

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 dois trabalhos práticos.

Software utilizado em aula

Schneider Twüido 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

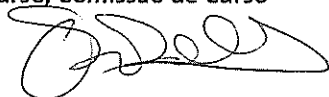
Não aplicável

Observações

Não aplicável

Docente Responsável **Bruno** Digitally signed by
Chaparro Bruno Chaparro
Date: 2017.03.20
08:42:48 Z

Diretor de Curso, Comissão de Curso



Conselho Técnico-Científico

