

Plano de Ensino

Período Letivo: 2024A

Curso: 679 - ENGENHARIA CIVIL - HÍBRIDO

5º Semestre

Disciplina: 938 - TEORIA DAS ESTRUTURAS

Ementa

Resolução de estruturas isostáticas planas e espaciais. Esforços simples e linhas de estado em vigas e quadros isostáticos. Sistemas reticulados isostáticos. Cargas móveis - Linhas de Influência em estruturas isostáticas. Deformação em estruturas isostáticas. Hiperestática - Método das forças. Hiperestática - Método das deformações. Hiperestática - Processo de Cross.

Bibliografia Básica

Referência	Biblioteca Online
MCCORMAC, Jack C. Análise Estrutural Usando Métodos Clássicos e Métodos Matriciais, 4ª edição. Grupo GEN, 2009. E-book. ISBN 978-85-216-2496-7	-
EDMUNGO, Douglas A.; GUIMARÃES, Diego; ROJAS, Fernando C.; et al. Teoria das estruturas. Grupo A, 2018. E-book. ISBN 9788595023550	-
MARTHA, Luiz F. Análise de Estruturas: Conceitos e Métodos Básicos. Grupo GEN, 2022. E-book. ISBN 9788521638216	-

Bibliografia Complementar

Referência	Biblioteca Online/Acervo Externo
FONSECA, Adhemar. Curso de mecânica. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos - LTC, 1976. v.	Biblioteca Central
COSTA, Evaristo Valladares. Exercícios de resistência dos materiais, com elementos grafostática e de energia de deformação: exercícios. São Paulo: Editora Nacional, 1974. v.	Biblioteca Central
FREITAS NETO, José de Almendra; SPERANDIO JUNIOR, Ernesto. Exercícios de estática e resistência dos materiais. Curitiba: UFPR, 1971. 427 p.	Biblioteca Central
TIMOSHENKO, Stephen P.; GOODIER, J. N. Teoria da elasticidade. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1980. 546 p.	Biblioteca Central
BEER, Ferdinand P.; TENAN, Mário Alberto (Trad.). Mecânica vetorial para engenheiros. 5. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2004. 982 p.	Biblioteca Central

Objetivos

Resolver os diversos tipos de estruturas isostáticas planas e espaciais, calculando reações de apoio e esforços internos. Introduzir o acadêmico ao estudo da hiperestática clássica de estruturas lineares, com apresentação dos seguintes Métodos: Forças; dos Deslocamentos e Processo de Cross.

Conteúdo Programático

Capítulo 01 - **Classificação das Estruturas e Cálculo do Grau de Hiperestaticidade**

- Grandezas Fundamentais
- Condições de Equilíbrio
- Conceito Básico de Modelagem
- Classificação das Ações
- Determinação e Distribuição das Ações

Capítulo 02 - **Reações de apoio: carga distribuída**

- Conceituação de Vínculos
- Classificação dos Apoios e Modelagem
- Estaticidade e Estabilidade

Capítulo 03 - **Vigas: tipos e diagramas**

- Definição de Esforços Internos
- Método das Seções

Capítulo 04 - **Vigas rotuladas**

- Método das Equações - Linha de Estado
- Vigas Gerber
- Relações Diferenciais entre os Esforços Internos e Carregamentos

Capítulo 05 - **Aplicações em vigas, pórticos, arcos e treliças**

- Pórtico Simples e Composto

Capítulo 06 - **Cargas Móveis em Estruturas Isostáticas - Linhas de Influência I**

Capítulo 07 - **Treliças: método dos nós**

- Estaticidade e Lei de Formação
- Método dos Nós

Capítulo 08 - **Treliças**

- Método de Ritter

Capítulo 09 - **Deformações em Estruturas Isostáticas I**

Capítulo 10 - **Deformações em Estruturas Isostáticas II**

Capítulo 11 - **Matriz de flexibilidade**

Capítulo 12 - **Fundamentos do processo de Cross**

Instrumentos e Critérios de Avaliação

Critérios para composição da Média Semestral:

Para compor a Média Semestral da disciplina, leva-se em conta o desempenho atingido na avaliação formativa e na avaliação somativa, isto é, o engajamento do aluno ao longo da disciplina, a nota alcançada na atividade virtual e na prova, da seguinte forma:

Engajamento = 50%

- Entrada na Unidade de Aprendizagem - 10%
- Clique em todos os itens da Unidade de Aprendizagem - 15%
- Entrega do Desafio - 50%
- Entrega do Exercício - 25% (*5 por questão realizada)

Atividade virtual = 25%

Prova = 25%

Se a Média Semestral for igual ou superior a 4,0 e inferior a 7,0, o aluno ainda poderá fazer o Exame Final. A média entre a nota do Exame Final e a Média Semestral deverá ser igual ou superior a 5,0 para considerar o aluno aprovado na disciplina.

Assim, se um aluno tirar 6 na Média Semestral e tiver 5 no Exame Final: $MF = 6 + 5 / 2 = 5,5$ (Aprovado).