



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

ESCOLA DE ENGENHARIA CIVIL

COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL



1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

Unidade	Curso
Escola de Engenharia Civil	Engenharia Civil

Nome da disciplina	Turma	Sub-turma
Concreto Estrutural I	A	

Pré-requisitos	Co-requisitos
CoCi I/SistEstrutI/ReMa II / AnEstrut I / Lab. MaCo II	

Núcleo da Disciplina (comum / específico / livre)	Natureza da disciplina (obrigatória / optativa)
Específico	Obrigatória

Distribuição da carga horária:

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária semanal
64	64		4

Início da disciplina	Término da disciplina
27/02/2012	02/07/2012

Dia da semana	Horário
Quinta-feira	16:50 h – 18:30 h.
Sexta-feira	16:50 h – 18:30 h.

Ementa

Propriedades do concreto simples; propriedades do aço estrutural; fundamentos do concreto armado: fases de comportamento, estados limites, domínios de dimensionamento; segurança nas estruturas; dimensionamento de seções à flexão simples; cisalhamento no concreto armado; detalhamento das armaduras de vigas de concreto armado; estados limites de serviço para peças submetidas à flexão.

2. OBJETIVOS

2.a Objetivo geral

Fornecer os fundamentos do concreto armado e apresentar a fundamentação teórica e normativa necessária para o dimensionamento, detalhamento e verificação de vigas de concreto armado.

2.b Objetivos específicos

O aluno deverá compreender os principais fundamentos correlacionados à estruturas de concreto armado:

- Propriedades do concreto simples e do aço estrutural
- Fundamentos do concreto armado
- Dimensionamento de seções retangulares à flexão simples
- Cisalhamento
- Detalhamento das armaduras
- Estados limites de serviço

3. PROGRAMA CRONOLÓGICO DE EXECUÇÃO

Mês	Sem	Dia	Aulas	Conteúdo
Março	01	01	01-02	Início das aulas, Apresentação, Plano de aula, critério de avaliação e bibliografia
		02S	03-04	1. Introdução - Definições, vantagens e aplicações do concreto - Estruturas de edifícios e edifícios de pequeno porte - Fissuração e breve histórico
	02	08	05-06	2. Propriedades do concreto simples - Resistência do concreto: compressão e tração - Diagrama tensão x deformação do concreto e Módulo de deformação - Coeficiente de Poisson, fluência e retração
		09S	07-08	3. Propriedades do aço estrutural - Resistência característica e de dimensionamento - Diagrama tensão x deformação e Módulo de deformação
	03	15	09-10	4. Fundamentos do concreto armado - Elementos estruturais. Qualidade, durabilidade e agressividade do ambiente e drenagem. Cobrimento da armadura.
		16S	11-12	- Resistências características e de cálculo. Segurança e estados limites.
	04	22	13-14	- Ações nas estruturas de concreto armado.
		23S	15-16	- Valores das ações, coeficientes de ponderação das ações e combinações de ações.
	05	29	17-18	- Estádios de cálculo
		30S	19-20	5. Dimensionamento de seções retangulares à flexão simples - Domínios de dimensionamento para o estado limite último de flexão
Abril	06	05	21-22	- Dimensionamento de seções retangulares à flexão simples - Seção retangular com armadura simples - Exercício
		06S	---	Feriado – Paixão de Cristo – Sexta-feira
	07	12	23-24	Prova 1
		13S	25-26	- Seção retangular com armadura dupla
	08	19	27-28	- Seção retangular com armadura dupla
		20S	29-30	- Seção retangular com armadura dupla - conclusão
	09	26	31-32	6. Cisalhamento - Tensões de cisalhamento

		27S	33-34	- Cisalhamento - Tensões de cisalhamento
Maio	10	03	35-36	- Treliça de Mörsh
		04S	37-38	- Treliça de Mörsh
	11	10	39-40	- Dimensionamento e detalhamento das armaduras transversais
		11S	41-42	- Dimensionamento e detalhamento das armaduras transversais
	12	17	43-44	- Exercícios – armaduras transversais
		18S	45-46	- Exercícios – armaduras transversais
	13	24	----	Feriado municipal - Nossa Sra. Auxiliadora (Padroeira de Goiânia)
		25S	47-48	7. Detalhamento das armaduras - Ancoragem
	14	31	49-50	- Detalhamento das armaduras - Ancoragem
Junho		01S	51-52	- Ganchos
	15	07	----	Feriado - Corpus Christi
		08S	53-54	- Ganchos
	16	14	55-56	Prova 2
		15S	57-58	- Emendas por trespasse
	17	21	59-60	- Emendas por trespasse
		22S	61-62	8. Estados limites de serviço, de fissuração e de deformação excessiva.
	18	28	63-64	- Estados limites de serviço, de fissuração e de deformação excessiva.
		29S		- Final do semestre (02/07)

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

Aulas teóricas com aplicações práticas do cotidiano do engenheiro civil.

5. RECURSOS UTILIZADOS

Retro projetor; Projetor de slides e Acessos internet.

6. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

6.a Descrição dos critérios

A Média Final (MF) superior ou igual a 5,0 significa aprovação, inferior a 5,0 implica em reprovação. A frequência mínima para aprovação é de 75%.

6;b Composição da nota

$MF = 0,30P1 + 0,70P2$; P1 = Prova 1 e P2 = Prova 2

7. BIBLIOGRAFIA**Bibliografia básica:**

ARAÚJO, José Milton. *Curso de Concreto Armado*. 2^a. Edição. Rio Grande: Editora Dunas, 2003. 4v.

CARVALHO, R.C.; FIGUEIREDO FILHO, J.R. *Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado*. 2^a. edição. São Carlos: Editora da UFSCAR, 2004.

LEONHARDT, F., MÖNNIG, E. *Construções de concreto*. Rio de Janeiro, Interciência, 1979, 6v.

Bibliografia complementar:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – NBR 6118. *Projeto de estruturas de concreto*: Procedimento. Rio de Janeiro, 2007.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – NBR 6120. *Cargas para o cálculo de estruturas de edificações*: Procedimento. Rio de Janeiro, 1980.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – NBR 8681. *Ações e segurança nas estruturas*: Procedimento. Rio de Janeiro, 2003.

CLÍMACO, J. C. T. S.. *Estruturas de concreto armado: fundamentos de projeto, dimensionamento e verificação*. Brasília: Editora da UNB, 2005.

FUSCO, P.B. *Tecnologia do Concreto Estrutural*: Tópicos Aplicados. São Paulo: PINI, 2008.

FUSCO, P.B. *Estruturas de Concreto*: Solicitações tangenciais. São Paulo: PINI, 2008.

FUSCO, P.B. *Técnica de armar as estruturas de concreto*. São Paulo: PINI, 1995.

GUERRIN, A.. *Tratado de concreto Armado*. 1^a. Edição. Editora Hemus, 2003. 6v.

MACGREGOR, J.G. *Reinforced concrete: Mechanics and design*. 3rd Edition. New Jersey, USA: Prentice Hall, 1997. 939 p.

PFEIL, W. *Concreto Armado*. Livros Técnicos e Científicos Ltda.

SANTOS, L.M. *Cálculo de concreto armado*. S.Paulo: LMS, 1981. 2v.

SUSSEKIND, J.C. *Curso de concreto*. Vol.1. Porto Alegre: Globo, 1980.

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

Ronaldo Barros Gomes

Goiânia, ____ de _____ de 2012.

Coordenador do Curso de
Graduação em Engenharia Civil

Diretor da Escola de Engenharia
Civil

Docente(s) responsável(eis) pela
disciplina