	14	3º. Prova – Lajes e Pilares	32	-

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

As estratégias de ensino dessa disciplina resumem-se em:

- Aulas expositivas, onde os principais conceitos e métodos de dimensionamento de estruturas de concreto armado são apresentados.
- Aulas de exercícios, onde os alunos resolvem problemas de dimensionamento de estruturas reais de concreto armado.
- Trabalhos de dimensionamento de estruturas de concreto com ou sem auxílio de computador.

Eventualmente, visitas ao laboratório de estruturas para acompanhar ensaios de elementos estruturais de concreto armado.

5. RECURSOS UTILIZADOS

Os recursos didáticos utilizados são:

- Sala de aula
- Equipamentos para projeção, tais como retroprojetor, projetor de “slides” e projetor multimídia

6. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

6.a Descrição dos critérios

O critério de avaliação constará de **três (3) provas** a serem realizadas durante o curso. Com estas notas será calculada uma média final (MF), e o aluno será aprovado se: **MF $\geq$ 5,0**.

Qualquer que seja a média do aluno, este só será aprovado se tiver frequência **F $\geq$ 75%**

6.b Composição da nota

A média MF será calculada conforme a equação I

$$MF = (N_1 + N_2 + N_3) / 3 \quad (\text{equação I})$$

Sendo N1: nota da 1ª prova

N2: nota da 2ª prova

N3: nota da 3ª prova (TODA MATÉRIA DO SEMESTRE)

7. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA:

1. ARAÚJO, José Milton. *Curso de Concreto Armado*. 2a. Edição. Rio Grande: Editora Dunas, 2003. 4v.
2. CARVALHO, R.C.; FIGUEIREDO FILHO, J.R. Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado: Segundo a NBR-6118 (NB1/80) e a proposta de 1999 (NB1/99). São Carlos, Ed. UFSCAR, 2001
3. SUSSEKIND, J.C. *Curso de concreto*. Porto Alegre: Globo, 1980. 2v

COMPLEMENTAR

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - NBR 6120. Cargas para o cálculo de estruturas de edificações: Procedimento. Rio de Janeiro, 1980.
2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – NBR 6118. Projeto de estruturas de concreto: Procedimento. Rio de Janeiro, 2003.
3. FUSCO, P.B. *Técnica de armar as estruturas de concreto*. São Paulo: PINI, 1995.
4. LEONHARDT, F., MÖNNIG, E. *Construções de concreto*. Rio de Janeiro, Interciência, 1979, 6v.
5. CLÍMACO, J. C. T. S.; Estruturas de concreto armado: fundamentos de projeto, dimensionamento e verificação, Editora UNB, Brasília, 2005.

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

Andréa Prado Abreu Reis Liserre

Goiânia, 11 de julho de 2011.

Coordenador do Curso de
Graduação em Engenharia Civil

Diretor da Escola de Engenharia
Civil

Docente(s) responsável(eis) pela
disciplina