

## EMENTA

### 14 - SISTEMAS ESTRUTURAIS

Carga horária total: 280 h/a - 233 h

**EMENTA:** Cálculo de resistência dos materiais e leitura das tabelas e gráficos normalizados. Determinação e dimensionamento de sistemas estruturais.

#### CONTEÚDOS:

- Grandezas fundamentais: força, momento e sistema binário;
- Condições de equilíbrio;
- Centro de gravidade e momento de inércia;
- Deformação estrutural: lei de Hooke, diagrama tensão deformação, tensões normais e de corte, tensão normal na flexão;
- Elementos estruturais: lajes, vigas, pilares, fundações;
- Vínculos: tipos, simbologia;
- Tipos de carregamento: cargas concentradas e distribuídas;
- Reações de apoio: vigas e lajes;
- Esforços seccionais: esforço cortante, esforço normal e momento fletor em uma viga isostática;
- Diagrama de esforços cortante, normal e momento fletor;
- Dimensionamento de lajes à flexão;
- Dimensionamento de vigas à flexão e ao cisalhamento;
- Dimensionamento de pilares curtos e médios;
- Dimensionamento de fundações diretas;
- Planta de fundação; Planta de lajes;
- Detalhamento de fundação;
- Detalhamento de pilares;
- Detalhamento de vigas;
- Detalhamento de lajes;
- Detalhamento de escadas e reservatórios;

- Quantitativos de armaduras e quadros de ferragem;
- Pré dimensionamento de estruturas em aço e em madeira;
- Fundações, definições e objetivos: introdução, classificação das fundações;
- Tipos de fundações: fundações rasas e profundas, escolha do tipo de fundação e local de implantação;
- Exploração do subsolo para projetos de fundação: introdução;
- Investigações geológicas, investigações geotécnicas;
- Capacidade de carga de fundações rasa: introdução, tipos de ruptura;
- Determinação da capacidade de carga dos solos por métodos desenvolvidos na mecânica dos solos: método de Terzaghi, fatores de correção;
- Capacidade de carga de solos estratificados;
- Recalque de fundações rasas: introdução;
- Dimensionamento de fundações rasas: introdução, definição da cota de apoio da fundação, fundações em solos moles, fundações próximas a divisas e escavações, presença de nível d'água, descontinuidades geológicas;
- Projeto de fundações rasas: dimensionamento geométrico;
- Fundações profundas: fundações em estacas, estacas de madeira, estacas de concreto pré-moldadas, estacas de concreto moldadas “in loco”, estacas broca, estacas Franki, estacas Strauss, estacas metálicas, outros tipos;
- Tubulões: considerações gerais, tipos de tubulões, tubulões a céu aberto: sem revestimento lateral, com revestimento lateral de madeira (tipo “chicago”), com revestimento lateral metálico (tipo “Grow”), tubulão a ar comprimido, tubulão pneumático, tubulão Benoto.

#### BIBLIOGRAFIA

BOTELHO, M.H.C., **Concreto Armado eu te amo - Vol . I e II.**, Editora-Edgard Blucher

LEONHARDT E MONNING, **Construções de concreto - vol III- Principios básicos sobre a armação de estrutura de concreto armado.**

PFEIL, W., **Estrutura de Aço**, Editora - LTC

COLÉGIO ESTADUAL



COLÉGIO ESTADUAL  
JUSCELINO KUBITSCHEK DE OLIVEIRA  
ENSINO FUNDAMENTAL, MÉDIO E PROFISSIONAL

AV. DR LUIZ TEIXEIRA MENDES, 3057 – ZONA 05 – MRINGÁ/PR

FONE/FAX: (44) 3224-1974 – (44) 3262-1138

[www.mgajuscelinokoliveira.seed.pr.gov.br](http://www.mgajuscelinokoliveira.seed.pr.gov.br)

PFEIL, W., **Estrutura de madeira**, Editora – LTC

RIPPER, T., **Patologia, Recuperação e Reforço de estrutura de concreto**.

Editora – PINI

COLÉGIO ESTADUAL



35 ANOS