

Unidade curricular

Computação Física

Área Científica predominante

Tecnologias e Sistemas de Informação

Regime

Semestral

ECTS

5

Tipo de ensino

Presencial

Aulas

30 horas – Teórico-práticas

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes)

1. Reconhecer a importância e a história recente da computação física, também denominada por computação tangível;
2. Identificar os principais desenvolvimentos ocorridos na área da computação física;
3. Discriminar as principais características diferenciadoras das interfaces tangíveis;
4. Sintetizar o estado da arte da computação física;
5. Conceptualizar o desenho de um sistema de interação baseado em computação física.
6. Identificar tecnologias de suporte às interfaces tangíveis;
7. Analisar as principais linhas de desenvolvimento futuro da computação física.

Conteúdos programáticos

1. Introdução ao paradigma da computação física;
2. Apresentação da breve história da computação física;
3. Apresentação de projetos e últimos desenvolvimentos, análise das tecnologias usadas;
4. Introdução a soluções existentes de prototipagem eletrónica;
5. Integração de materiais com componentes eletrónicas e Internet of Things;
6. Conceptualização e desenvolvimento de um protótipo;
7. Desenvolvimentos na área dos novos materiais.

Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

O objetivo 1 é suportado pelo ponto 1 e 2 do programa. O objetivo 2 é suportado pelo ponto 3 do programa. O objetivo 3 relaciona-se com o ponto 1, 2 e 3 do programa. O Objetivo 4 relaciona-se com o ponto 2, 3 e 4 do programa. O objetivo 5 é suportado pelos pontos 4, 5 e 6. O objetivo 6 é suportado pelo ponto 3, 4 e 5. O objetivo 7 é suportado pelo ponto 7.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

A abordagem dos conteúdos privilegiará predominantemente a dimensão teórico-prática, com o objetivo de facultar a compreensão de conhecimentos e desenvolver capacidades e aptidões para a fundamentação de propostas de desenho de soluções de interações tangíveis nas mais diversas áreas aplicacionais.

A metodologia de avaliação baseia-se na apresentação individual pelo aluno aprofundando um dado tema em aula, e de uma componente prática desenvolvida em equipa ao longo do semestre.

Presença obrigatória a 2/3 das sessões

Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Com estas metodologias pretende-se alcançar um maior envolvimento dos alunos no processo de aprendizagem, proporcionar uma experiência de aprendizagem mais rica, apelar à diversidade de estilos de aprendizagem dos alunos, e maximizar a forte interdependência entre o teórico e o prático que caracteriza esta UC. Esta diversidade de abordagens é fundamental para uma compreensão alargada dos várias questões multidisciplinares associadas a cada um dos temas do programa

Bibliografia principal

O'Sullivan, D., & Igoe, T. (2004). *Physical computing: sensing and controlling the physical world with computers*. Course Technology Press.

Dawes, B. (2006). *Analog in, digital out: Brendan Dawes on interaction design*. New Riders.

Roberts, D. (2010). *Making things move DIY mechanisms for inventors, hobbyists, and artists*. McGraw Hill Professional.