



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
DECANATO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ASSUNTOS ACADÊMICOS E REGISTRO GERAL
DIVISÃO DE REGISTROS ACADÊMICOS
PROGRAMA ANALÍTICO

DISCIPLINA

CÓDIGO: IT823
CRÉDITOS: 4
(T2-P2)

Projeto Estrutural em Concreto Armado I

Cada Crédito corresponde a 15h/ aula

INSTITUTO DE TECNOLOGIA

DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO

OBJETIVOS DA DISCIPLINA:

Desenvolver nos alunos de arquitetura a capacidade de percepção dos elementos estruturais em concreto armado na concepção, na definição do modelo estrutural e lançamento da estrutura tendo em vista a realidade do espaço arquitetônico e da sua construção. Capacitar o aluno a dimensionar e detalhar elementos estruturais de concreto armado.

EMENTA:

Dimensionamento de vigas de concreto armado: seções retangulares e T. Ação concomitante da força cortante e do momento fletor, dimensionamento e detalhamento. Lages de edifícios: avaliação das cargas, dimensionamento e detalhamento. Lages nervuradas e mistas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

I – PARTE TEÓRICO-PRÁTICA

1. DESCRIÇÃO DAS ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

1.1. Influência do concreto armado na arquitetura

1.2. Concepção estrutural: identificação e disposição dos elementos estruturais; arranjo estrutural

2. FUNDAMENTOS DO CONCRETO ARMADO

2.1. Características mecânicas do concreto e do aço

2.2. Ações a considerar nos projetos de estruturas

2.3. Segurança das estruturas: Estados limites, coeficientes de segurança

3. CRITÉRIOS BÁSICOS PARA LANÇAMENTO DA ESTRUTURA DE CONCRETO

ARMADO

3.1. Indicadores ideais para vão de viga, distância entre pilares e áreas de lajes: compatibilização de plantas de forma e arquitetura

3.2. Critérios de pré-dimensionamento de vigas, lajes e pilares: prescrições da NBR 6118/2003

4. FLEXÃO SIMPLES

4.1. Estádios de flexão

4.2. Domínios de deformação

4.3. Dimensionamento de seções retangulares com armadura simples e dupla

5. LAJES MACIÇAS DE CONCRETO ARMADO

5.1. Classificação

5.2. Ações a considerar

5.3. Determinação das condições de apoio (vinculação)

5.4. Cálculo das solicitações pelo método elástico

5.5. Dimensionamento e detalhamento: prescrições da NBR 6118/2003

6. VIGAS DE CONCRETO ARMADO

6.1. Cargas a considerar

6.2. Comportamento estrutural

6.3. Esforços solicitantes

6.4. Dimensionamento à flexão e ao cisalhamento de seções retangulares e "T": prescrições da NBR 6118/2003

6.5. Detalhamento das armaduras: prescrições da NBR 6118/2003

II – PARTE PRÁTICA

1. APLICAÇÃO EM TRABALHO PRÁTICO DOS CONHECIMENTOS ADQUIRIDOS A PARTIR DE PLANTA ARQUITETÔNICA

1.1. Lançamento da estrutura em concreto armado através das plantas de forma

1.2. Cálculo estrutural das lajes e vigas através de memorial de cálculo

1.3. Detalhamento das lajes e vigas através das respectivas plantas de armação

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *Projeto e execução de obras de concreto armado – NBR 6118*. ABNT, 2003.

_____. *Ações e segurança nas estruturas: procedimento – NBR 8681*. ABNT, 2003.

_____. *Cargas para o cálculo de estruturas de edificações – NBR 6120*. ABNT, 1980.

ARAÚJO, J. M. *Projeto estrutural e edifícios de concreto armado*. Dunas, 2004, 224p. ISBN 8586717053

_____. *Curso de concreto armado*. Dunas, 2003. 232p. v.1. ISBN 8586717010

_____. *Curso de concreto armado*. Dunas, 2003. 333p. v.2. ISBN 8586717029

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *Forças devidas ao vento – NBR 6123*. ABNT, 1988.

_____. *Execução de desenhos para obras de concreto simples ou armado – NBR 7191*. ABNT, 1982.

FUSCO, P. *Técnicas de armar: estruturas de concreto*. Pini, 2003. 392p. ISBN 8572660577

REBELLO, Y. C. P. *A concepção estrutural e a arquitetura*. Pini, 2003. 272p. ISBN 8585570032