



1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

Unidade		Curso	
Escola de Engenharia Civil		Engenharia Civil	
Nome da disciplina		Turma	Sub-turma
PONTES		A	
Pré-requisitos		Co-requisitos	
Concreto Estrutural II			
Núcleo da Disciplina (comum / específico / livre)		Natureza da disciplina (obrigatória / optativa)	
NE - ESPECÍFICO		OPT - OPTATIVA	
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	
29/02/2012		27/06/2012	
Dia da semana		Horário	
Quarta-feira		13:10 – 14:50	

Ementa

Nomenclatura básica; ações nas pontes rodoviárias; linhas de influência; elementos para elaboração de um projeto de ponte; aspectos construtivos.

2. OBJETIVOS

2.a Objetivo geral

Apresentar os fundamentos necessários ao projeto, detalhamento e execução de pontes rodoviárias de concreto armado.

2.b Objetivos específicos

1. Capacitar o aluno a entender a tipologia estrutural das pontes de concreto e as ações a serem consideradas;
2. Orientar o aluno no processo de lançamento e pré-dimensionamento de pontes de concreto;
3. Capacitar o aluno a traçar linhas de influência e determinar a envoltória de esforços em pontes rodoviárias com duas longarinas;
4. Fornecer ao aluno uma noção sobre o processo construtivo dos principais tipos de pontes

3. PROGRAMA CRONOLÓGICO DE EXECUÇÃO

Mês	Dia	Conteúdo	CHT (*)	CHP (*)
Fevereiro	29-qu	01- Apresentação da Disciplina.	02	
Março	07-qu	02- Histórico das Pontes	04	
	14-qu	03- Pontes: Sistemas Estruturais	06	
	21-qu	04- Pontes; Aspectos Construtivos	08	
	28-qu	05- Linhas de Influência de Estruturas Isostáticas	10	
Abril	04-qu	06- Linhas de Influência de Estruturas Hiperestáticas	12	
	11-qu	07- Pontes em Viga: Duas Longarinas / Concepção Estrutural	14	
	18-qu	08- Ações Permanentes (peso-próprio) em Pontes Rodoviárias	16	
	25-qu	09- Ações Transversais em Pontes Rodoviárias (Vento / Empuxo de Terra / Água / Força Centrífuga)	18	
Maio	02-qu	10- Ações Longitudinais em Pontes Rodoviárias (Empuxo de Terra - Frenagem-Aceleração / Variação de Temperatura / Vento)	20	
	09-qu	11- Avaliação P1	22	
	16-qu	12- Trem-Tipo	24	
	23-qu	13- Determinação de Esforços / Posição do Trem-Tipo em função da Linha de Influência	26	
	30-qu	14- Determinação de Esforços / Posição do Trem-Tipo em função da Linha de Influência	28	
Junho	06-qu	15- Determinação de Esforços / Posição do Trem-Tipo em função da Linha de Influência	30	
	13-qu	16- Avaliação P2	32	
	20-qu	Esta data poderá ser utilizada, se necessário for.		
	27-qu	Esta data poderá ser utilizada, se necessário for.		

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 expositivas, onde os principais conceitos de Pontes em Concreto Armado são apresentados.

Aplicações utilizando de ferramentas (programas de representação gráfica, planilhas de cálculo e programas) para análise de pontes.

Eventualmente, visitas a pontes em concreto armado na região.

5. RECURSOS UTILIZADOS

Sala de aula.

Equipamentos para projeção multimídia.

Interação via Internet, através do Grupo de Discussão da Disciplina, administrado e mantido pelo Professor Chaer.

6. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

6.a Descrição dos critérios

Duas avaliações serão realizadas durante o curso.

O objeto de avaliação será o acompanhamento da evolução do(a) aluno(a) na elaboração e produção do projeto estrutural em si.

O(a) aluno(a) será aprovado(a) se a Média Final (MF) for maior ou igual a 5,0 (cinco) e se obtiver 75% de Frequência (F), o que corresponde a um mínimo de 24 presenças, ou a um máximo de 8 faltas.

6.b Composição da nota

$$MF = 0,40 \times P1 + 0,60 \times P2$$

Sendo

P1: nota da 1ª. Avaliação

P2: nota da 2ª. Avaliação

7. BIBLIOGRAFIA

Básica:

FREITAS, M. *Infra-estrutura de Pontes de Vigas*: Distribuição de ações horizontais; método geral de cálculo. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 2001.

LEONHARDT, F. *Construções de concreto: princípios básicos da construção de pontes de concreto*. V.6. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 1979.

MARTHA, L. F. *Análise de Estruturas*. 1ª edição. Rio de Janeiro: Campus-Elsevier, 2010. 524p. ISBN: 8535234551.

Complementar:

ARAUJO, D.L. *Projeto de ponte em concreto armado com duas longarinas*. Goiânia: EEC-UFG, 1999. (Notas de aula).

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 7187 – *Projeto de pontes de concreto armado e de concreto protendido*: Procedimento. Rio de Janeiro, 2003.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 7187 – *Projeto de pontes de concreto armado e de concreto protendido*: Procedimento. Rio de Janeiro, 1987.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 7188 – *Carga móvel em ponte rodoviária e passarela de pedestre*. Rio de Janeiro, 1984.

DNER – Departamento Nacional de Estradas de Rodagem. Diretoria de Desenvolvimento Tecnológico. Divisão de Capacitação Tecnológica. *Manual de projeto de obras-de-arte especiais*. Rio de Janeiro, 1996.

EL DEBS, M.K.; TAKEYA, T. *Pontes de concreto*. São Carlos: EESC-USP, 1995. (Notas de aula)

MARCHETTI, O. *Pontes de concreto armado*. 1ª. Edição. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 2008.

PFEIL, W. *Pontes em concreto armado*: elementos de projeto, solicitações, superestrutura. V.1, 4ª. edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1990.

PFEIL, W.. *Pontes em concreto armado*: Mesoestrutura, Infraestrutura, apoio. V.2, 4ª edição. Rio de

janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1988.

SORIANO, H.L.; LIMA, S.S. *Análise das estruturas – Método das Forças e Método dos Deslocamentos*. 2ª. Edição. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2006.

TROITSKY, M.S.. *Planning and design of bridges*. USA: John Wiley & Sons, Inc., 1994.

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

419308 - Alberto Vilela Chaer

Goiânia, 27 de Fevereiro de 2012.

Coordenador do Curso de
Graduação em Engenharia Civil

Diretor da Escola de Engenharia
Civil

Docente(s) responsável(eis) pela
disciplina