

**Disciplina: Instrumentação Eletrônica**

**Código:** AUT2412

**Carga Horária** Teórica: 25, Prática 15, Total: 40

**Número de créditos:** 2

**Código pré-requisitos:** AUT2401

**Semestre:** 2º

**Nível:** Superior

**Ementa**

Sistema internacional de unidades. Principais instrumentos elétricos de medição. Métodos aplicados na medição das grandezas elétricas. Especificar Instrumentos para medição das grandezas elétricas. Métodos e/ou instrumentos empregados na medição das grandezas elétricas.

**Objetivo**

- Utilizar os instrumentos na medição das principais grandezas elétricas.
- Executar ensaios de medição de grandezas elétricas analisando os resultados obtidos.
- Descrever os principais instrumentos empregados na medição das grandezas elétricas.

**Programa**

- ODOLOGIASistema Internacional de Unidades – SI Unidades base e unidades derivadas Múltiplos e submúltiplos do SI Revisão da Teoria dos Erros
- Definição e classificação dos erros Calculo do erro
- Exatidão e precisão
- Generalidades dos Instrumentos Elétricos de Medição Do processo de construção
- Dados característicos dos instrumentos elétricos de medição
- Símbolos encontrados nos instrumentos elétricos de medição Galvanômetro de bobina móvel
- Construção e Funcionamento
- Ação dos conjugados motor, antagonista e de amortecimento Estudo da sensibilidade do galvanômetro
- Amperímetro DC Construção e funcionamento Medições de corrente DC Voltímetro DC
- Construção e funcionamento Medições de tensão DC Voltímetro CA

continua...

continuação PUD Instrumentação Eletrônica
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retificador de meia onda e de onda completa Construção da escala do voltímetro</li> <li>• Medições de tensão CA</li> <li>• Ohmímetro a pilha Circuito do ohmímetro Construção da escala Ajuste de zero</li> <li>• Medição de resistência com o ohmímetro Ponte de Wheatstone/ Ponte de Kelvin Circuito da ponte de Wheatstone Medição de resistência de valor médio Circuito da ponte de Kelvin</li> <li>• Medição de resistência de valor baixo Estudo do multímetro analógico</li> <li>• Especificação dos multímetros Multímetro como amperímetro, como voltímetro cc/ca e como ohmímetro</li> <li>• Teste de continuidade e teste de semicondutores com o multímetro Megaohmímetro</li> <li>• Circuito do megaohmímetro</li> <li>• Medição de resistência de valor elevado (resistência de isolamento). Osciloscópio de Raios catódicos</li> <li>• Construção e funcionamento</li> <li>• Medições de tensão e corrente com o osciloscópio</li> <li>• Geração de figuras de Lissajous</li> </ul>
<b>Metodologia de ensino</b>
<p>Aulas expositivas.</p> <p>Aulas práticas em laboratório.</p> <p>Resolução de lista de exercícios.</p> <p>Realização de visitas técnicas.</p> <p>Leitura e pesquisa.</p>
<b>Recursos</b>
<p>Manuais Técnicos.</p> <p>Quadro e pincel.</p> <p>Laboratório de eletrônica.</p> <p>Data-show.</p> <p>Visitas técnicas.</p> <p>Lista de exercícios.</p>
<b>Avaliação</b>
<p>Avaliação escrita.</p> <p>Práticas individuais e em grupo no laboratório.</p> <p>Relatório de prática.</p> <p>Avaliação de exercícios resolvidos.</p>
continua...

continuação PUD Instrumentação Eletrônica	
<b>Bibliografia básica</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CAPUANO, Francisco Gabriel. Laboratório de eletricidade e eletrônica. São Paulo: Érica, 2010.</li> <li>• URBANETZ JUNIOR, Jair. Eletrônica aplicada. Curitiba: Base Editorial, 2010.</li> <li>• VISACRO FILHO, Silvério. Aterramentos elétricos: conceitos básicos, técnicas de medição e instrumentação, filosofias de aterramento. São Paulo: Artliber, 2002.</li> </ul>	
<b>Bibliografia complementar</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner J. Instrumentação e fundamentos de medidas. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v 1.</li> <li>• FILHO, Solon de Medeiros. Fundamentos de medidas elétricas. Rio de Janeiro: LTC, 1981.</li> <li>• TURNER, L. W. et al. Eletrônica aplicada. Curitiba: Hemus, 2004.</li> <li>• SIGHIERI, Luciano. Controle automatico de processos industriais: instrumentação. São Paulo: E. Blucher, 1966, 240 p.</li> <li>• BEGA, Egídio Alberto (Org.). Instrumentação industrial. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2006. 583 p. ISBN 9788571931374.</li> <li>• FIALHO, Arivelto Bustamante. Instrumentação industrial: conceitos, aplicações e análises . 7. ed. Juiz de Fora: Érica, 2011. 280 p. ISBN 9788571949225.</li> </ul>	
coordenação	departamento pedagogico