

## LABORATÓRIOS INTEGRADOS - ROBÓTICA

Mestrado em Tecnologias de Apoio à Educação STEAM

---

Código: 20003

Área Científica Predominante: Sistemas e Controlo Inteligente

Docente: Tiago Rafael dos Santos Martins Pereira Rodrigues

Idioma de Instrução: Português

Regime: T2

Carga Letiva: 24h Carga Trabalho: 57h

ECTS: 3,0

---

### **Objetivos**

A Unidade Curricular de Laboratórios Integrados - Robótica tem como principal objetivo dotar os estudantes com capacidades essenciais para compreender, projetar e implementar soluções e projetos robóticos em contextos educativos.

### **Resultados da Aprendizagem**

Os estudantes que concluírem com sucesso esta unidade curricular deverão ser capazes de: (1) Identificar as principais características de robos; (2) Analisar projetos de robotica em contextos educativos; (3) Selecionar, construir e programar robos em tarefa; (4) Especificar, planejar e implementar um projeto de robotica para resolucao de um problema; (5) Adequar os projetos e objetivos da sua utilizacao a faixa etaria dos destinatarios de cada projeto.

### **Conteúdos Programáticos**

1. Robos: características e potencialidades de utilizacao em contextos educativos.
2. Ambientes de programacao visual baseada em blocos.
3. Construcao e programacao de robos para execucao de tarefas e resolucao de problemas em contexto educativo.

### **Bibliografia Recomendada**

- Myint Swe Khine (Ed.), Robotics in STEM Education (2017), Springer International Publishing, DOI: 10.1007/978-3-319-57786-9
- Loh Sau Cheong, Transforming Classroom Practice through Robotics Education (2018), Cambridge Scholars Publishing, ISBN: 1527515761

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

Na presente UC os estudantes vão analisar diferentes robos, identificando as suas características, explorar e discutir as potencialidades da sua utilização em contextos educativos, verificando a sua adequação a faixa etária alvo de crianças e jovens. Os projetos de robotica nos contextos educativos emergem no sentido de desenvolver o

raciocínio lógico e a capacidade de resolver problemas. É também pertinente promover a capacidade de análise de projetos existentes de robótica em contextos educativos, formais e não formais. Os estudantes devem ser capazes de selecionar, construir e programar robôs para a realização de tarefas e resolução de problemas, sendo por isso essencial conhecer as principais características dos robôs, suas potencialidades de utilização, bem como a sua programação, recorrendo a ambientes de programação visual baseada em blocos.

### **Métodos de Avaliação**

A avaliação em época normal considera duas componentes: realização de tarefas propostas ao longo das aulas laboratoriais (40%); projeto de robótica para resolução de um problema em contexto educativo (60%). A UC prevê também a possibilidade de avaliação por exame.