



**Instituto Tecnológico de Aeronáutica
Divisão de Engenharia Civil
Curso de Engenharia Civil-Aeronáutica**

Plano de Disciplina

EDI-38 Concreto Estrutural I

Prof. Flávio Mendes Neto

<http://www2.ita.br/~flavio/>

Julho de 2007

1 Conteúdo

Esta disciplina apresenta e discute o dimensionamento de seções transversais de concreto estrutural e a análise de estabilidade de peças isostáticas deste material.

2 Objetivos

Fornecer subsídios técnicos para que, ao final do curso, o aluno seja capaz de:

- Enunciar, manipular e criticar as hipóteses, equações básicas e processos de resolução do dimensionamento de seções transversais de concreto estrutural.
- Dimensionar e analisar seções de concreto armado sujeitas a Flexão Normal Simples (FNS), a Flexão Normal Composta (FNC) e a Flexão Oblíqua Composta (FOC) como, por exemplo, lajes, vigas e pilares.
- Fazer a verificação da estabilidade de pilares isostáticos de concreto estrutural.

3 Pré-requisitos

São necessários conhecimentos efetivos do comportamento reológico dos materiais envolvidos (concreto e aço) e a capacidade de análise de estruturas compostas por barras.

4 Avaliação

- Notas bimestrais: 01 prova escrita.

A prova deverá ser realizada entre o final da 5ª e a 8ª semana de aula de cada bimestre. Fica a cargo

dos alunos a escolha da data que, uma vez feita, não será alterada (a prova deve ser agendada com, no mínimo, uma semana de antecedência). Observe que as provas serão, sempre, aplicadas para a turma toda, não há possibilidade de aplicação individual. As provas normalmente ocupam 2 (dois) tempos de aula.

As provas serão sempre sem consulta e, nas questões numéricas, não é permitido o uso de programas (calculadoras etc.), próprios ou alheios, que se refiram à matéria.

Pode-se considerar a programação, em Object Pascal, de alguns tópicos da disciplina como parte da avaliação do segundo bimestre, com peso definido entre professor e aluno antecipadamente.

- Nota de exame: 01 prova escrita.

A prova do exame cobre sempre **toda** a matéria da disciplina. Tem duração máxima de 4 (quatro) horas.

5 Metodologia

Aulas expositivas, exercícios resolvidos em sala de aula e listas de exercícios.

6 Bibliografia

1. Mendes Neto, Flávio, "EDI-38 Concreto Estrutural I", Apostila de Disciplina, ITA, São José dos Campos, 2007.
2. Santos, L. M., "Cálculo de Concreto Armado", Editora LMS, São Paulo, Volume 1 (1983) e Volume 2 (1981).
3. Santos, L. M., "Sub-Rotinas Básicas do Dimensionamento de Concreto Armado", Editora Thot, São Paulo, Volume 1 (1994).
4. ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, "Projeto de Estruturas de Concreto - Procedimento", NBR-6118 (NB-1/03), São Paulo, 2003 (versão corrigida 31-mar-2004).
5. Süsskind, J. C., "Curso de Concreto", Editora Globo, Porto Alegre, Volume 1 (1980) e Volume 2 (1984).
6. Fusco, P. B., "Estruturas de Concreto -- Solicitações Normais", Editora Guanabara Dois SA, Rio de Janeiro (1981).
7. CEB - Comité Euro-International du Béton, "Buckling and Instability", Boletim 123, Paris, 1977.
8. Mendes Neto, Flávio, Diversos artigos publicados com cópia na Internet no endereço <http://www2.ita.br/~flavio/cursos/artigos/> (1992-2007)

7 Ementa

EDI-38 - **Concreto Estrutural I**. *Requisitos*: EDI-31 e EDI-33. *Horas semanais*: 4-0-0-5. Estados limites: conceituação, hipóteses, segurança, critérios de resistência, equações constitutivas - aço e concreto. Flexão normal simples: armadura simples e dupla. Flexão normal composta: armadura simétrica e assimétrica. Flexão oblíqua composta: estudo geral e simplificado. Estado limite último de instabilidade: conceituação, aplicação das diferenças finitas e "pilar padrão". **Bibliografia**: Mendes N., Flávio, *Concreto Estrutural*, Apostila de Curso, ITA, 2005; Santos, L. M., *Cálculo de concreto armado*, Vol. 1 e 2. LMS, São Paulo, 1983; Fusco, P. B., *Estruturas de concreto: solicitações normais*, Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1981;

8 Plano de aulas

Tópico	Semana
1. Segurança	1
2. Características dos aços e do concreto	1
3. Hipóteses do Estado Limite Último	1-2
4. Flexão Normal Simples	3-4
5. Flexão Normal Composta	5-8
6. "Nova" Flexão Normal Composta	9-11
7. Flexão Oblíqua Composta	12
8. Estado Limite de Instabilidade	13-16

Versão eletrônica da programação da disciplina [EDI-38 Concreto Estrutural I](#), ministrada pelo professor [Flávio Mendes](#), na [Divisão de Engenharia Civil](#) do [ITA](#). Esta disciplina é ministrada aos alunos do terceiro ano de ITA (primeiro ano profissional).

[Veja também o calendário de aulas](#) (pdf).

© 1998-2007 by Prof. Flávio Mendes (<http://www2.ita.br/~flavio/>)
Implantação: 18 fev 97; Última atualização: 30 jul 07