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

| | | |
|---|---|---|
| **Curso:** Engenharia de Teleinformática | | **Código:** 27 e 68 |
| **Modalidade(s):** Graduação | | **Currículo(s):** 2009 |
| **Departamento:** Engenharia de Teleinformática | | |
| Código | Nome da Disciplina | |
| TI0105 | Introdução à Mecânica dos Sólidos | |
| **Pré-Requisitos:** CB0695; CD0327 | | |
| **Carga Horária** | **Número de Créditos** | **Carga Horária Total** |
| **Teórica:** ( x )<br>**Prática:** ( ) | 2.0 | 32 |
| **Obrigatória ( x )** **Optativa ( )** **Eletiva ou Suplementar ( )** | | |
| **Regime da disciplina:** **Anual ( )** **Semestral ( x )** | | |

**Justificativa:** Fornecer aos estudantes os conhecimentos que os capacitem para analisar e projetar máquinas e estruturas de forma simples e lógica, i.e., capacitando-os para verificar a segurança e a funcionalidade de máquinas e estruturas existentes (análise) ou para dimensioná-las com a função de resistir a solicitações externas, com segurança, funcionalidade e economia (projeto).

**Objetivos:**

1. Introduzir elementos de análise de tensões e deformações em componentes mecânicos e elementos estruturais, incorporando técnicas de cálculo baseadas em métodos de energia e incluindo os conceitos fundamentais de integridades estrutural.

**Descrição do Conteúdo:**

**Ementa:**
Equilíbrio dos corpos rígidos; Análise de tensões; Análise de deformação; Flexão pura; Energia de deformação.

**Programa:**

1. **Equilíbrio dos corpos rígidos:** Definição das equações de equilíbrio para o ponto material e o corpo rígido, no plano e no espaço; Diagrama de corpo livre; Método das seções; Esforços internos solicitantes.
2. **Análise de tensões:** Tensão axial; Tensão média; Tensão em um ponto; Definição das tensões de tração e compressão; Tensão de cisalhamento; Tensão de esmagamento; Tensão em um plano inclinado; Estado triaxial de tensão; Estado triplo de tensão.
3. **Análise de deformação:** Análise de deformação; Deformação em um ponto; Relação tensão deformação; Material isotrópico; Materiais dúcteis e frágeis; Lei de Hooke; Lei de Hooke generalizada; Coeficiente de Poisson; Cálculo de deflexões; Deflexão total para carga axial.
4. **Flexão pura:** Flexão pura em vigas de eixo reto; Cálculo de deformações; Cálculo de tensões no regime elástico.
5. **Energia de deformação:** Energia interna de deformação; Teoremas de energia; Energia complementar; Teoria de colapso.

**Bibliografia Básica:**


1. Beer, F. P. e Johnston, Jr., E. R., *Resistência dos Materiais*, 3ª Edição, MAKRON Books, São Paulo, 1995;
2. Popov, Egor P., *Introdução à Mecânica dos Sólidos*, Editora Edgard Blücher Ltda, São Paulo, 1978.