

**Universidade Federal de Santa Catarina**  
**Departamento de Engenharia Mecânica (EMC) - 1998**

**EMC 5236 MEDIÇÕES DE GRANDEZAS MECÂNICAS (72 h)**  
(Equivalente a EMC 1236)

**EMENTA**

---

O curso promove uma introdução à Metrologia, envolve uma discussão sobre processamento de sinais em instrumentação destacando-se: introdução aos Sistemas de Medição e Controle, Transdutores e Sensores Aplicação de Circuitos Ponte, Amplificação, Demodulação e Filtragem, Impedância de Instrumentos e uma parte de transdução e automação: medição de deslocamento, medição de força, medição de pressão, medição de rotação, medição de temperatura, introdução a conversores A/D e D/A e multiplexação, automação aplicada a controle dimensional.

**PROGRAMA**

---

**1ª Parte: Metrologia**

- (02h) Introdução
- (02h) Metrologia Básica.
- (02h) Conceitos Fundamentais
- (02h) Incertezas em Medição
- (02h) Parâmetros Característicos dos Instrumentos
- (02h) A Medição de Grandezas Dinâmicas
- (02h) Tratamento Formal de Incertezas
- (02h) Incerteza do Resultado
- (02h) Composição de Incertezas
- (02h) Propagação de Incertezas na Cadeia de Medição
- (02h) Procedimento estabelecido pela ISSO
- (02h) Qualificação de Sistemas de Medição
- (02h) Operações de Qualificação
- (02h) Calibração
- (02h) Estudo de Caso Calibração de Manômetros

**2ª Parte: Processamento de Sinais em Instrumentação**

- (04h) Introdução aos Sistemas de Medição e Controle
- (04h) Transdutores e Sensores
- (02h) Aplicação de Circuitos Ponte
- (02h) Amplificação, Demodulação e Filtragem
- (02h) Impedância de Instrumentos

**3ª Parte: Transdução e Automação**

Transdutores de Grandezas Mecânicas

- (02h) Introdução
- (04h) Medição de Deformação
- (04h) Medição de Deslocamento
- (04h) Medição de Força
- (04h) Medição de Pressão
- (04h) Medição de Rotação
- (04h) Medição de Temperatura

Automação da Medição

- (02h) Introdução

- (02h)** Conversão A/D e D/A
- (02h)** Multiplexação
- (02h)** Arquitetura de Sistemas de Aquisição de Sinais
- (02h)** Automação Aplicada ao Controle Dimensional

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

1. Dally, James W.; William; McConnell, Kenneth G., Instrumentation for Engineering Measurement; John Wiley & Sons, Inc.- 2<sup>nd</sup> Edition
2. Figliola, Richard S.; Beasley, Donald E., Theory and Design for Mechanical Measurements, John Wiley & Sons, Inc- 2<sup>nd</sup> Edition
3. Flesch, Carlos Alberto, Medição de Grandezas Mecânicas.