



Ensino de eletrônica digital por meio da robótica – código ELD04

Carga horária: 8 horas (1 dia)

Período: 08:00hs às 12:00hs e das 13:00hs às 17horas (8 horas por dia)

Turma: 08 professores

Aula prática: 02 professores por grupo

Pré-requisitos: Conhecimentos de programação básica ou curso PEP03.

OBJETIVO

Aprimorar conhecimentos teóricos e práticos de eletrônica digital através da robótica. O enfoque será na utilização de dispositivos robóticos como ferramenta de auxílio em sala de aula, sendo utilizado neste curso a bancada do robô Curumim da empresa Xbot. O curso possui uma carga horária de 8 horas e é dividido em dois módulos, um de 4 horas apresentando o funcionamento básico das ferramentas e de como aplicá-las em sala de aula, outro de 4 horas explicando os planos de aula. Este curso é direcionado ao uso das bancadas Curumim como ferramentas de ensino em sala de aula.

A proposta desse curso de aperfeiçoamento visa dois pontos fundamentais. O Primeiro advém da necessidade de preparar os alunos do ensino médio técnico e de aprendizagem, a solucionar problemas na área da mecatrônica que envolverá não somente software, mas também hardware. O segundo é melhorar o desempenho dos alunos através de uma curva de aprendizado mais acentuada e de uma motivação adicional para trabalhar na área. Por isto é importante que os professores tenham acesso e se atualizem nesta área. O curso fornece ao professor um número maior de ferramentas de trabalho para utilizar em sala de aula como achar adequado, melhorando significativamente o desempenho de seus alunos.

O público-alvo é o professor do ensino médio técnico com formação nas áreas de computação, mecatrônica, eletrônica, automação e controle ou áreas afins. Que esteja buscando aprimorar suas aulas teóricas e práticas ou mesmo direcionar sua formação técnica para área da robótica pedagógica.

As competências as serem desenvolvidas ao final do curso são:

- Capacidade de utilizar a bancada Curumim e programação em blocos como uma ferramenta no aprendizado de eletrônica digital;
- Capacidade de utilizar a linguagem de programação C/C++ na bancada para ensino de eletrônica digital;

ESTRUTURA DO CURSO

O curso está dividido em dois módulos. Essas horas estão divididas em aula teórica e aula prática em laboratório. No primeiro módulo o foco é contextualizar o professor e mostrar como é o funcionamento das ferramentas utilizadas. No segundo módulo são apresentados os sete planos de aula, mostrando como a bancada Curumim pode ser aplicada para ensino de eletrônica digital.

A seguir segue uma descrição mais detalhada sobre a estruturação do curso:

Carga Horária	Módulo 1 – Introdução
4 horas	Apresentação <ul style="list-style-type: none"> • Apresentação sobre as ferramentas utilizadas e contextualização do professor sobre o uso de ferramentas tecnológicas em sala de aula.
	Introdução à tecnologia utilizada no curso <ul style="list-style-type: none"> • Introdução aos recursos didáticos, focando nos sistemas básicos do equipamento e a relação com a eletrônica digital; • Apresentação do Curumim, da bancada Curumim e de sua IDE. • Cuidados de manuseio do equipamento.

Carga Horária	Módulo 2 – Planos de Aula - Eletrônica Digital
4 horas	Portas Lógicas <ul style="list-style-type: none"> • Utilização da linguagem de programação em formato de blocos visando o ensino de portas lógicas. • Planos de aula e atividades envolvendo as seguintes portas lógicas: “E”, “Ou”, “E Negado”, “Ou Negado”, “Identidade”, “Negação”, “Ou Exclusivo”, “Não Ou Exclusivo”.
	Família Lógica <ul style="list-style-type: none"> • Utilização da bancada e de um multímetro para exemplificar uma família lógica e a integração entre componentes.
	Codificadores e Decodificadores <ul style="list-style-type: none"> • Utilização da linguagem de programação em C/C++ e dos sensores/atuadores da bancada, visando o ensino de codificadores e decodificadores.