

**DEPARTAMENTO:** Departamento de Engenharia Mecânica**DISCIPLINA:** TÓPICOS ESPECIAIS - Medição Experimental de Deformações e  
Análise de Tensões**SIGLA:** MED**CARGA HORÁRIA TOTAL:** 60h.**TEORIA:** 60h.**PRÁTICA:** -x-**CÓDIGO:** 238**CURSO** Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia  
de Materiais / PGCEM - Mestrado e Doutorado**SEMESTRE/ANO:****PRÉ-REQUISITOS:** TEX**PROFESSOR RESPONSÁVEL:** Professor Dr. Renato Barbieri**E M E N T A**

- Análise de Tensões e Deformações;
- Princípio de Funcionamento de Strain Gages;
- Circuitos, transdutores e Análise de Dados.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

1. Relações Clássicas da Elasticidade
  - 1.1 Tensão
  - 1.2 Deformação
  - 1.3 Lei de Hooke Generalizada
  - 1.4 Tensões / Deformações Principais
  - 1.5 Elasticidade Plana
2. Strain Gages
  - 2.1 Introdução
  - 2.2 Princípio de Operação
  - 2.3 Tipos e aplicações
  - 2.4 Procedimentos Experimental
  - 2.5 Gage Factor e Correção da Sensibilidade Transversal
  - 2.6 Efeitos da Temperatura
3. Circuitos, Transdutores e Análise de Dados
  - 3.1 A ponte de Wheatstone
  - 3.2 Correções para fios longos
  - 3.3 Transdutores
  - 3.4 Análise de dados para Roseta e Correções
  - 3.5 Não Linearidades da ponte de Wheatstone
  - 3.6 Gage Factor para deformações Finitas
  - 3.7 Resistência shunt para calibração
  - 3.8 Circuito com potenciômetro

**BIBLIOGRAFIA**

1. Akhtar S Khan e Xinwei Wang. Strain Measurements and Stress Analysis. Prentice Hall. 2001
2. Strain Gage Based Transducers: Their Design and construction. 2 ed. Prepared by The Technical Staff of Measurement Group, Inc. 1988
3. Application of B&K Equipment to Strain Measurements. John Vaughan. 1975. B&K