



IoT: Eletrónica, Programação e Visualização de Dados

Tecnologias de Informação - Redes e Sistemas

Com certificação

- **Nível:** Entrada
 - **Duração:** 60h
-

Sobre o curso

O curso em IoT: Eletrónica, Programação e Visualização de Dados é um programa de formação abrangente que explora os pilares essenciais da Internet of Things (IoT) e inclui o exame para a certificação CertNexus Certified Internet of Things Practitioner.

Durante este curso, os formandos mergulharão nas bases da eletrónica, compreendendo o papel central dos microcontroladores na IoT e aprendendo a conectar eletrónica a dispositivos inteligentes. Dominarão a depuração, a monitorização de sensores e o controlo de atuadores, bem como a programação com MicroPython para criar projetos IoT inovadores.

Neste curso, os formandos irão ainda adquirir os conhecimentos essenciais em C/C++, fundamentais para programar microcontroladores e sistemas incorporados na IoT. A competência na depuração e teste de aplicações incorporadas permitirá a criação de aplicações práticas na área da IoT.

Este curso aborda ainda a gestão de dados na IoT, incluindo a instalação de servidores MQTT e a criação de soluções de visualização para analisar eficazmente os dados gerados por dispositivos IoT.

Por último, os formandos terão ainda uma ação de preparação para o exame de certificação IoT, capacitando-os para enfrentar os desafios e explorar as oportunidades em constante evolução no mundo da IoT.

Destinatários

- Engenheiros Eletrónicos
- Administradores de Sistemas
- Entusiastas de IoT

Objetivos

- Como conectar eletrônica simples a microcontroladores
 - Depurar e visualizar valores de sensores e comandar atuadores
 - Utilizar o MicroPython para programar IoT
 - Utilizar a linguagem C++ para programar sistemas incorporados
 - Depurar e testar aplicações incorporados
 - Implementar uma aplicação IoT
 - Instalar e configurar servidores MQTT
 - Produzir e receber mensagens de/para servidores MQTT
 - Implementar uma solução de visualização para analisar dados em IoT
 - Preparação para o exame de certificação CertNexus Certified Internet of Things Practitioner
-

Pré-requisitos

- Conhecimento de Inglês técnico
 - Competências em eletrônica simples
 - Conhecimento básico de conceitos de programação
-

Programa

- Fundamentos de Electrónica em IoT
- Fundamentos de Programação em IoT
- Introdução à Visualização de Dados em IoT
- Preparação para a certificação em IoT

Fundamentos de Electrónica em IoT (18h)

- O Impacto da IoT
- Fundamentos de Electrónica para IoT
- Introdução aos Microcontroladores
- Sensores e Atuadores na IoT
- MicroPython na IoT

Fundamentos de Programação em IoT (24h)

- Programação Orientada a Objetos
- Desenvolvimento de Sistemas Incorporados

- Interrupções e Temporizadores
- Comunicações Locais
- Depuração e Teste
- Comunicações IoT

Introdução à Visualização de Dados em IoT (12h)

- Introdução à IoT e MQTT
- Configuração do Ambiente
- Integração do Mosquitto com Dispositivos IoT
- Registo de Dados e Visualização

Preparação para a certificação em IoT (6h)

• O Impacto da IoT

- Identificar e descrever os possíveis benefícios que a IoT proporciona a um negócio
- Identificar e descrever os possíveis desafios que a IoT apresenta a um negócio

• Ecossistemas da IoT

- Identificar terminologia comum da IoT
- Compreender a funcionalidade dos elementos físicos típicos e de computação nas extremidades (edge/fog)
- Compreender a funcionalidade dos elementos típicos das redes e conectividade da IoT
- Compreender a funcionalidade dos elementos típicos da clud e plataformas de cloud
- Identificar os vários setores de mercado da IoT e descrever as aplicações e dispositivos comuns a esse setor

• Segurança, Privacidade e Segurança

- Compreender ameaças comuns à segurança e privacidade na IoT
- Compreender contramedidas comuns de segurança e privacidade na IoT
- Identificar e descrever preocupações comuns de segurança na IoT
- Explicar abordagens comuns de gestão de risco de segurança

• O Ciclo de Vida do Desenvolvimento de Sistemas IoT

- Identificar e descrever as fases do Ciclo de Vida de Desenvolvimento de Sistemas IoT