



Ministério da Educação  
Universidade Federal do Ceará  
Pró-Reitoria de Graduação

## PROGRAMA DA DISCIPLINA

1 **Curso:** Engenharia Elétrica 2 **Código:** 20

3 **Modalidade(s):** Bacharelado 4 **Currículo(s):** 2005/1

5 **Turno(s):** ( X ) Diurno ( ) Noturno

6 **Departamento:** Engenharia Estrutural e Construção Civil

7

Código	Nome da Disciplina
TB791	Mecânica dos Materiais

8 **Pré-Requisitos:** CB664 - Cálculo Fundamental  
CD327 - Física Fundamental

9

Carga Horária	Número de Créditos	Carga Horária Total
<b>Teórica:</b> ( X )	<b>04</b>	<b>64</b>
<b>Prática:</b> ( )		
<b>Est. Supervisionado:</b> ( )		

10 **Obrigatória** ( X ) **Optativa** ( ) **Eletiva ou Suplementar** ( )

11 **Regime da disciplina:** **Anual** ( ) **Semestral** ( X )

12 **Justificativa:**  
Fornecer os conhecimentos básicos de mecânica dos materiais, destacando a aplicação para o curso de Engenharia Elétrica.

### 13

**Ementa:**

Introdução à Mecânica dos Materiais. Estruturas Isostáticas. Propriedades Geométricas das Seções. Tensões e Deformações. Tração e Compressão. Torção. Flexão em Vigas. Cisalhamento Puro. Cabos. Aplicações em Engenharia Elétrica.

### 14

**Descrição do Conteúdo:**

1. Introdução à Mecânica dos Materiais: Objetivos. Elementos estruturais. Classificação de esforços. Apoios. Hipóteses básicas da Resistência dos Materiais.
2. Estruturas Isostáticas: Vigas - cálculo de reações e esforços internos (diagramas de momento fletor e esforço cortante). Treliças – cálculo de reações e esforços internos (método das seções e método dos nós).
3. Propriedades Geométricas das Seções: Baricentro. Momentos de primeira ordem (momento estático). Momentos de segunda ordem (momentos de inércia retangulares e polares). Raio de giração.
4. Tensões e Deformações: Conceitos de tensão e deformação. Diagramas de tensão e deformação. Critérios de segurança.
5. Tração e Compressão: Barras tracionadas e comprimidas. Tensões e deformações. Deslocamentos. Efeitos da variação de temperatura.
6. Cabos: Suspensão em catenária - cabos no mesmo nível; cabos em níveis diferentes. Tração máxima. Aplicações.
7. Torção: Equações governantes. Ângulo de torção. Dimensionamento de eixos.
8. Cisalhamento Puro: Conceitos e aplicações.
9. Flexão de Vigas: Classificação. Equações diferenciais de equilíbrio. Flexão pura. Flexão simples. aplicações.
10. Aplicações em Engenharia Elétrica – Extensometria.

### 15

**Bibliografia Básica:**

1. HIBBELER, R. C. – Resistência dos Materiais – Pearson Education do Brasil, 5ª edição, 2004.
2. CRAIG Jr., R. R. – Mecânica dos Materiais – LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2ª edição, 2003.

### 16

**Bibliografia Complementar:**

1. BEER, F. P. & JOHNSTON Jr., E. R. – Resistência dos Materiais – Makron Books do Brasil Editora Ltda., 3ª edição, 1996.
2. POPOV, E. P. – Introdução à Mecânica dos Sólidos – Editora Edgard Blücher Ltda., 1978.



Coordenação do Curso de  
Engenharia Elétrica - UFC