

Engenharia Electrotécnica e de Computadores

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: DESPACHO Nº 10766/2011 - 30/08/2011

Ficha da Unidade Curricular: Electrónica de Instrumentação

ECTS: 6; Horas - Totais: 162.0, Contacto e Tipologia, T:28.0; TP:28.0; PL:14.0; OT:5.0;

Ano|Semestre: 2|S2; Ramo: Energia + Automação

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 911218

Área Científica: Eletrónica

Docente Responsável

Jorge Manuel Correia Guilherme

Docente e horas de contacto

Jorge Manuel Correia Guilherme

Professor Adjunto, T: 28; TP: 28; PL: 14; OT: 5.0;

Objetivos de Aprendizagem

Domínio dos conceitos fundamentais sobre métodos de medida de grandezas elétricas. Conhecimento dos princípios de funcionamento dos principais equipamentos utilizados em instrumentação e suas aplicações. Consciência das limitações e dos erros em medidas.

Conteúdos Programáticos

Erros em medições. Instrumentos eletromecânicos. Medição de tensão, corrente, potência e energia. Pontes de medida. Instrumentação digital, voltímetros e frequencímetros. Geradores de sinal. Osciloscópios. Analisadores de forma de onda. Sensores e acondicionadores de sinal. Módulos funcionais para aquisição de sinal. Características dos conversores de sinal. Interfaces de comunicação.

Conteúdos Programáticos (detalhado)

- Erros em medições;
- Instrumentos eletromecânicos;
- Medição de tensão, corrente, potência e energia;
- Pontes de medida;
- Instrumentação digital, voltímetros e frequencímetros;
- Geradores de sinal;
- Osciloscópios;
- Analisadores de forma de onda;
- Sensores e acondicionadores de sinal;
- Módulos funcionais para aquisição de sinal;
- Características dos conversores de sinal;
- Interfaces de comunicação para aquisição de sinal;
- Ambientes de software dedicado. Instrumentação virtual.

Metodologias de avaliação

Exame 75%, Trabalhos Laboratoriais obrigatórios 25%.

Software utilizado em aula

LTSpice

Estágio

Não aplicável

Bibliografia recomendada

- FERNANDES, José, Medidas Elétricas e Instrumentação, Escola Superior de Tecnologia de Tomar
- SILVA, Manuel de Medeiros, Introdução aos Circuitos Elétricos e Eletrónicos, cap. 3, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1996
- Compilação de textos complementares de apoio à disciplina
- Guias de laboratório de Medidas Elétricas e Instrumentação, E.S.T.Tomar
- David A. Bell, Electronic Instrumentation and Measurements, Prentice Hall 1994.
- Gregory, An Introduction to Electrical Instrumentation and Measurement Systems, The Macmillan Press LTD, 1973.
- Alan S. Morris, Principles of Measurement and Instrumentation, Prentice Hall 1993.
- Ott H. W. , Noise Reduction techniques in Electronic Systems, Jonh Wily & Sons 1988.
- Bouwens A. J. ,Digital Instrumentation, McGraw-Hill 1986.
- Designing to Electromagnetic Compatibility, Student Workbook, Hewlett Packard 1989.
- Manuel de Medeiros Silva, Circuitos com Transístores Bipolares e MOS, ed. F.C. Gulbenkian, 1999.
- Sedra/Smith, Microelectronic Circuits, Oxford University Press, 1998.
- Jon Wilson, Sensor Technology Handbook, Elsevier Inc. 2005.
- Walt Boyes, Instrumentation Reference Book, Elsevier Inc. 2003.

Metodologias de ensino

Aulas teóricas, aulas teórico-práticas e trabalhos de laboratório.

Língua de ensino

Português

Pré requisitos

Não aplicável

Programas Opcionais recomendados

Não aplicável

Docente Responsável



Diretor de Curso, Comissão de Curso



Conselho Técnico-Científico

