



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
FACULDADE DE ENGENHARIA CIVIL  
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: TEORIA DAS ESTRUTURAS I

CÓDIGO: GCI023		UNIDADE ACADÊMICA: Faculdade de Engenharia Civil		
PERÍODO: 4º		CH TOTAL TEÓRICA: 90	CH TOTAL PRÁTICA: 00	CH TOTAL: 90
OBRIGATÓRIA: ( X )	OPTATIVA: ( )			

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Analisar estruturas planas, entender o seu comportamento e determinar os movimentos de mecanismos com um grau de liberdade. Calcular esforços solicitantes de quaisquer estruturas isostáticas planas.

EMENTA

Vínculos e movimentos das estruturas. Estruturas isostáticas planas. Princípio dos Trabalhos Virtuais.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

**1 VÍNCULOS E MOVIMENTOS DAS ESTRUTURAS**

- 1.1 Vinculações
- 1.2 Graus de liberdade
- 1.3 Determinação de deslocamentos em mecanismos com um grau de liberdade
- 1.4 Equações de equilíbrio
- 1.5 Grau de estaticidade
- 1.6 Grau de deslocabilidade

**2 ESTRUTURAS ISOSTÁTICAS PLANAS**

- 2.1 Reações de apoio
- 2.2 Diagramas de esforços solicitantes
  - 2.2.1 Vigas
  - 2.2.2 Pórticos
  - 2.2.3 Treliças
  - 2.2.4 Arcos



### 3 PRINCÍPIO DOS TRABALHOS VIRTUAIS

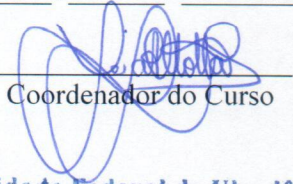
- 3.1 Enunciado geral
- 3.2 Aplicação aos corpos rígidos
  - 3.2.1 Esforços em vigas e pórticos isostáticos
  - 3.2.2 Linhas de influência em vigas isostáticas
- 3.3 Aplicação aos corpos deformáveis
  - 3.3.1 Deslocamentos devidos a recalques de apoio
  - 3.3.2 Deslocamentos devidos à variação de temperatura
  - 3.3.3 Deslocamentos devidos a forças concentradas e distribuídas
  - 3.3.4 Noções de cálculo de deslocamentos em estruturas com seção transversal variável

### BIBLIOGRAFIA

- AMARAL, O.C. Estruturas isostáticas. Belo Horizonte: UFMG, 1977.
- BORESI, A.P.; SCHMIDT, R.J. Estática. São Paulo: Thomson, 2003.
- CAMPANARI, F. Teoria das estruturas. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1975.
- FONSECA, A. Curso de mecânica. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1972. 2 v.
- GORFIN, B. Estruturas isostáticas. Rio de Janeiro: LTC, 1978.
- KISELEV, V. Structural mechanics. Moscou: Mir, 1972.
- POLILLO, A. Mecânica das estruturas. Rio de Janeiro: Científica, 1973.
- ROCHA, A.M. Teoria e prática das estruturas: isostática e isogeometria. v. 1. Rio de Janeiro: Científica, 1973.
- SCHIEL, F. Introdução à resistência de materiais. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1984.
- SUSSEKIND, J.C. Curso de análise estrutural: estruturas isostáticas. v.1. São Paulo: Globo, 1981.

### APROVAÇÃO

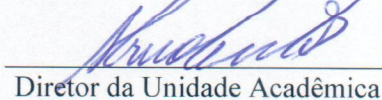
10 / 10 / 2008



Coordenador do Curso

**Universidade Federal de Uberlândia**  
Prof.ª Dr.ª Leila Aparecida de Castro Motta  
Coordenadora do Curso de Graduação em Engenharia Civil  
Port - R N° 1506/2006 - SIAPE 2218506

07 / 11 / 08



Diretor da Unidade Acadêmica

**Universidade Federal de Uberlândia**  
Prof. Dr. Mauro Prudente  
Diretor da Faculdade de Engenharia Civil - FECIV  
Port - R N° 0360/05 - SIAPE 04 1152