



Projeto ROBOSTEM

Acordo nº: 2019-1-RO01-KA202-063965



Plano de Aulas "Aplicação de microcontroladores em Robótica Industrial"

Tópico: Aplicação de microcontroladores em Robótica Industrial

Objeto: Automação Industrial

Grupo-alvo:

Alunos dos cursos profissionais, com idades compreendidas entre os 15 e os 18 anos.

Objetivos:

- Obj1. Fornecer compreensão básica da Robótica Industrial e dos seus benefícios
- Obj2. Explicar o papel crucial desempenhado pelos microcontroladores na Robótica Industrial
- Obj3. Preparar os alunos para a Revolução 4.0 da Indústria
- Obj4. Impulsionar o desenvolvimento de competências STEM
- Obj5. Melhorar a empregabilidade dos estudantes dos cursos profissionais

Abordagem/Metodologia utilizada: Esta aula centra-se no ensino dos alunos dos cursos profissionais sobre a aplicação de microcontroladores em Robótica Industrial. O professor utilizará uma apresentação do PowerPoint para dar palestras sobre os fundamentos da Robótica Industrial, mostrando o que é, quais são os seus benefícios e como os microcontroladores são usados para controlar vários sistemas robóticos industriais. Em seguida, os alunos estão envolvidos numa atividade de estudo de caso, onde colocam em prática o que aprenderam.

Meios/Ferramentas/Tecnologia Educacional

- Um projetor ou quadro interativo e um computador com o software necessário para executar a apresentação do PowerPoint.
- Modelo de estudo de caso

Plano de trabalho

Hora	Atividades	Métodos/meios
10 minutos.	Usar uma apresentação de PowerPoint para introduzir os fundamentos da Robótica Industrial, para mostrar o que é, quais são os seus benefícios, e o papel dos microcontroladores no controlo de robôs industriais.	Palestra / Projetor ou quadro interativo
20 min.	Preparar os alunos para a atividade de estudo de caso. Formar equipas de 3-4 alunos, entregar-lhes o modelo	



Projeto ROBOSTEM

Acordo nº: 2019-1-RO01-KA202-063965



	de estudo de caso. Pedir às equipas para selecionarem um tipo de robô industrial e descreverem como pode ser controlado com a ajuda de um microcontrolador, utilizando o modelo de estudo de caso. Supervisionar e apoiar as equipas enquanto preparam os estudos de caso.	Trabalho colaborativo; Estudo de caso / Modelo de estudo de caso
15 min.	Pedir às equipas para apresentarem o seu estudo de caso à turma ou a outra equipa.	Discussão em sala de aula

Avaliação/Feedback:

O professor irá avaliar os estudos de caso preparados pelos alunos, bem como as apresentações por eles feitas na última parte da aula.

Bibliografia:

- Tecnologia de Robótica, <https://builtin.com/robotics>
- https://en.wikipedia.org/wiki/Industrial_robot
- <https://education.vex.com/stemlabs/workcell/stemlab/industrial-robotics/what-are-industrial-robots?lng=en>
- Exemplos de robôs, <https://robots.ieee.org/>
- <https://21st-century-students.com/>