

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
EDITAL
CARGO DE PROFESSOR DOUTOR – MS-3.1

A Diretora da Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo da 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 um cargo de Professor Doutor, nível MS-3.1, em RTP, com opção preferencial para o RDIDP, nos termos do item 2, na área de Estruturas de Aço, disciplina CV713- Estruturas Metálicas I e CV813-Estruturas Metálicas II e na área de Teoria das Estruturas, disciplina CV612- Teoria das Estruturas I e CV712-Teoria das Estruturas 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.
- 1.2. É desejável que o candidato tenha o seguinte perfil:
 - 1.2.1. Que seja Graduado em Engenharia Civil e Doutorado em Engenharia Civil ou Engenharia de Estruturas.
 - 1.2.2. A inscrição de candidato que deixar de atender ao perfil desejável não será indeferida por este motivo.

2. DO REGIME DE TRABALHO

- 2.1. Nos termos do artigo 109 do Estatuto da UNICAMP, o Regime de Dedicção 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 para a difusão de ideias 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 critério da Congregação da Unidade, a apresentação de plano de pesquisa, que será submetido à Comissão Permanente de Dedicção Integral à Docência e à Pesquisa – CPDI – para avaliação de possível ingresso no Regime de Dedicção Integral à Docência e à Pesquisa – RDIDP.
- 2.3. O Regime de Dedicção Integral à Docência e à Pesquisa (RDIDP) está regulamentado pela Deliberação CONSU-A-02/01, cujo texto integral está disponível no sítio:
http://www.pg.unicamp.br/mostra_norma.php?consolidada=S&id_norma=2684.
- 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, MS-3.1, da Carreira do Magistério Superior é a seguinte:
 - a) RTP – R\$ 1.795,84
 - b) RTC – R\$ 4.558,58
 - c) RDIDP – R\$ 10.360,26

3. DAS INSCRIÇÕES

- 3.1. As inscrições deverão ser feitas de forma presencial pelo candidato ou por seu procurador (procuração simples) nos dias úteis compreendidos dentro do prazo de 60 dias úteis, a contar do primeiro dia útil subsequente ao da publicação deste edital no Diário Oficial do Estado – DOE –, no horário das 9h00 às 12h00 e das 14h00 às 17h00, na Diretoria de Recursos Humanos da Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, situada na Cidade Universitária “Zeferino Vaz”, Barão Geraldo. Endereço: Avenida Saturnino de Brito, 224, CEP 13083-889, Campinas, SP.
 - 3.1.1. Não serão admitidas inscrições enviadas via postal, via fac-símile ou correio eletrônico, nem inscrições condicionais ou apresentadas fora do prazo estabelecido.
- 3.2. No momento da inscrição deverá ser apresentado requerimento dirigido à Diretora da Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, Prof^a. Dr^a. Marina Sangoi de Oliveira Ilha, 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, ou documento oficial equivalente, sendo que a comprovação do título de Doutor será exigida por ocasião da admissão. O candidato que tenha obtido o título de Doutor no exterior, caso aprovado, deverá obter, durante o período probatório, o reconhecimento do referido título para fins de validade nacional, sob pena de demissão;
 - b) documento de identificação pessoal, em cópia;
 - c) sete exemplares de memorial, com o relato das atividades realizadas e a comprovação dos trabalhos publicados e 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, temporária ou permanente, que precisar de condições especiais para se submeter às provas deverá solicitá-las por escrito no momento da inscrição, indicando as adaptações de que necessita.
- 3.3. Recebida a documentação e satisfeitas as condições do edital, a Diretoria de Recursos Humanos da Unidade encaminhará o requerimento de inscrição com toda a documentação à Diretora da Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, que a submeterá ao Departamento ou a outra instância competente, definida pela Congregação da Unidade a que estiver(em) afeta(s) a(s) área(s) 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 aprovação da Congregação da Unidade, instância que deliberará sobre o deferimento de inscrições.
 - 3.3.2. A Unidade divulgará no sítio www.fec.unicamp.br/concursos a deliberação da Congregação referente às inscrições e composição da Comissão Julgadora.
- 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 e divulgado no sítio www.fec.unicamp.br/concursos, com antecedência mínima de 20 (vinte) dias úteis do início das provas.
- 3.5. O prazo de inscrição poderá ser prorrogado, a critério da Unidade, por igual período, devendo ser publicado no Diário Oficial do Estado até o dia do encerramento das inscrições.
- 3.6. A critério da Unidade, o prazo de inscrições poderá ser reaberto, por igual período, até o final do dia útil imediatamente posterior ao do encerramento das inscrições.

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 aprovados pela Congregação da Unidade, e sua composição deverá observar os princípios constitucionais, em particular o da impessoalidade.
 - 4.1.1. Pelo menos dois membros da Comissão Julgadora deverão ser externos à Unidade ou pertencer a outras instituições.
- 4.2. Caberá à Comissão Julgadora examinar os títulos apresentados, conduzir as provas do concurso e proceder às arguições a fim de fundamentar parecer circunstanciado, classificando os candidatos.
- 4.3. A Comissão Julgadora será presidida pelo membro da Unidade com a maior titulação. Na hipótese de mais de um membro se encontrar nesta situação, a presidência caberá ao docente mais antigo na titulação.

5. DAS PROVAS

- 5.1. O concurso constará das seguintes provas
 - a) prova escrita (peso 1);
 - b) prova de títulos (peso 2);
 - d) prova de arguição (peso 1);
 - e) prova didática (peso 1,5).
- 5.2. Na definição dos horários de realização das provas será considerado o horário oficial de Brasília/DF.
 - 5.2.1. O candidato deverá comparecer ao local designado para a realização das provas com antecedência mínima de 30 (trinta) minutos da hora fixada para o seu início.
 - 5.2.2. Não será admitido o ingresso de candidato no local de realização das provas após o horário fixado para o seu início.
- 5.3. O não comparecimento às provas, por qualquer que seja o motivo, caracterizará desistência do candidato e resultará em sua eliminação do certame.
- 5.4. Havendo provas de caráter eliminatório, estas devem ocorrer no início do concurso e seus resultados divulgados antes da sequência das demais provas.
 - 5.4.1. Participarão das demais provas apenas os candidatos aprovados nas provas eliminatórias.

Prova escrita

- 5.5. A prova escrita versará sobre assunto de ordem geral e doutrinária, relativa ao conteúdo do programa das disciplinas ou conjunto de disciplinas em concurso.
 - 5.5.1. No início da prova escrita, 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, na forma impressa.
 - 5.5.2. Findo o prazo estabelecido no item 5.5.1. não será mais permitida a consulta de qualquer material, e a prova escrita terá início, com duração de 04 (quatro) horas para a redação da(s) resposta(s).
 - 5.5.3. As anotações efetuadas durante o período de consulta previsto no item 5.5.1 poderão ser utilizadas no decorrer da prova escrita, devendo ser rubricadas por todos os membros da Comissão Julgadora e anexadas à folha de resposta.

5.5.4. Cada examinador atribuirá uma nota de 0 (zero) a 10 (dez) à prova escrita.

Prova de títulos

5.6. Na prova de títulos a Comissão Julgadora apreciará o memorial elaborado e comprovado pelo candidato no ato da inscrição.

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

5.6.2. Cada examinador atribuirá uma nota de 0 (zero) a 10 (dez) à prova de títulos.

Prova de arguição

5.7. 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.

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

5.7.2. Havendo acordo mútuo, a arguição poderá ser feita sob a forma de diálogo, respeitando, porém, o limite máximo de 01 (uma) hora para cada arguição.

5.7.3. Ao final da prova, cada examinador atribuirá ao candidato nota de 0 (zero) a 10 (dez).

Prova didática

5.8. A prova didática versará sobre o programa de disciplina ou conjunto de disciplinas em concurso (Anexo I) e nela o candidato deverá revelar cultura aprofundada no assunto.

5.8.1. 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.

5.8.2. A prova didática terá 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.

5.8.3. Ao final da prova, cada examinador atribuirá ao candidato nota de 0 (zero) a 10 (dez).

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

5.10. 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 e didática terão caráter classificatório.

6.1.1. A prova escrita terá caráter eliminatório.

a) ao final da prova escrita cada examinador atribuirá ao candidato uma nota de 0 (zero) a 10 (dez), considerando o previsto no item 5.5. deste edital;

b) após a atribuição das notas, o resultado da prova escrita será imediatamente proclamado pela Comissão Julgadora em sessão pública;

c) serão considerados aprovados na prova escrita com caráter eliminatório os candidatos que obtiverem notas iguais ou superiores a 07 (sete), de, no mínimo, 03 (três) dos 05 (cinco) examinadores;

d) somente participarão das demais provas do concurso público os candidatos aprovados na prova escrita;

e) as notas atribuídas na prova escrita por cada um dos examinadores aos candidatos aprovados 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 no 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, com exceção da prova escrita.

6.3. A nota final de cada examinador será a média ponderada das notas atribuídas por ele ao candidato em cada prova.

6.3.1. Cada examinador fará uma lista ordenada dos candidatos pela sequência decrescente das notas finais. O próprio examinador decidirá os casos de empate, com critérios que considerar pertinentes.

6.3.2. 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.

6.4. 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, do 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 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. A relação dos candidatos habilitados é feita a partir das listas ordenadas de cada examinador.

6.5.3. O primeiro colocado será o candidato que obtiver o maior número de indicações em primeiro lugar na lista ordenada de cada examinador.

6.5.4. O empate nas indicações será decidido pela Comissão Julgadora, prevalecendo sucessivamente a maior média obtida na prova didática e a maior média obtida na prova de títulos. Persistindo o empate a decisão caberá, por votação, à Comissão Julgadora. O Presidente terá voto de desempate, se couber.

6.5.5. Excluindo das listas dos examinadores o nome do candidato anteriormente selecionado, o próximo classificado será o candidato que obtiver o maior número de indicações na posição mais alta da lista ordenada de cada examinador.

6.5.6. Procedimento idêntico será efetivado subsequentemente até a classificação do último candidato habilitado.

6.6. As sessões de que tratam os itens 6.2.1 e 6.5 deverão se realizar 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 em virtude de vícios de ordem formal, pelo voto de 2/3 (dois terços) de seus membros presentes.

6.8. O resultado final do concurso será submetido à apreciação da Câmara Interna de Desenvolvimento de Docentes (CIDD), e encaminhada à Câmara de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE) para deliberação.

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 úteis, 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 sítio eletrônico da Secretaria Geral da UNICAMP (www.sg.unicamp.br)

9. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

9.1. A inscrição do candidato implicará o conhecimento e a 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 sítio www.fec.unicamp.br/concursos, 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 dois 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 após a publicação da homologação do concurso o candidato poderá solicitar a retirada dos memoriais (item 3.2. "c" e "d") entregues no ato da inscrição e que não foram utilizados pela

Comissão Julgadora, mediante requerimento protocolado na Secretaria da Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo. Após este prazo, se não retirados, os memoriais serão descartados.

9.8. O presente concurso obedecerá às disposições contidas na Deliberação CONSU-A-30/13 e Deliberação da Congregação da Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo nº 62/2015.

9.8.1. Cópias das Deliberações mencionadas poderão ser obtidas no site www.sg.unicamp.br ou junto à Diretoria de Recursos Humanos 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.

9.10. Qualquer alteração nas regras de execução do concurso deverá ser objeto de novo Edital.

Anexo I – Programas das Disciplinas

NOME: Estruturas Metálicas I

CÓDIGO: CV713

EMENTA: Coeficientes de ponderação de cargas. Traves em treliça. Estruturas para coberturas em duas águas. Cargas para projeto de edifícios. Efeito de vento nas edificações com cobertura em duas águas. Determinação de esforços em estruturas treliçadas das coberturas. Dimensionamento à tração e compressão de barras com perfil laminado. Ligações parafusadas e soldadas sob tração e compressão. Projeto de ligações nas coberturas em duas águas.

I-CONTEÚDO

Introdução de Estruturas Metálicas. Estruturas de Aço. Tipos de Estruturas de Aço.

Tipos e Aços e Suas Características. Tipos de Perfis de Aço e Suas Características.

Projeto de Estruturas para Coberturas - Arquitetura e Geometrias das Traves em Treliças em Duas Águas e em Arco. Projeto de Estruturas para Coberturas – Concepção Geral das Barras dos Contraventamentos.

Projeto de Estruturas para Coberturas - Carregamentos das Estruturas Devidos às Ações Permanentes, Devidos às Sobrecargas e Devidos aos Ventos.

Coeficientes de Ponderações das Ações e dos Carregamentos.

Determinação dos Esforços nos Elementos Estruturais. Dimensionamento à tração das Barras da Treliça com Perfil Laminado. Dimensionamento à compressão das Barras da Treliça com Perfil Laminado.

Dimensionamento das Ligações Parafusadas para Barras Submetidas à Tração e à Compressão.

Dimensionamento das Ligações Soldadas para Barras Submetidas à Tração e à Compressão. Desenhos de Projetos.

NOME: Estruturas Metálicas II

CÓDIGO: CV813

EMENTA: Introdução. Traves em treliças. Estrutura para coberturas em duas águas. Estrutura para coberturas tipo shed. Estrutura para coberturas em arco. Estrutura para edifícios industriais com ponte rolante. Projeto completo de um telhado em estrutura treliçada de aço.

I – CONTEÚDO

Introdução ao projeto de coberturas em estruturas treliçadas de aço.

Tipos de traves em treliças.

Contraventamentos.

Projeto de telhado em duas águas em treliças trapezoidais.

Projeto de telhado em duas águas em treliças de banzos paralelos.

Projeto de telhado em arco de treliças em banzos paralelos.

Projeto de telhado tipo shed em treliças de vigas mestras e treliças de traves.

Projeto de estrutura de edifício industrial com ponte rolante. Carregamentos permanentes.

Carregamentos variáveis de vento e de sobrecargas. Determinação dos esforços na estrutura.

Dimensionamento dos elementos estruturais e suas ligações.

Detalhes construtivos.

Projeto completo de um telhado em estrutura treliçada de aço.

NOME: Teoria das Estruturas I

CÓDIGO: CV612

PROGRAMA:

RESOLUÇÃO DE TRELIÇAS

Revisão da resolução de treliças

Equilíbrio de nó

Equilíbrio global

Corte de Ritter

Treliças - cargas fora dos nós/associados/ Polenceau

Cargas fora dos nós

Carga equivalente

Sobreposição de carregamentos

Treliças associadas – metodologia de resolução
Utilização do software "Mathemática na resolução de treliças
RESOLUÇÃO DE VIGAS DE GERBER

Vigas Gerber

1. Utilidade das vigas Gerber
2. Resolução das vigas Gerber por transmissão de carregamento

ARCOS TRI-ARTICULADOS

1. O arco como elemento estrutural
2. Descrição formal do arco
3. Cálculo da reação de apoio
4. Viga de substituição
5. Forma de linha de pressões

O PRINCÍPIO DE TRABALHOS VIRTUAIS (PTV)

1. Definição do PTV
2. Exemplo de utilização do PTV
3. PTV aplicado a corpos rígidos
4. PTV aplicado a corpos deformáveis – definição de deformação
 1. Deformação devido ao momento
 2. Deformação devido ao esforço normal
 3. Deformação devido ao esforço cortante
 4. Deformação devido a temperatura
 5. Deformação devido a defeito de fabricação
6. Utilização do PTV para cálculo de deslocamentos em estruturas isostáticas

O PROCESSO DOS ESFORÇOS

1. Abertura de vínculos para obter uma estrutura isostática
2. Compatibilidade de deslocamento
3. Sistema de equações do processo dos esforços

LINHA DE INFLUÊNCIA (L.I.) DE ESTRUTURAS ISOSTÁTICAS

1. L.I. aplicada a vigas Gerber
2. Utilização do PTV para cálculo de L.I.
3. Estudo de cadeias cinemáticas
 1. Polos absolutos
 2. Polos relativos
 3. Equações de compatibilidade
4. L.I. aplicada a pórticos
5. L. I. aplicada a treliças
6. Utilização de cadeias no cálculo estrutural

RESOLUÇÃO DE GRELHAS

1. Revisão de resolução de grelhas isostáticas
2. Utilização do processo dos esforços na resolução de grelhas

NOME: TEORIA DAS ESTRUTURAS II

CÓDIGO: CV712

PROGRAMA:

1. COEFICIENTES RELATIVOS À BARRAS E ÀS CARGAS
 - 1.1. deslocamento ampliado, vãos reduzidos
 - 1.2. reações fictícias, fatores de forma
 - 1.3. convecção de Grinter
 - 1.4. momentos de engastamento perfeito
 - 1.5. coeficientes de rigidez, coeficientes de propagação de momentos
2. EQUAÇÃO DOS 3 MOMENTOS
 - 2.1. O Processo dos Esforços aplicado a vigas contínuas
 - 2.2. Liberação de vínculos relativos à momentos nos nós intermediários e engastamentos
 - 2.3. Equações de compatibilidade
 - 2.4. Equação dos 3 momentos utilizando reações fictícias e fatores de forma
3. PROCESSO DOS DESLOCAMENTOS APLICADO EM VIGAS CONTÍNUAS
 - 3.1. Coeficientes de rigidez
 - 3.2. Momentos de engastamento perfeito
 - 3.3. Equações de equilíbrio de momentos fletores nos nós
 - 3.4. Coeficientes e matriz de rigidez para vigas contínuas
 - 3.5. Resolução de viga contínua pelo processo dos deslocamentos
4. PROCESSO DOS DESLOCAMENTOS APLICADO A PÓRTICOS PLANOS DESLOCÁVEIS
 - 4.1. Coeficientes de rigidez
 - 4.2. Matriz de Rotação
 - 4.3. Matriz de rigidez local para barras de pórticos planos
 - 4.4. Matriz de rigidez girada para barras de pórticos planos

- 4.5. Matriz de rigidez da estrutura
- 4.6. Momentos de engastamento perfeito
- 4.7. Vetor das ações nodais equivalentes
- 4.8. Vetor das ações aplicadas nos nós
- 4.9. Vetor das ações totais
- 4.10. Solução do sistema linear $[K]\{U\}=\{A\}$
- 4.11. Ações nas extremidades das barras
- 4.12. Diagramas
- 5. ANÁLISE MATRICIAL
 - 5.1. Formalização matricial do processo dos deslocamentos aplicados
 - 5.2. Formalização matricial do processo dos deslocamentos para grelhas
- 6. LINHA DE INFLUÊNCIA DE ESTRUTURAS HIPERESTÁTICAS
 - 6.1. Metodologia de cálculo de linha de influência
 - 6.2. Utilização de análise matricial para resolução do problema auxiliar
 - 6.3. Cálculo de linha de influência em estruturas hiperestáticas
- 7. ARCOS HIPERESTÁTICOS
 - 7.1. Definição da geometria do arco hiperestático
 - 7.2. Liberação de vínculos para aplicação do processo dos esforços
 - 7.3. Arcos bi-articulados, arcos atirantados e arcos bi-engastados
 - 7.4. Definição dos integrais de flexibilidade
 - 7.5. Cálculo dos esforços momento fletor, força cortante e força normal utilizando o processo dos esforços.

ANEXO II – BIBLIOGRAFIA DAS DISCIPLINAS.

CV 713 – ESTRUTURAS METÁLICAS I

1. NBR 8800/2008 – Projeto e Execução de Estruturas de Aço de Edifícios, (ABNT)
2. NBR 8681/2003 – Ações e Segurança nas Estruturas, (ABNT)
3. NBR 6123/1988 – Forças Devidas ao Vento em Edificações, (ABNT)
4. Salmon/Johnson Steel Structures: Design and Behavior – 4ª ED – Harper & Row – 1996
5. PROMIMP – Estruturas Metálicas II – Procedimentos de Projetos – 2009 (Apostila – Promimp, Petrobrás, Ministério de Minas e
6. Energia - FEC/UNICAMP).
7. GR-905-600 – Automação de Projetos de Treliças Metálicas Planas: Conceitos básicos e utilização do programa AutoMETAL v.3.01 – MAI/2000 (Apostila – FEC/UNICAMP). Requena, J. A., Et al.
8. GR-905-700 Projetos de Estruturas Metálicas para Telhado de Duas Águas – Notas de Aula 2003 (Apostila FEC/UNICAMP). Requena, J. A.
9. GR-905-800 Rotinas de Cálculo e Procedimentos para Projetos de Estruturas Metálicas Tubulares Planas – 2004 (Apostila FEC/UNICAMP). Requena, J. A.
10. GR-905-900 Procedimentos para Elaboração de Projetos de Estruturas Metálicas para Coberturas em Duas Águas - 2006 (Apostila FEC/UNICAMP). Requena, J. A.
11. GR-905-1000 Procedimentos para Elaboração de Projetos de Estruturas Metálicas para Coberturas em Arco – 2006 (Apostila FEC/UNICAMP). Requena, J. A. Et al.
12. GR-905-1100 Procedimentos para Elaboração de Projetos de Estruturas Metálicas para Coberturas em Treliças de Banzos Paralelos – 2008 - (Apostila FEC/UNICAMP). Requena, J. A. et. al.
13. GR-006-100 Projetos de Estruturas Metálicas para Edifícios Industriais com Ponte Rolante – 2008 (Apostila FEC/UNICAMP). Dario, M.
14. GR-601-700 Ações, Carregamentos e Combinações de Acordo com a Norma NBR 8681/2003 – Ações e Segurança nas Estruturas-2004 (Apostila FEC/UNICAMP). Silva, M.C. A. T. et. al.
15. GR-601-300 Forças Devidas ao Vento em Edificações (Parte A) Exemplos Numéricos de Telhados de Duas Águas – 2000 (Apostila FEC/UNICAMP). Requena, J. A. et. al.
16. GR-601-500 Forças Devidas ao Vento em Edificações (Parte C) Exemplos Numéricos de Telhados em Arco – 1999 - (Apostila FEC/UNICAMP). Requena, J. A. et. al.

CV 813 – ESTRUTURAS METÁLICAS II

1. NBR 8800/2008 Projeto e Execução de Estruturas de Aço de Edifícios, (ABNT)
2. NBR 8681/2003 Ações e Segurança nas Estruturas, (ABNT)
3. NBR 6123/1988 Forças Devidas ao Vento em Edificações, (ABNT)
4. Salmon/Johnson Steel Structures: Design and Behavior - 4a ed - Harper & Row, 1996
5. Requena Estruturas Metálicas II - Procedimentos de Projetos - 2009 - (Apostila – Promimp, Petrobrás, Ministério de Minas e Energia – FEC/UNICAMP)
6. GR-905-900 Procedimentos para Elaboração de Projetos de Estruturas Metálicas para Coberturas em Duas Águas - 2006 - (Apostila – FEC/)
- 5-1000 Procedimentos para Elaboração de Projetos de Estruturas Metálicas UNICAMP). Requena, J. A, et. al.
7. GR-90cas para Coberturas em Arco - 2006 - (Apostila – FEC/UNICAMP). Requena, J. A, et. al.
8. GR-905-1100 Procedimentos para Elaboração de Projetos de Estruturas Metálicas para Coberturas em

Treliças de Banzos Paralelos - 2008 - (Apostila – FEC/UNICAMP). Requena, J. A, et. al.

9. GR-006-100 Projetos de Estruturas Metálicas para Edifícios Industriais com Ponte Rolante - 2008 - (Apostila – FEC/UNICAMP). Dario, M.

CV612 – Teoria das Estruturas I

1. Campanari, Flávio A., "Teoria das Estruturas", 4 vols., RJ, Editora Guanabara, Dois, 1985.
2. Leet, K.M., Uang, Chia-Ming., Gilbert, A.M., "Fundamentals of Structural Analysis", 4th Edition, McGraw-Hill, New York, New York, 2010.
3. Martha, Luiz Fernando, "Análise de Estruturas", Elsevier, RJ, 2010
4. Sussekind, J.C., "Curso de Análise Estrutural", 3 vols., Editoras Globo/Edusp, Porto Alegre, 1975 e reedições.
5. Hibbeler, R. C., "Structural Analysis", 8th Edition, Person Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, 2012.
6. Rossow, E. C., "Analysis and Behavior of Structures", Person Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, 1996.
7. Soriano, Humberto Lima – "Análise de Estruturas – vol I – Método das Forças e dos Deslocamentos" – Editora Ciência Moderna – RJ, 2ª.ed.,2009
8. Soriano, Humberto Lima – "Análise de Estruturas, vol. II – Análise Matricial de Estruturas" -Editora Ciência Moderna – RJ, 2006

CV712 – Teoria das Estruturas II

1. Campanari, Flávio A., "Teoria das Estruturas", 4 vols., RJ, Editora Guanabara, Dois, 1985.
2. Leet, K.M., Uang, Chia-Ming., Gilbert, A.M., "Fundamentals of Structural Analysis", 4th Edition, McGraw-Hill, New York, New York, 2010.
3. Martha, Luiz Fernando, "Análise de Estruturas", Elsevier, RJ, 2010
4. Sussekind, J.C., "Curso de Análise Estrutural", 3 vols., Editoras Globo/Edusp, Porto Alegre, 1975 e reedições.
5. Hibbeler, R. C., "Structural Analysis", 8th Edition, Person Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, 2012.
6. Rossow, E. C., "Analysis and Behavior of Structures", Person Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, 1996.
7. Soriano, Humberto Lima – "Análise de Estruturas – vol I – Método das Forças e dos Deslocamentos" – Editora Ciência Moderna – RJ, 2ª.ed.,2009
8. Soriano, Humberto Lima – "Análise de Estruturas, vol. II – Análise Matricial de Estruturas" -Editora Ciência Moderna – RJ, 2006

Apostilas:

1. Souza, João Carlos Antunes de Oliveira e Antunes, Helena Maria Cunha do Carmo, "Exercícios de Estática das Estruturas", Sao Carlos, EESC/USP.
2. Serra, J.L.F.A, "Exercícios de Estática das Estruturas", FEC/UNICAMP
3. Serra, J.L.F.A, "Linhas de Influência dos Sistemas Planos Isostáticos", FEC/UNICAMP
4. Stamato M.C. – "Deslocamentos em Estruturas Lineares", São Carlos, EESC-USP.

Campinas, 21 de outubro de 2015.