



Desenvolvimento Blockchain para Programadores

Tecnologias de Informação - Desenvolvimento / Programação

- **Nível:**
 - **Duração:** 21h
-

Sobre o curso

A adoção da tecnologia blockchain tem vindo a crescer de forma consistente, impulsionada pela necessidade de maior transparência, segurança e descentralização nos sistemas digitais.

Este curso de **desenvolvimento blockchain para programadores** foi concebido para capacitar profissionais técnicos a criar soluções práticas baseadas em blockchain, com domínio na criação, teste e deployment de **smart contracts** e **aplicações descentralizadas (dApps)**.

Os participantes irão explorar ferramentas de **desenvolvimento Web3**, configurar ambientes com Ganache e Hardhat, e aplicar práticas avançadas de segurança.

O curso inclui ainda a integração de **inteligência artificial** no processo de desenvolvimento, com foco na geração assistida de código, auditoria e testes automáticos.

Para quem pretenda obter certificação, os conteúdos estão alinhados com a preparação para o exame internacional **Certified Blockchain Developer (CBD)**, emitido pela Blockchain Council. O exame de certificação não está incluído no curso.

Destinatários

- Programadores JavaScript, Python, Java, etc., com interesse em blockchain
 - Developers com bases em smart contracts ou web3
 - Engenheiros de software que querem explorar AI como assistente no desenvolvimento blockchain.
-

Objetivos

- Capacitar os participantes a configurar ambientes de desenvolvimento blockchain e interagir com redes públicas e privadas (Ethereum e outras);
- Desenvolver competências práticas na criação, teste e deploy de smart contracts seguros com ênfase em Solidity e introdução a Vyper;

- Aplicar boas práticas e técnicas de segurança e auditoria em smart contracts com apoio de ferramentas como OpenZeppelin;
 - Utilizar ferramentas de inteligência artificial para apoio ao desenvolvimento, auditoria inteligente, análise de código e geração de testes automáticos;
 - Explorar casos reais de aplicação da blockchain em Fintech, Supply Chain, Saúde, LegalTech e NFTs;
 - Preparar os formandos para projetos reais e/ou certificação profissional, combinando conhecimentos técnicos com visão estratégica.
-

Pré-requisitos

- Conhecimentos básicos a intermédios de programação (preferencialmente em JavaScript, Python ou Java);
 - Noções básicas de desenvolvimento web e APIs REST;
 - Familiaridade com conceitos fundamentais de computação (variáveis, estruturas de dados, lógica de programação);
 - (Desejável) Noções básicas sobre o que é blockchain (mas não obrigatório, pois o curso inicia com revisão).
-

Programa

- Fundamentos Técnicos e Acesso Programático à Blockchain
- Desenvolvimento e Teste de Smart Contracts
- Auditoria e Segurança Aplicada a Smart Contracts
- IA Aplicada ao Desenvolvimento Blockchain
- Casos de Uso e Aplicações Práticas da Blockchain
- Projeto Prático e Deploy em Redes Testnet

Fundamentos Técnicos e Acesso Programático à Blockchain

Neste módulo, os participantes vão compreender a arquitetura da blockchain e interagir com redes via código.

- Blockchain: origem, funcionamento, terminologia
- Tipos de redes (pública, privada, permissionada)
- Blocos, transações, consensus (PoW, PoS), nodes, forks
- Setup com Ganache, Remix, Hardhat
- js, Ethers.js: acesso programático
- Assinaturas digitais e transações via API

Desenvolvimento e Teste de Smart Contracts

Neste módulo, vamos aprender a criar smart contracts seguros com base em boas práticas.

- Solidity: estrutura, sintaxe, tipos de dados
- Introdução a Vyper (comparação de abordagens)
- Ciclo de vida de um smart contract: deploy, chamada, update

- Testes automatizados
- Padrões ERC (ERC-20, ERC-721) e uso de OpenZeppelin
- Práticas de segurança e gestão de vulnerabilidades

Auditoria e Segurança Aplicada a Smart Contracts

Neste módulo, os participantes vão aprender a reforçar a segurança no desenvolvimento com ferramentas e técnicas de auditoria.

- Tipos de vulnerabilidades mais comuns
- Ferramentas de análise estática e fuzzing (MythX, Slither, Echidna)
- Reutilização segura de contratos e bibliotecas
- Regras de codificação segura
- Verificação formal (introdução prática)

IA Aplicada ao Desenvolvimento Blockchain

Os participantes vão, neste módulo, explorar o uso de IA no apoio à programação, auditoria e criação de agentes descentralizados.

- IA generativa aplicada ao desenvolvimento (Copilot, ChatGPT com prompts técnicos)
- Geração e revisão de código assistido
- Geração de testes automáticos
- Detecção de vulnerabilidades com IA
- Integração com oráculos (Chainlink, Morpheus)
- Introdução a agentes inteligentes em DApps

Casos de Uso e Aplicações Práticas da Blockchain

Neste módulo serão analisados casos reais e criadas soluções com impacto.

- Aplicações por setor: Finanças, Supply Chain, Saúde, Legal/Compliance
- NFTs, jogos e ativos digitais
- Identidade digital e privacidade
- Impacto regulatório e compliance
- Tendências emergentes (ZK-proofs, DAO, CBDCs)

Projeto Prático e Deploy em Redes Testnet

Neste projeto, os participantes vão consolidar conhecimentos e desenvolver uma aplicação real.

- Planeamento técnico de um projeto (smart contract + frontend)
- Deploy em testnets (Polygon, Sepolia)
- Uso de Blockchain-as-a-Service (Alchemy, Infura, Thirdweb)
- Apresentação final e revisão por pares