

## SYLLABUS DEL CORSO

### Smart Contracts, Bitcoin e Blockchain Technology

2223-1-FSG01A002

---

#### Obiettivi formativi

Comprensione dei principi di funzionamento delle blockchain, delle criptovalute e degli smart contract. Capacità di capire il funzionamento di semplici smart contract. Capacità di scegliere il tipo di blockchain più adatta a seconda della applicazione.

#### Contenuti sintetici

Nozioni e concetti alla base del funzionamento delle blockchain, delle criptovalute, e degli smart contract. Semplici esempi pratici di creazione di criptovalute e smart contract.

#### Programma esteso

- Introduzione alle blockchain: motivazioni, tipi di blockchain, e loro applicazioni
- Blockchain basate sulle transazioni: Bitcoin e altre criptovalute
- Crittografia asimmetrica: cifratura, firme digitali, funzioni di hash
- Gli exchange, e i wallet
- Gli script di Bitcoin
- Blockchain basate su account: Ethereum
- Differenze tra la blockchain di Bitcoin e la blockchain di Ethereum
- Criptovalute: esempi pratici e attualità
- Introduzione agli smart contract: cosa sono, possibili utilizzi e limitazioni
- Progettazione e implementazione di smart contract in Solidity
- La sicurezza delle blockchain e degli smart contract
- La tokenizzazione. Token fungibili e non fungibili (NFT). Gli standard ERC20 e ERC721. Alcuni aspetti

legali della tokenizzazione

- Algoritmi di consenso
- Blockchain permissioned, e costruzione di blockchain private per il mondo enterprise
- Notarizzazione, e memorizzazione di documenti
- Alcune applicazioni delle blockchain. Architettura e funzionamento di una applicazione decentralizzata (DApp)

## Prerequisiti

Competenze di base in matematica (livello scuola secondaria di secondo grado).

## Metodi didattici

Lezioni frontali in aula erogate in italiano.

## Modalità di verifica dell'apprendimento

Esame orale finale sugli argomenti del corso.

## Testi di riferimento

- Narayanan, A., Bonneau, J., Felten, E., Miller, A., & Goldfeder, S. (2016). Bitcoin and cryptocurrency technologies: a comprehensive introduction. Princeton University Press.

Può essere (legalmente) scaricato da:  
[https://d28rh4a8wq0iu5.cloudfront.net/bitcointech/readings/princeton\\_bitcoin\\_book.pdf](https://d28rh4a8wq0iu5.cloudfront.net/bitcointech/readings/princeton_bitcoin_book.pdf)

## Sustainable Development Goals

---