

**Universidade Federal de Santa Catarina**  
**Departamento de Engenharia Mecânica (EMC) - 1996**

**EMC 5125 MECÂNICA DOS SÓLIDOS I (72 h)**  
(Equivalente a EMC1125 ou EMC1104)

**EMENTA**

---

Solicitações internas. Reações. Diagramas. Tensões e deformações. Estados de tensão. Lei de Hooke. Trabalho de deformação. Solicitações axiais. Flexão simples. Cisalhamento em vigas longas. Torção. Solicitações compostas. Análise de tensões em um ponto. Teorias de colapso.

**PROGRAMA**

---

**(02h)** Introdução. Objetivos.

**(09h)** Solicitações internas: cálculo de reações, equações e diagramas das solicitações internas.

**(06h)** Tensão e deformação devido ao esforço normal: conceitos, definições e princípios básicos da Mecânica dos Sólidos.

**(04h)** Tração e compressão simples. Aplicações.

**(06h)** Deformação: conceitos e definições. Lei de Hooke. Coeficiente de Poisson. Deformações térmicas. Energia. Relações constitutivas para tensões uniaxiais.

**(09h)** Torção: fórmula da torção para seções circulares, deformações na torção, aplicações.

**(10h)** Flexão simples: fórmula da flexão, viga de dois materiais, aplicações.

**(06h)** Cisalhamento em vigas longas: fluxo de cisalhamento e tensão cisalhante, aplicações, centro de torção e seções compostas.

**(06h)** Solicitações compostas: superposição e suas limitações, flexão desviada e pilares curtos.

**(08h)** Análise de tensões e deformações. Transformação de tensão no ponto. Círculo de Mohr para tensões e deformações.

**(06h)** Critérios de falha para estado plano de tensão, tensão admissível.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

1. Popov, E.P. *Introdução à Mecânica dos Sólidos*. São Paulo, Edgard Blücher, 1978.

2. Feodosiev, V.I. *Resistencia de Materiales*. Moscou, MIR, 1972.

3. Beer & Johnston. *Resistência dos Materiais*. McGraw-Hill.

**FORMA DE AVALIAÇÃO**

---

- 7 provas parciais (conteúdos parciais)

- 1 prova final (conteúdo total)

- 1 prova de recuperação (conteúdo total)

- **Médias:** Média Parcial:  $((P_{pi} - 2)/5) \times 0,6$

Média Final : Média Parcial + (prova final x 0,4)

- **Resultados:** Média Final  $\geq 6,0$  (aprovado)

$3,0 < \text{Média Final} < 6,0$  (recuperação)

Recuperação - Na forma da norma