



Engenharia Mecânica

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho nº 14312/2015 - 02/12/2015

Ficha da Unidade Curricular: Automação Industrial

ECTS: 4; Horas - Totais: 108.0, Contacto e Tipologia, TP:30.0; PL:30.0; OT:4.0;

Ano|Semestre: 3|S2; Ramo: Tronco Comum;

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 912362

Área Científica: Robótica, Instrumentação e Automação Industrial

Docente Responsável

Bruno Miguel Santana Chaparro

Docente e horas de contacto

Bruno Miguel Santana Chaparro

Professor Adjunto, TP: 30; PL: 30; OT: 4.0;

Objetivos de Aprendizagem

Pretende-se com esta disciplina que os alunos ganhem a capacidade de identificar situações em que a automação industrial traga vantagens. Pretende-se também que o aluno domine os equipamentos utilizados em automação e as suas técnicas de programação.

Conteúdos Programáticos

1. Introdução à automação
2. Sensores e actuadores
3. Circuitos sequenciadores de relés
4. Autómatos programáveis
5. Programação de autómatos programáveis
6. Controlo automático

Conteúdos Programáticos (detalhado)

1. Introdução à automação
 - 1.1 Tipo de circuitos de automação
2. Sensores e Actuadores
 - 2.1 Actuadores
 - 2.1.1 Eléctricos
 - 2.1.2 Pneumáticos
 - 2.1.3 Hidráulicos
 - 2.1.4 Magnéticos
3. Circuitos sequenciadores de relés
 - 3.1 Implementação de sistemas cablados
4. Autómatos programáveis
 - 4.1. Entradas
 - 4.2 Saídas
 - 4.3 Características Técnicas
5. Programação de autómatos programáveis
 - 5.1 Entradas Digitais



- 5.2 Entradas Analógicas
- 5.3 Contadores de Alta Velocidade
- 5.4 Saídas Digitais
- 5.5 Saídas Analógicas
- 5.6 Saídas Alta Velocidade
- 6. Controlo automático
- 6.1 Introdução
- 6.2 Exemplo de Aplicação

Metodologias de avaliação

A avaliação da disciplina será efetuada através de provas escritas, de acordo com as épocas e critérios de avaliação definidos no regulamento.

Software utilizado em aula

Schneider Twuido Suite
Omron CX Programmer
Nb Designer
Siemens Simatic Step 7
Siemens Simatic WinCC Flexible

Estágio

Não aplicável

Bibliografia recomendada

- Pires, J. (2012). *Automação Industrial*. (Vol. NA).Portugal: ETEP
- Francisco, A. (2003). *Autómatos Programáveis*. (Vol. NA).Portugal: LIDEL

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

Os conteúdos programáticos incluem os tópicos mais importantes de automação. A disciplina inicia-se por uma introdução teórica sobre o tema. Pretende-se, nesta fase, fornecer aos alunos conhecimentos de base sobre os principais aspetos relacionados com a automação industrial. De forma a cimentar e aprofundar os conhecimentos, são abordadas as principais tecnologias sob o ponto de vista teórico e prático. Ao longo de toda a disciplina são abordados exemplos práticos.

Metodologias de ensino

Aulas teóricas (expositivas), teórico-práticas (resolução de exercícios) e práticas laboratoriais (realização de trabalhos práticos)

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

Para além da metodologia tradicional de exposição de conceitos, dar-se-á ênfase ao estudo de casos práticos que possibilitem ao aluno tomar contacto com casos reais. Desta forma os conceitos teóricos transmitidos serão contrapostos com os exemplos concretos, o que permitirá despertar o aluno para problemas que poderá encontrar no exercício da vida profissional.

Língua de ensino

Português

Pré requisitos

Não aplicável

Programas Opcionais recomendados

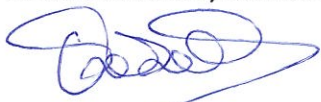
Não aplicável

Observações

Docente Responsável



Diretor de Curso, Comissão de Curso



Conselho Técnico-Científico

