



CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS

DEPARTAMENTO DE FÍSICA

DISCIPLINA: 4343 INST. ELET. APLIC. EM SIST. MECÂNICOS

CARGA HORÁRIA: 34

**\*\*\*EMENTA**

FUNDAMENTOS BÁSICOS DE METROLOGIA. COMPONENTES ELETRÔNICOS PASSIVOS E ATIVOS. DISPOSITIVOS TRANSDUTORES. AMPLIFICADORES OPERACIONAIS. CALIBRAÇÃO DE SENSORES. MEDIDAS DE NÍVEL DE LÍQUIDOS. MEDIDAS DE TEMPERATURA.

APROVADA PELA RESOLUÇÃO NÚMERO 159/2007-CEP.

**\*\*\*OBJETIVO**

APRESENTAR DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS SENSORES APLICADOS EM SISTEMAS DE AQUISIÇÃO DE DADOS OU MONITORAMENTO DE PROPRIEDADES FÍSICAS EM SISTEMAS MECÂNICOS.

**\*\*\*PROGRAMA**

1. FUNDAMENTOS BÁSICOS DE METROLOGIA.
  - 1.1. UNIDADES DE MEDIDAS.
  - 1.2. MÉDIA ARITMÉTICA.
  - 1.3. PROPAGAÇÃO DE ERROS.
  - 1.4. DESVIO PADRÃO MÉDIO.
2. COMPONENTES ELETRÔNICOS PASSIVOS E ATIVOS.
  - 2.1. RESISTOR.
  - 2.2. CAPACITOR.
  - 2.3. INDUTOR.
  - 2.4. TRANSISTOR DE SINAL.
  - 2.5. TRANSISTOR DE POTÊNCIA (IGBT).
3. DISPOSITIVOS TRANSDUTORES.
  - 3.1. SENSORES RESISTIVOS LINEARES E NÃO LINEARES.
  - 3.2. SENSORES DE PRESSÃO.
  - 3.3. SENSORES DE PRESSÃO CAPACITIVOS.
  - 3.4. SENSORES DE FORÇA (STRAIN GAUGE).
  - 3.5. SENSORES DE DESLOCAMENTO LVDT.
  - 3.6. SENSORES PIEZELÉTRICOS.
  - 3.7. SENSORES DE TEMPERATURA.
  - 3.8. SENSORES HAIL.
  - 3.9. SENSORES DE ROTAÇÃO.
  - 3.10. SENSORES DE TORQUE.
  - 3.11. CHAVES DE FIM DE CURSO.
4. AMPLIFICADORES OPERACIONAIS.
  - 4.1. CIRCUITOS DE SOMADORES E DIFERENCIADORES.
  - 4.2. AMPLIFICADOR OPERACIONAL DE INSTRUMENTAÇÃO.
  - 4.3. CONDICIONAMENTO DE SINAIS ELÉTRICOS.
  - 4.4. FILTROS ATIVOS E PASSIVOS.
5. CALIBRAÇÃO DE SENSORES.
  - 5.1. REGRESSÃO LINEAR.
  - 5.2. REGRESSÃO POLINOMIAL.
  - 5.3. AJUSTE DE CURVAS NÃO LINEAR.
6. MEDIDAS DE NÍVEL DE LÍQUIDOS.
  - 6.1. MEDIÇÃO DE NÍVEL DE LÍQUIDOS POR CÉDULA CAPACITIVA.
  - 6.2. MEDIÇÃO DE NÍVEL DE LÍQUIDOS POR PESO.
  - 6.3. MEDIÇÃO DE NÍVEL DE LÍQUIDO POR ULTRA-SOM.



CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS

DEPARTAMENTO DE FÍSICA

DISCIPLINA: 4343 INST. ELET. APLIC. EM SIST. MECÂNICOS

CARGA HORÁRIA: 34

7. MEDIDAS DE ROTAÇÃO MECÂNICAS.

7.1. SISTEMAS ÁTICOS DE MEDIDAS DE ROTAÇÃO.

7.2. MEDIDAS DE VELOCIDADE POR CHAVES HALL.

APROVADO PELO DEPARTAMENTO DE FÍSICA EM, 11/11/2010.