

Experimenta o Técnico

Programa de Programação e Eletrónica

1. Identificação

Nome da Unidade Curricular:

Programação e eletrónica

Área Científica:

Engenharia Informática e Computadores, Engenharia Eletrotécnica e de Computadores

Docente(s):

Rui Prada, e docentes do projeto OASIS

Carga Horária:

1 hora semanal

2. O que vais aprender?

Nesta unidade curricular, vais dar asas à tua imaginação e pôr as mãos à obra para construir uma cidade inteligente! Ao longo deste projeto, vais desenvolver competências sólidas em Programação, Eletrónica e Modelação 3D, aprendendo a trabalhar diretamente com Arduino, Sensores e Atuadores, fazer Soldadura e a manusear e calibrar Impressoras 3D. Ao mesmo tempo desenvolves pensamento crítico e trabalho em equipa.

3. Porque é importante?

As áreas-chave desta unidade curricular dão-te uma base sólida para entrares no mundo da engenharia. Vais aprender a resolver problemas reais através de soluções tecnológicas, seguindo métodos e práticas laboratoriais idênticos aos exigidos nas licenciaturas do Técnico. O programa oferece uma preparação inicial para um mercado de trabalho focado na automação, destacando temas da atualidade como a Internet das Coisas, Cidades Inteligentes e a Indústria 5.0.

4. Programa

O programa abrange os seguintes tópicos:

- Introdução ao Projeto e conceito de Cidade Inteligente
- Planeamento de um projeto de engenharia
- Fundamentos de eletrónica e seus componentes
- Sensores e atuadores
- Internet das Coisas
- Técnicas essenciais e segurança em soldadura
- Fundamentos de programação (ex: variáveis, decisão, ciclos e algoritmos)
- Ambiente de desenvolvimento para Arduino
- Fundamentos de Modelação 3D
- Aplicações de Modelação 3D
- Construção de maquetes e prototipagem
- Demonstração e apresentação de resultados

5. Como decorrem as aulas?

A unidade curricular segue uma metodologia de Aprendizagem Baseada em Projetos. Ao longo do semestre, os estudantes desenvolvem um projeto prático, em grupo, que responde a um desafio de engenharia. Este percurso é apoiado por sessões laboratoriais semanais, onde as equipas recebem orientação técnica tutorial. Estas sessões servem para introduzir os conceitos principais, definir um plano de desenvolvimento, validar o progresso do trabalho, esclarecer dúvidas, testar protótipos e aplicar diretamente os conceitos lecionados.

6. Como serás avaliado?

A avaliação consiste integralmente na componente de projeto. No final do semestre cada grupo faz uma apresentação e uma demonstração do projeto desenvolvido, discutindo o projeto com os professores.

7. O que se espera de ti?

Para um bom aproveitamento espera-se de ti, para além de motivação e empenho no desenvolvimento do projeto, a participação ativa nas aulas e assiduidade obrigatória a pelo menos 75% das aulas. Contamos com a tua responsabilidade para realizar as tarefas pedidas com qualidade e dentro dos prazos estabelecidos. Esperamos de ti uma atitude positiva no trabalho de grupo respeitando as opiniões de todos e agindo sempre com bom espírito colaborativo.

8. Recursos recomendados

Materiais disponibilizados pelos docentes

Os materiais teóricos que introduzem as várias fases do projeto serão apresentados nas aulas e disponibilizados para consulta.

Recursos adicionais

Serão facultados todos os materiais necessários para a concretização do projeto, como por exemplo, sistemas Arduino, componentes eletrónicos, material de soldar, programas de modelação e programação.