

Escola Superior de Tecnologia de Tomar

Ano letivo: 2024/2025

TeSP - Energias Renováveis

Técnico Superior Profissional

Plano: Aviso n.º 23391/2023 de 4/12/2023

Ficha da Unidade Curricular: Instrumentação e Eletrónica de Potência

ECTS: 6; Horas - Totais: 162.0, Contacto e Tipologia, TP:48.0;

Ano | Semestre: 1 | S2

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 616210

Área de educação e formação: Electrónica e automação

Docente Responsável

Jorge Manuel Correia Guilherme

Professor Adjunto

Docente(s)

Jorge Manuel Correia Guilherme

Professor Adjunto

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. Conhecimentos dos principais tipos de sensores.

Conhecimentos básicos de conversores de potência

Conteúdos Programáticos

Erros em medições. Instrumentos eletromecânicos. Medição de tensão, corrente, potência e energia. Pontes de medida. Instrumentação digital, voltímetro e frequencímetros. Geradores de sinal. Osciloscópio. Analisadores de forma de onda. Sensores e acondicionadores de sinal. Conversores de potência. Conversores comutados a alta frequência. Conversores DC/DC. Inversores e Ups.

Conteúdos Programáticos (detalhado)

Erros em medições. Instrumentos eletromecânicos. Medição de tensão, corrente, potência e

energia. Pontes de medida. Instrumentação digital, voltímetro e frequencímetros. Geradores de sinal. Osciloscópio. Analisadores de forma de onda. Sensores e acondicionadores de sinal. Módulos funcionais para aquisição de sinal. Conversores de potência. Conversores comutados a alta frequência. Conversores DC/DC. Inversores e Ups.

Metodologias de avaliação

Teste escrito 60%, Trabalhos Laboratoriais obrigatórios 40%. A soma das 2 componentes tem de ser maior ou igual a 9.5 valores

Software utilizado em aula

LTSpice

Estágio

Não aplicável

Bibliografia recomendada

- Bell, D. (1994). *Electronic Instrumentation and Measurements*. (Vol. 1).. Prentice Hall. US
- Erickson, R. (2020). *Fundamentals of Power Electronics*. (Vol. 3ed).. Kluwer Academic Publishers. US
- Gregory, A. (1973). *An Introduction to Electrical Instrumentation and Measurement Systems*. (Vol. 1).. The Macmillan Press LTD. US
- Morris, A. (1993). *Principles of Measurement and Instrumentation*. (Vol. 1).. Prentice Hall. US
- Smith, S. (2015). *Microelectronic Circuits* . (Vol. 1).. Oxford Press. England

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

As competências que se pretendem ser adquiridas pelos alunos estão diretamente ligadas a cada um dos principais conteúdos programáticos. Essas competências podem ser adquiridas pela frequência das aulas e pela realização ao longo do semestre de trabalhos de laboratório associados aos conteúdos programáticos.

Metodologias de ensino

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

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

As aulas teóricas são dedicadas à exposição dos conteúdos programáticos curriculares e as aulas teórico-práticas à análise e resolução de problemas de índole prática. Permitindo aos alunos adquirir conhecimentos sobre as medidas eléctricas e instrumentação electrónica. A avaliação é efetuada com base nos trabalhos de laboratório e num exame.

Língua de ensino

Português

Pré-requisitos

Não aplicavel

Programas Opcionais recomendados

Não aplicavel

Observações

4 - Educação de Qualidade

Docente responsável

**Jorge Manuel
Correia
Guilherme**

Digitally signed by
Jorge Manuel
Correia Guilherme
Date: 2025.04.21
10:14:20 +01'00'



