

## **TEORIA DE SISTEMAS E CONTROLO**

Licenciatura em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores

---

Código: 10012

Área Científica Predominante: Computação Gráfica e Multimédia

Docente: António Herculano de Jesus Moreira

Idioma de Instrução: Português

Regime: S1

Carga Letiva: 60h Carga Trabalho: 100h

ECTS: 6,0

---

### **Objetivos**

Com esta unidade curricular pretende-se dotar o aluno de conhecimentos e práticas que lhe permitam analisar, modelar e implementar sistemas de controlo automático contínuo e digital, ampliando assim, o seu nível de produtividade profissional na concepção, manutenção e gestão de sistemas electrónicos.

### **Resultados da Aprendizagem**

O conteúdo proposto apresenta os seguintes objetivos:

Identificar os elementos fundamentais de um sistema de controlo;

Analisar e modelar matematicamente sistemas de controlo mecânicos, elétricos, eletromecânicos, térmicos e nível de fluídos;

Desenvolver capacidades para a correta sintonização dos parâmetros de controlo em malha fechada (proporcional, integral e derivativo);

Conceber sistemas de controlo analógicos e digitais.

### **Conteúdos Programáticos**

1. Introdução ao Controlo de Processos
2. Ferramentas Matemáticas para Análise de Sistemas de Controlo
3. Modelação de Sistemas
4. Análise da Resposta Transitória
5. Ações Básicas de Controlo e Resposta de Sistemas de Controlo
6. Sistemas de Controlo por Computador

### **Bibliografia Recomendada**

K. Ogata, (2001). Modern Control Engineering, 4th Edition, Prentice-Hall, New Jersey. K.

K. Aström and B.Wittenmark, (1996). Computer-Controlled Systems: Theory and Design, 3rd edition, Prentice-Hall, New Jersey.

### **Métodos de Ensino e de Aprendizagem**

Os conteúdos programáticos são apresentados por forma a explorar de forma sustentada as matérias necessárias para complementar a formação dos estudantes no domínio dos sistemas de controlo procurando aprofundar conceitos relacionados com áreas da maior importância para as atividades de conceção de sistemas de controlo. O conteúdo do programa proposto aborda as várias vertentes imprescindíveis ao cumprimento

### **Métodos de Avaliação**

A classificação final dos alunos é obtida com base nos seguintes elementos de avaliação:

40% - 1ª prova escrita (avaliação parcial da matéria) – nota mínima 9 valores;

30% - trabalho prático 1 (avaliação parcial da matéria) - min. 10 valores;

30% - trabalho prático 2 (avaliação parcial da matéria) - min. 10 valores;

O aluno será aprovado à disciplina quando a média dos dois elementos de avaliação for maior ou igual a 9.5 valores. Caso contrário pode sempre submeter-se a Exame de Recurso.