

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
EDITAL  
CARGO DE PROFESSOR DOUTOR – MS-3

A Universidade Estadual de Campinas, através da Secretaria Geral, torna pública a abertura de inscrições para o concurso público de provas e títulos, para provimento de (01) cargo de Professor Doutor, nível MS-3, em RTP, com opção preferencial para o RDIDP, nos termos do item 2, na área de Concreto Armado e Resistência dos Materiais, nas disciplinas EC702 - Concreto Armado I, EC802 - Concreto Armado II, CV411 - Mecânica dos Sólidos I, CV511 - Mecânica dos Sólidos II, do Departamento de Estruturas da Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo da Universidade Estadual de Campinas.

### **1. DO REQUISITO MÍNIMO PARA INSCRIÇÃO**

**1.1.** Poderá se inscrever no concurso o candidato que, no mínimo, seja portador do Título de Doutor.

### **2. DO REGIME DE TRABALHO**

**2.1.** Nos termos do artigo 109 do Estatuto da UNICAMP, o Regime de Dedicação Integral à Docência e à Pesquisa (RDIDP) é o regime preferencial do corpo docente e tem por finalidade estimular e favorecer a realização da pesquisa nas diferentes áreas do saber e do conhecimento, assim como, correlatamente, contribuir para a eficiência do ensino e da difusão de idéias e conhecimento para a comunidade.

**2.2.** Ao se inscrever no presente concurso público o candidato fica ciente e concorda que, no caso de admissão, poderá ser solicitada a apresentação de plano de pesquisa, que será submetido à Comissão Permanente de Dedicação Integral à Docência e à Pesquisa – CPDI para avaliação de possível ingresso no Regime de Dedicação Integral à Docência e à Pesquisa – RDIDP, a critério da Congregação da Unidade.

**2.3.** O Regime de Dedicção Integral à Docência e à Pesquisa (RDIDP) está regulamentado pela Deliberação CONSU-A-02/01, com acesso disponível no site <http://www.pg.unicamp.br/delibera/2001/DE02A01-CONS.htm>.

**2.4.** O aposentado na carreira docente aprovado no concurso público somente poderá ser admitido no Regime de Turno Parcial (RTP), vedada a extensão ao Regime de Dedicção Integral à Docência e à Pesquisa (RDIDP), conforme Deliberação CONSU-A-08/2010.

**2.5.** A remuneração inicial para o cargo de Professor Doutor da Carreira do Magistério Superior é a seguinte:

- a) RTP – R\$ 1.423,29
- b) RTC – R\$ 3.612,91
- c) RDIDP – R\$ 8.211,02

### **3. DAS INSCRIÇÕES**

**3.1.** As inscrições serão recebidas todos os dias úteis compreendidos dentro do prazo de 30 (trinta) dias, a contar da publicação deste edital no Diário Oficial do Estado - DOE, no horário das 09 às 12 e das 14 às 17 horas, na Secretaria da Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, situada na Cidade Universitária “Zeferino Vaz”, Barão Geraldo.

Endereço: Av. Albert Einstein, 951, Cidade Universitária, CEP 13083 852, Barão Geraldo, Campinas, SP.

**3.2.** A inscrição será efetuada mediante requerimento dirigido ao(a) Diretor da Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, Prof. Dr. Paulo Sérgio Franco Barbosa, contendo nome, domicílio e profissão, acompanhado dos seguintes documentos:

**a)** prova de que é portador do título de doutor de validade nacional. Para fins de inscrição, o candidato poderá apresentar apenas a ata da defesa de sua Tese de Doutorado, sendo que a comprovação do Título de Doutor será exigida por ocasião da admissão. Os candidatos que tenham obtido o título de doutor no exterior deverão, caso aprovados, obter o reconhecimento para fins de validade nacional durante o período probatório, sob pena de demissão;

**b)** documento de identificação pessoal, em cópia;

**c)** sete exemplares do memorial, contendo as atividades realizadas, em que sejam comprovados os trabalhos publicados e as demais informações, que permitam avaliação dos méritos do candidato, a saber:

**c.1.** títulos universitários;

**c.2.** curriculum vitae et studiorum;

**c.3.** atividades científicas, didáticas e profissionais;

**c.4.** títulos honoríficos;

**c.5.** bolsas de estudo em nível de pós-graduação;

**c.6.** cursos frequentados, congressos, simpósios e seminários dos quais participou.

**d)** um exemplar ou cópia de cada trabalho ou documento mencionado no memorial;

**3.2.1.** O memorial poderá ser aditado, instruído ou completado até a data fixada para o encerramento das inscrições.

**3.2.2.** O candidato portador de necessidades especiais, seja ela temporária ou permanente, que precisar de condições especiais para se submeter às provas deverá solicitá-las no momento da inscrição, indicando as adaptações de que necessita.

**3.2.3.** No ato da inscrição o candidato poderá manifestar por escrito a intenção de realizar as provas na língua inglesa. Os conteúdos das provas realizadas nas línguas inglesa e portuguesa serão os mesmos.

**3.3.** Recebida a documentação e satisfeitas as condições do edital a Secretaria da Unidade encaminhará o requerimento de inscrição com toda a documentação ao Diretor da Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, Prof. Dr. Paulo Sérgio Franco Barbosa, que a submeterá ao Departamento de Estruturas, ou a outra instância competente, definida pela Congregação da Unidade a que estiver afeta a área em concurso, tendo este o prazo de 15 dias para emitir parecer circunstanciado sobre o assunto.

**3.3.1.** O parecer de que trata o subitem anterior será submetido à Congregação da Unidade, que encaminhará o requerimento de inscrição com toda a documentação à deliberação da Câmara de Ensino Pesquisa e Extensão – CEPE.

**3.3.2.** O requerimento de inscrição ao concurso será deferido se o candidato obtiver o voto favorável da maioria absoluta dos membros presentes à Sessão da CEPE.

**3.4.** Os candidatos que tiveram os requerimentos de inscrição deferidos serão notificados a respeito da composição da Comissão Julgadora e seus suplentes, bem como do calendário fixado para as provas e do local de sua realização, por meio de edital a ser publicado no Diário Oficial do Estado, com antecedência mínima de 30 (trinta) dias.

#### **4. DA COMISSÃO JULGADORA**

**4.1.** A Comissão Julgadora será constituída de 05 (cinco) membros titulares e 02 (dois) suplentes, portadores, no mínimo, do Título de Doutor, cujos nomes serão indicados pela Congregação da Unidade e aprovados pela CEPE.

**4.1.2.** Pelo menos dois membros da Comissão Julgadora deverão ser externos à Unidade ou pertencer a outras instituições.

**4.2.** Poderão integrar a Comissão Julgadora profissionais de reconhecida competência na disciplina ou conjunto de disciplinas em concurso, pertencentes a instituições técnicas, científicas ou culturais do país ou do exterior.

**4.3.** Caberá a Comissão Julgadora examinar os títulos apresentados, conduzir as provas do concurso e proceder às arguições a fim de fundamentar parecer circunstanciado, classificando os candidatos.

#### **5. DAS PROVAS**

**5.1.** O concurso constará das seguintes provas:

- a)** prova específica (peso 01);
- b)** prova de títulos (peso 02);
- c)** prova de arguição (peso 01);
- d)** prova didática (peso 01).

**5.2.** A prova específica consistirá de:

- a) uma prova escrita dissertativa, que versará sobre assunto de ordem geral e doutrinária, relativa ao conteúdo do programa das disciplinas do concurso;

5.2.1. No início da prova específica, a Comissão Julgadora fará a leitura da(s) questão(ões), concedendo o prazo de 60 (sessenta) minutos para que os candidatos consultem seus livros, periódicos ou outros documentos bibliográficos.

5.2.2. Findo o prazo do item 5.2.1 não será mais permitida a consulta de qualquer material e a prova específica terá início, com duração de 04 (quatro) horas.

5.2.3. As anotações efetuadas durante o período de consulta previsto no item 5.2.1 poderão ser utilizadas no decorrer da prova específica, devendo ser rubricadas por todos os membros da Comissão Julgadora e anexadas na folha de resposta.

**5.3.** Na prova de títulos a Comissão Julgadora apreciará o memorial elaborado e comprovado pelo candidato.

**5.3.1.** Os membros da Comissão Julgadora terão o prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas para emitir o julgamento da prova de títulos.

**5.4.** Na prova de arguição o candidato será interpelado pela Comissão Julgadora sobre a matéria do programa da disciplina ou conjunto de disciplinas em concurso e/ou sobre o memorial apresentado na inscrição.

**5.4.1.** Na prova de arguição cada integrante da Comissão Julgadora disporá de até 30 minutos para arguir o candidato que terá igual tempo para responder às questões formuladas.

**5.4.2.** Havendo acordo mútuo, a arguição poderá ser feita sob forma de diálogo, respeitado, porém, o limite máximo de 1 hora para cada arguição.

**5.5.** A prova didática versará sobre o programa de disciplina ou conjunto de disciplinas ministradas na Universidade no ano anterior ao concurso e nela o candidato deverá revelar cultura aprofundada no assunto.

**5.5.1.** A matéria para a prova didática será sorteada com 24 (vinte e quatro) horas de antecedência, de uma lista de 10 (dez) pontos, organizada pela Comissão Julgadora.

**5.5.2.** A prova didática terá a duração de 50 (cinquenta) a 60 (sessenta) minutos e nela o candidato desenvolverá o assunto do ponto sorteado, vedada a simples leitura do texto da aula, mas facultando-se, com prévia aprovação da Comissão Julgadora, o emprego de roteiros, apontamentos,

tabelas, gráficos, diapositivos ou outros recursos pedagógicos utilizáveis na exposição.

**5.6.** As provas orais do presente concurso público serão realizadas em sessão pública. É vedado aos candidatos assistir às provas dos demais candidatos.

**5.7.** A Comissão Julgadora poderá ou não descontar pontos quando o candidato não atingir o tempo mínimo ou exceder o tempo máximo pré-determinado para as provas didática e de arguição.

## **6. DA AVALIAÇÃO E JULGAMENTO DAS PROVAS**

**6.1.** As provas de títulos, arguição, didática e específica terão caráter classificatório.

6.1.1. A prova específica também terá caráter eliminatório, caso tenham se inscrito mais de 10 candidatos.

6.1.2. Ao final da prova específica cada examinador atribuirá ao candidato uma nota de 0 (zero) a 10 (dez), considerando o previsto no item 5.2 deste edital.

6.1.3. Após a atribuição das notas, o resultado da prova específica será imediatamente proclamado pela Comissão Julgadora em sessão pública.

6.1.4. Serão considerados aprovados na prova específica os candidatos que obtiverem notas iguais ou superiores a 07 (sete), de, no mínimo, 03 (três) dos 05 (cinco) examinadores.

6.1.5. Somente participarão das demais provas do concurso público os candidatos aprovados na prova específica.

6.1.6. As notas atribuídas na prova específica por cada um dos examinadores serão computadas ao final do concurso público para fins de classificação, nos termos do item 6.3 deste edital.

6.2. Ao final de cada uma das provas previstas nas alíneas “b”, “c” e “d” do subitem 5.1 deste edital, cada examinador atribuirá ao candidato uma nota de 0 (zero) a 10 (dez).

**6.2.1.** As notas de cada prova serão atribuídas individualmente pelos integrantes da Comissão Julgadora em envelope lacrado e rubricado, após a realização de cada prova e abertos ao final de todas as provas do concurso em sessão pública.

**6.3.** Ao término das provas, cada candidato terá de cada examinador uma nota final, que será a média ponderada das notas atribuídas pelo examinador ao candidato.

**6.3.1.** As notas finais serão calculadas até a casa dos centésimos, desprezando-se o algarismo de ordem centesimal, se inferior a cinco e aumentando-se o algarismo da casa decimal para o número subsequente, se o algarismo da ordem centesimal for igual ou superior a cinco.

**6.3.2.** Cada examinador fará a classificação dos candidatos pela sequência decrescente das notas finais por ele apuradas e indicará o(s) candidato(s) para preenchimento da(s) vaga(s) existente(s), de acordo com as notas finais obtidas nos termos do item anterior. O próprio examinador decidirá os casos de empate, com critérios que considerar pertinente.

**6.4.** A Comissão Julgadora, em sessão reservada, depois de divulgadas as notas e apurados os resultados, emitirá parecer circunstanciado sobre o resultado do concurso justificando a indicação feita, da qual deverá constar tabela e/ou textos contendo as notas, as médias e a classificação dos candidatos. Também deverão constar do relatório os critérios de julgamento adotados para avaliação de cada uma das provas. Todos os documentos e anotações feitas pela Comissão Julgadora para atribuição das notas deverão ser anexados ao processo do presente concurso público.

**6.4.1.** Ao relatório da Comissão Julgadora poderão ser acrescentados relatórios individuais de seus membros.

**6.5.** O resultado do concurso será imediatamente proclamado pela Comissão Julgadora em sessão pública.

**6.5.1.** Serão considerados habilitados os candidatos que obtiverem, da maioria dos examinadores, nota final mínima sete.

**6.5.2.** Será indicado para nomeação o candidato que obtiver o primeiro lugar, isto é, maior número de indicações da Comissão Julgadora.

**6.5.3.** O empate nas indicações será decidido pela Comissão Julgadora, prevalecendo sucessivamente a média geral obtida e o maior título universitário. Persistindo o empate a decisão caberá por votação, à Comissão Julgadora. O presidente terá voto de desempate, se couber.

**6.5.4.** Excluído o candidato em primeiro lugar, procedimento idêntico será efetivado para determinação do candidato aprovado em segundo lugar, e assim subsequentemente até a classificação do último candidato aprovado.

**6.5.4.1.** Para as classificações seguintes deverão ser desconsideradas as indicações do candidato já classificado e considerada a ordem de classificação feita por cada um dos examinadores para os candidatos remanescentes.

**6.6.** As sessões de que tratam os itens 6.2.1 e 6.5 serão realizadas no mesmo dia em horários previamente divulgados.

**6.7.** O parecer da Comissão Julgadora será submetido à Congregação da Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, que só poderá rejeitá-lo, no todo ou em parte, por 2/3 (dois terços) de seus membros presentes, quando unânime, ou por maioria absoluta, também de seus membros presentes, quando o parecer apresentar apenas três assinaturas concordantes dos membros da Comissão Julgadora.

**6.8.** O resultado final do concurso será submetido à homologação da Câmara de Ensino, Pesquisa e Extensão - CEPE.

**6.9.** A relação dos candidatos aprovados será publicada no Diário Oficial do Estado, com as respectivas classificações.

## **7. DA ELIMINAÇÃO**

**7.1.** Será eliminado do concurso público o candidato que:

- a) Deixar de atender às convocações da Comissão Julgadora;
- b) Não comparecer ao sorteio do ponto da prova didática;
- c) Não comparecer a qualquer uma das provas, exceto a prova de títulos.

## **8. DO RECURSO**

**8.1.** O candidato poderá interpor recurso contra o resultado do concurso, exclusivamente de nulidade, ao Conselho Universitário, no prazo de 05 (cinco) dias, a contar da publicação prevista no item 6.9 deste edital.

**8.1.1.** O recurso deverá ser protocolado na Secretaria Geral da UNICAMP.



**8.1.2.** Não será aceito recurso via postal, via fac-símile ou correio eletrônico.

**8.1.3.** Recursos extemporâneos não serão recebidos.

**8.2.** O resultado do recurso será divulgado no site da Secretaria Geral da UNICAMP ([www.sg.unicamp.br](http://www.sg.unicamp.br))

## **9. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

**9.1.** A inscrição do candidato implicará no conhecimento e na tácita aceitação das normas e condições estabelecidas neste Edital, em relação às quais o candidato não poderá alegar qualquer espécie de desconhecimento.

**9.2.** As convocações, avisos e resultados do concurso serão publicados no Diário Oficial do Estado e estarão disponíveis no site [www.sg.unicamp.br](http://www.sg.unicamp.br), sendo de responsabilidade exclusiva do candidato o seu acompanhamento.

**9.3.** Se os prazos de inscrição e/ou recurso terminarem em dia em que não há expediente na Universidade, no sábado, domingo ou feriado, estes ficarão automaticamente prorrogados até o primeiro dia útil subsequente.

**9.4.** O prazo de validade do concurso será de 02 anos, a contar da data de publicação no Diário Oficial do Estado da homologação dos resultados pela CEPE, podendo ser prorrogado uma vez, por igual período.

**9.4.1.** Durante o prazo de validade do concurso poderão ser providos os cargos que vierem a vagar, para aproveitamento de candidatos aprovados na disciplina ou conjunto de disciplinas em concurso.

**9.5.** A critério da Unidade de Ensino e Pesquisa, ao candidato aprovado e admitido poderão ser atribuídas outras disciplinas além das referidas na área do concurso, desde que referentes à área do concurso ou de sua área de atuação.

**9.6.** O candidato aprovado e admitido somente será considerado estável após o cumprimento do estágio probatório, referente a um período de 03 (três) anos de efetivo exercício, durante o qual será submetido à avaliação especial de desempenho, conforme regulamentação prevista pela Universidade.

**9.7.** Até 60 (sessenta) dias pós a homologação do concurso o candidato poderá solicitar a retirada dos memoriais entregues no ato da inscrição, mediante requerimento protocolado na Secretaria da Faculdade de

Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo. Após este prazo, se não retirados, os memoriais poderão ser descartados.

**9.8.** O presente concurso obedecerá às disposições contidas na Deliberação CONSU-A-03/03 e Deliberação CONSU 353/03, que estabelece os requisitos e procedimentos internos da Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo para a realização dos concursos.

**9.8.1.** Cópias das Deliberações mencionadas poderão ser obtidas no site [www.sg.unicamp.br](http://www.sg.unicamp.br) ou junto à Secretaria da Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, que poderá prestar quaisquer outras informações relacionadas ao concurso público.

**9.9.** Os itens deste edital poderão sofrer eventuais alterações, atualizações ou acréscimos enquanto não consumada a providência ou evento que lhes disser respeito, até a data de convocação para a prova correspondente, circunstância que será mencionada em Edital ou Aviso a ser publicado.

## **Anexo I – Programas das Disciplinas**

EC – 702 Concreto Armado I

Programa :

1. FUNDAMENTOS DO CONCRETO ARMADO
  - 1.1. Introdução
  - 1.2. Conceitos fundamentais
  - 1.3. Ações e segurança para estruturas de concreto armado
2. ESTADOS LIMITES ÚLTIMOS PARA SOLICITAÇÕES NORMAIS
  - 2.1. Introdução
  - 2.2. Formas de ruína sob solicitações normais
  - 2.3. Hipóteses de cálculo
  - 2.4. Domínios de deformação
  - 2.5. Flexão normal simples e composta
  - 2.6. Compressão uniforme e não uniforme
  - 2.7. Interação momento fletor - força normal
  - 2.8. Flexão oblíqua simples e composta
  - 2.9. Pilares

- 2.10. Tração e flexo-tração
- 3. ESTADOS LIMITES DE SERVIÇO
- 3.1. Introdução
- 3.2. Estado limite de deformação excessiva
- 3.3. Estado limite de abertura de fissuras

#### Bibliografia

- 1. FERNANDES, G.B.;SILVA, M.C.A.T.;MATSUI, R.M. Notas de aula - versão revista. Departamento de Estruturas, FEC/UNICAMP, 2003.
- 2. MONTROYA, P.J. et al., Hormigón Armado, 2 vols., 9ª edição, Editorial Gustavo Gili, Rio de Janeiro, 1981.
- 3. FUSCO, P.B., Estruturas de Concreto, Solicitações Normais, Editora Guanabara Dois SA, Rio de Janeiro, 1981.
- 4. LEONHARDT, F. & MONNIG, E., Construções de Concreto, vols. 1 a 3, Editora Interciência, Rio de Janeiro.
- 5. NBR-6118 (2003) – Projeto de Estruturas de Concreto – Procedimento, A.B.N.T.
- 6. NBR-7480 (1996) – Barras de Fios de Aço Destinados a Armadura de Concreto Armado, Especificação, A.B.N.T.

#### EC – 802 Concreto Armado II

#### Programa :

- 1. PRINCÍPIOS GERAIS DO PROJETO ESTRUTURAL
- 1.1. Elementos Estruturais em Concreto Armado
- 1.2. Análise Construtiva
- 1.3. Análise da Estrutura
- 1.4. Esquemas Estruturais Correntes
- 2. CRITÉRIOS DE PROJETO E FÔRMAS
- 2.1. Lançamento dos Elementos Estruturais de um Edifício - Posicionamento
- 2.2. Pré-dimensionamento dos Elementos Estruturais de um pavimento do Edifício
- 2.3. Desenho de fôrmas

### 3. AÇÕES A CONSIDERAR EM UM EDIFÍCIO EM CONCRETO ARMADO

3.1. Ações Permanentes

3.2. Ações Acidentais – Sobrecargas

3.3. Ações Acidentais - Vento

### 4. LAJES MACIÇAS EM CONCRETO ARMADO

4.1. Carregamentos atuantes

4.2. Distribuição dos carregamentos

4.3. Classificação das lajes

4.4. Lajes armadas em uma direção

4.5. Lajes armadas em duas direções

4.6. Lajes com bordas engastadas, apoiadas e livres, casos usuais

4.7. Esforços solicitantes

4.8. Dimensionamento

4.9. Disposição das armaduras

4.10. Desenho de armaduras

### 5. ESTADO LIMITE ÚLTIMO PARA SOLICITAÇÕES TANGENCIAIS

5.1. Introdução

5.2. Fôrmas de ruína sob solicitações tangenciais

5.3. Força cortante

5.4. Comportamento das armaduras sob esforço cortante, analogia de treliça

5.5. Tensões no concreto provocadas pela força cortante

5.6 Torção uniforme

5.7 Comportamento das armaduras sob torção uniforme, analogia da treliça

5.8 Tensões no concreto provocadas pela torção

5.9 Torção com flexão

5.10 Armaduras para esforço cortante e torção

5.11 Armadura de suspensão

5.12 Cobrimento dos diagramas de esforços, regra da translação

### 6. ANCORAGEM

6.1 Aderência

6.2 Ancoragem reta

6.3 Ancoragem curva

- 6.4 Comprimento de ancoragem
- 6.5 Zonas de ancoragem
- 6.6 Ganchos
- 6.7 Emendas
- 7 VIGAS
  - 7.1 Carregamentos atuantes
  - 7.2 Esforços solicitantes
  - 7.3 Dimensionamento
  - 7.4 Disposição das armaduras
  - 7.5 Desenhos de armaduras
- 8 VIGAS PAREDES
  - 8.1 Introdução
  - 8.2 Esforços solicitantes
  - 8.3 Dimensionamento
  - 8.4 Disposição das armaduras
  - 8.5 Desenhos de armaduras
- 9 LAJES SOBRE GRANDES VÃOS
  - 9.1 Introdução
  - 9.2 Cargas
  - 9.3 Lajes nervuradas
  - 9.4 Esforços solicitantes
  - 9.5 Dimensionamento
  - 9.6 Disposição das armaduras
  - 9.7 Desenho das armaduras
- 10 PILARES
  - 10.1 Carregamentos atuantes
  - 10.2 Esforços solicitantes
  - 10.3 Dimensionamento
  - 10.4 Disposição das armaduras
  - 10.5 Desenho das armaduras
- 11 PUNÇÃO
  - 11.1 Tensão no concreto
  - 11.2 Armaduras para punção
- 12 FUNDAÇÕES

- 12.1 Sapatas corridas, isoladas, associadas e excêntricas
- 12.2 Sapatas com vigas de equilíbrio
- 12.3 Blocos sobre estacas
- 12.4 Dimensionamento
- 12.5 Disposição das armaduras
- 12.6 Desenho das armaduras
- 13 CONSOLOS CURTOS
- 13.1 Tensões no concreto
- 13.2 Esforços internos
- 13.3 Dimensionamento
- 13.4 Disposição das armaduras
- 13.5 Desenho das armaduras
- 14 ESCADAS USUAIS DE EDIFÍCIOS EM CONCRETO ARMADO
- 14.1 Tipos usuais
- 14.2 Carregamentos a considerar
- 14.3 Esforços solicitantes
- 14.4 Dimensionamento
- 14.5 Disposição das armaduras
- 14.6 Desenho das armaduras
- 15 RESERVATÓRIOS USUAIS DE EDIFÍCIOS EM CONCRETO ARMADO
- 15.1 Tipos usuais
- 15.2 Reservatórios enterrados e elevados
- 15.3 Carregamentos a considerar

#### Bibliografia Básica

1. FERNANDES, G.B. – Notas de aula do curso. Publicações do Departamento de Construção Civil, FEL/UNICAMP
2. MONTROYA, P.J. et al. – Homigón Armado, 2 vols., 9ª edição, Editora Gustavo Gili, Barcelona
3. LEONHARDT, F. & MONNIG, E. – Construções de Concreto, vols, 1 a 4, Editora Interciência, Rio de Janeiro
4. FUSCO, P. B. – Estruturas de Concreto – Solicitações Normais, Editora Guanabara Dois AS, Rio, 1981

5. ROCHA, A.M. – Novo Curso Prático de Concreto Armado, vols. 1 a 4 , Editora Científica, Rio
6. GUERRIN, A , Traité de Béton Armé, vários volumes, Editora Dunod, Paris
7. NBR 6118 – Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado – Procedimentos, ABNT, 2003
8. NBR 6120 – Cargas para Cálculo de Estruturas de Edificações, ABNT, 1980.
9. NB 6123 – Forças devido ao vento em edificações - Procedimento, ABNT, 1990.
10. NBR-8681 – Ações e segurança nas estruturas – Procedimento, ABNT, 2003.
11. NBR-6122/96 – Projeto e execução de fundações – Procedimento, ABNT, 1996.
12. ARAÚJO, J.M. Projeto estrutural de edifícios de concreto armado. Dunas, Rio
13. Grande, 2004
14. Reinforced concrete design; Wang, Salmon; John Wiley & Sons, 1998.
15. Reinforced concrete: mechanics and design; MacGregor; Prentice Hall; third edition, 1996.

## CV-411 Mecânica dos Sólidos I

### Ementa:

Esforços solicitantes. Tração, compressão. Lei de Hooke. Flexão geral. Linha elástica.

### Programa:

1. ESFORÇOS SOLICITANTES
  - 1.1. Morfologia e Classificação das Estruturas
  - 1.2. Vinculações
  - 1.3. Relações Diferenciais
  - 1.4. Diagramas de Esforços Solicitantes

2. TRAÇÃO, COMPRESSÃO E LEI DE HOOKE
  - 2.1. Noção de Tensão Normal
  - 2.2. Lei de Hooke
  - 2.3. Diagramas Tensão-Deformação
  - 2.4. Aplicação Prática: Estruturas Hiperestáticas Simples
3. FLEXÃO
  - 3.1. Flexão Normal Simples
  - 3.2. Flexão Normal Composta
  - 3.3. Flexão Oblíqua Simples
  - 3.4. Flexão Oblíqua Composta
  - 3.5. Flexão Geral
4. LINHA ELÁSTICA
  - 4.1. Deformações em Vigas sob a Ação de Momento Fletor e Força Cortante
  - 4.2. Deformações em Estruturas Hiperestáticas

Bibliografia:

- 01 - ASSAN, A. E. - Resistência dos Materiais. Vol. 1. Campinas, Editora da UNICAMP, 2010.
- 02 - ROSSI, E. M. M. F. – Determinação Geométrica: Exercícios. Publicação FEC-UNICAMP.
- 03 - MOREIRA, A. J. P. – Esforços Solicitantes em Estruturas Planas Isostáticas (Exercícios e Problemas). Publicação FEC-UNICAMP (P-GR-401-900).
- 04 - BEER, F. P. e JOHNSTON Jr., E. R. - Resistência dos Materiais. São Paulo,
- 05 - MIROLIUBOV, I. e outros - “Problemas de Resistência dos Materiais”. Editora Mir-Moscou.

CV-511 Mecânica dos Sólidos II

EMENTA:



Tensão. Deformação. Energia de deformação. Torção. Teoremas de energia. Flambagem. Critérios de resistência.

Programa:

1. ESTADO DE TENSÃO
  - 1.1. Estado linear de tensões
  - 1.2. Estado plano de tensões. Círculo de Mohr
  - 1.3. Transformação de Coordenadas
  - 1.4. Estado Triplo de Tensões
2. ESTADO DE DEFORMAÇÃO
  - 2.1. Deformação no Estado Plano de Tensões
  - 2.2. Relação deformação – deslocamento
  - 2.3. Lei de Hooke
3. TORÇÃO GERAL
  - 3.1. Seção vazada fechada de parede fina
  - 3.2. Analogia de Membrana
  - 3.3. Seção Delgada
4. CENTRO DE CISALHAMENTO
  - 4.1. Determinação do Centro de Cisalhamento em Seções Delgadas
5. ENERGIA DE DEFORMAÇÃO
  - 5.1. Cálculo pelas Tensões e Deformações
  - 5.2. Teoremas da Energia, Maxwell, Castigliano, Betti
  - 5.3. Cálculo de deslocamentos
6. CRITÉRIOS DE RESISTÊNCIA
  - 6.1. Critérios de Coulomb
  - 6.2. Critérios de Energia de Distorção
7. INSTABILIDADE DE BARRAS
  - 7.1. Conceito de Instabilidade
  - 7.2. Carga Crítica
  - 7.3. Flambagem Elástica e Plástica

Bibliografia

1. SCHIEL, F. – Introdução à Resistência dos Materiais – HARPER & Row do Brasil

2. TIMOSHENKO, SP e GERE, J.E., Mecânica dos Sólidos, vol. 1 e 2 – Livros Técnicos e Científicos Editora – Rio de Janeiro
3. ASSAN, A E., – Torção – Apostila – FEC/UNICAMP
4. ASSAN, A E., - SEÇÕES Delgadas Abertas – Apostila – FEC/UNICAMP
5. MASCIA, N.T., Flambagem de Barras – Apostila – FEC/UNICAMP
6. MASCIA, N.T., Teoria das Tensões e das Deformações – Apostila – FEC/UNICAMP