

\* Escola Superior de Tecnologia de Tomar

Ano letivo: 2023/2024

**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

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 911218

Área Científica: Electrónica

**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 eléctricas. 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 electromecânicos. 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 electromecânicos. 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.

### **Metodologias de avaliação**

Teste escrito 70%, Trabalhos Laboratoriais obrigatórios 30%. A soma das componentes do teste e dos trabalhos deve ser igual ou superior a 9.5 valores.

### **Software utilizado em aula**

LTSpice

### **Estágio**

Não aplicável

### **Bibliografia recomendada**

- Bell, D. (1994). *Electronic Instrumentation and Measurements*. (Vol. 1).. 1, Prentice Hall. US
- Fernandes, J. (1998). *Medidas Eléctricas e Instrumentação*. (Vol. 1).. 1, Escola Superior de Tecnologia de Tomar. Tomar
- Gregory, A. (1973). *An Introduction to Electrical Instrumentation and Measurement Systems*. (Vol. 1).. 1, The Macmillan Press LTD. US
- Morris, A. (1993). *Principles of Measurement and Instrumentation*. (Vol. 1).. 1, Prentice Hall. US

### **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**

---