

**SUPSI**

# CAS Blockchain

## Certificate of Advanced Studies

### Presentazione

La tecnologia blockchain è diventata nota principalmente in relazione alla popolarità assunta dalla criptovaluta Bitcoin di cui costituisce l'infrastruttura software. Questa tecnologia è però pensata per essere utilizzata in molti contesti, anche ben lontani dal mondo delle criptovalute, ad esempio: notariato, tracciamento origine dei prodotti, della supply chain, ecc.

Le blockchain sono particolarmente adatte ai contesti in cui è necessario conoscere la storia della proprietà di un bene, sia esso fisico o virtuale.

Le blockchain spostano il controllo da enti centrali verso i sistemi che partecipano alla rete, consentono quindi una disintermediazione che ha il potenziale di rivoluzionare interi settori dell'economia e di avere un significativo impatto sulla società futura.

In un tale contesto, aspetti tecnologici, legali, di business e sociali si incrociano rendendo il sistema tanto complesso quanto interessante.

Il CAS Blockchain è pensato per dare una formazione che copre tutti questi aspetti in modo che lo studente, alla fine del percorso abbia una visione e comprensione completa del fenomeno e sia in grado di comprenderne sia le opportunità che i rischi e sia in grado di capire quali applicazioni ha senso che si basino su questo tipo di tecnologia.

Negli ultimi anni sono molte le applicazioni sviluppate in ambito finanziario, la cosiddetta Decentralized Finance (DeFi), nell'ambito di discipline creative, grazie ai Non Fungible Token (NFT), e nel Gaming. Vari casi d'uso verranno presentati e sarà possibile svolgere esercitazioni pratiche sugli argomenti principali

Le competenze acquisite consentono di partecipare a progetti che fanno uso di questa tecnologia con diversi ruoli a seconda del background dello studente

### Obiettivi

- Comprendere le tecnologie che sono alla base delle blockchain e il suo funzionamento
- Imparare a utilizzare gli strumenti tecnologici necessari
- Comprendere le normative che riguardano l'applicazione delle blockchain
- Comprendere i nuovi modelli di business che originano dalla realizzazione di servizi basati su blockchain
- Acquisire le competenze necessarie a concepire, supervisionare e partecipare a progetti basati su blockchain
- Imparare a valutare pro e contro dell'uso di blockchain in nuovi contesti

### Destinatari

Professionisti interessati a comprendere e ad utilizzare la tecnologia blockchain. Il percorso è pensato sia per informatici che per professionisti di altri settori grazie alla presenza di un corso specifico per informatici che è opzionale per gli altri.

### Requisiti

Per chi sceglie il percorso base, nessuna conoscenza specifica è richiesta nell'ambito ICT, mentre, per chi sceglie anche l'estensione per informatici, il requisito è la conoscenza di un linguaggio di programmazione.

### Certificato

Attestato di frequenza.

Certificate of Advanced Studies SUPSI in Blockchain, subordinato al superamento degli esami previsti dal percorso formativo.

### Crediti di studio ECTS

13 ECTS

## Programma

Modulo 0: introduzione (4 ore)

Modulo 1: Blockchain, smart contracts e cryptovalute (24 ore)

- Blockchain / Distributed Ledger Technology
- Decentralizzazione
- Fondamenti tecnici e di crittografia
- Bitcoin e AltCoins
- Introduzione agli smart contracts
- Ethereum
- Hyperledger
- Altre blockchain

Modulo 2 (solo per informatici): Sviluppo di applicazioni con blockchain

e smart contracts (24 ore)

- Introduzione al corso
- Incentivi economici e costi di modifica blockchain
- Decentralizzazione vs Scalabilità
- Interazioni con ambienti esterni alla blockchain
- Hyperledger Fabric
- Programmazione avanzata su Ethereum (Solidity)
- Problematiche legate agli smart-contract
- Sguardo critico alle Blockchain
- Compliance con GDPR
- Sviluppo di DApps

Modulo 3: Aspetti avanzati delle blockchain (24 ore)

- Infrastruttura per il mining, aspetti di performance ed energetici
- Approfondimenti di crittografia
- Protocolli per il consenso distribuito
- Payment-channels
- Interoperabilità tra blockchain, cross-chain swaps

Modulo 4: Il Web3 (16 ore)

- Introduzione:
- L'evoluzione del web: Web3
- I Token (inclusi gli NFT)
- Come utilizzare i Token: applicazione decentralizzate e wallets
- Casi d'uso
- Le DAO

Modulo 5: Token Economics & Decentralized Finance (24 ore)

- Dalla Finanza tradizionale alla Finanza Decentralizzata
- Aspetti avanzati dei Token incluso Stable Coin, e CDBC
- Decentralized exchanges
- Applicazione e servizi nella Finanza Decentralizzata
- Token Sales: ICOs, ITOs, IEOs, STOs
- Rischi e punti d'attenzione

Modulo 6: Analisi e valutazione di progetti DeFi (12 ore)

- Asset Tokens & Fractional Ownership
- Use Case 1: Security Tokens
- Use Case 2: Tokenizing Real Estate
- Use Case 3: Tokenizing Art
- Use Case 4: Collective Fractional Ownership
- Regole per valutare progetti e casi d'uso

Modulo 7: Decentralized application Lab (12 ore)

- Decentralized Exchanges and Token farming
- NFT drop: create - mint - list
- Token sales

Modulo 8: Aspetti regolatori, legali e fiscali legati all'uso della tecnologia blockchain (16 ore-lezione)

- Introduzione
- Blockchain e diritto amministrativo
- Blockchain e diritto civile

- Token Offering
- Aspetti fiscali

## Durata

132 ore-lezione per il percorso base e 156 ore-lezione per chi segue anche l'estensione per informatici. Le lezioni si terranno da novembre 2022 a giugno 2023.

## Responsabile/i

Prof. Roberto Mastropietro, Responsabile formazione continua area informatica, DTI, SUPSI.

## Relatore/i

Il corpo insegnante è composto da professionisti e docenti con esperienze pratiche rilevanti nel proprio ambito di insegnamento, fra cui:

Luca Ambrosini, Crypto Entrepreneur. Founder & CEO Pepper SA  
Amos Brocco, docente-ricercatore dell'Istituto Sistemi Informativi e Networking, DTI, SUPSI

Vanni Galli, docente-ricercatore dell'Istituto Sistemi Informativi e Networking, DTI, SUPSI

Andreas Graf, Professore, DTI, SUPSI

Giuliano Gremlich, ricercatore dell'Istituto Sistemi Informativi e Networking, DTI, SUPSI

Avv. Lars Schlichting, partner presso Kellerhals-Carrard  
Claudio Grassi, consulente in progetti di implementazione di blockchain nel settore fintech

Altri esperti del settore

## Date

Modulo 0

10 novembre 2022

Modulo 1

15, 17, 22, 24, 29 novembre; 1 dicembre 2022

Modulo 2 (solo per informatici)

12, 17, 19, 24, 26, 31 gennaio 2023

Modulo 3

2, 7, 9, 14, 16, 28 febbraio 2023

Modulo 4

9, 14, 16, 21 marzo 2023

Modulo 5

23, 28, 30 marzo, 4, 6, 18 aprile 2023

Modulo 6

27 aprile; 2, 4 maggio 2023

Modulo 7

9, 11, 16 maggio 2023

Modulo 8

25, 30 maggio; 1, 6 giugno 2023

Gli esami sono previsti alle date seguenti:

13 dicembre 2022, 7 marzo, 25 aprile, 23 maggio, 13 giugno 2023

## Orari

17.30-21.00

Fanno eccezione le date previste per gli esami intermedi dove le lezioni termineranno alle ore 19.30.

## Luogo

SUPSI, Dipartimento tecnologie innovative, Polo universitario Lugano,  
Campus Est, Via La Santa 1,  
6900 Lugano-Viganello

La modalità di insegnamento sarà blended-learning, con gli esami in presenza (salvo per gli studenti fuori cantone)

Studenti che fisicamente sono impossibilitati a raggiungere Lugano potranno seguire l'intero corso a distanza.

## Costo

Il costo complessivo del percorso formativo base è di CHF 5'300.00 e di CHF 5'950.00 per chi segue anche l'estensione per informatici.

Tali costi comprendono gli esami, il rilascio dei certificati e la documentazione didattica.

È previsto uno sconto del 10% per i soci individuali di AFTI, AITI, ATEC e itSMF.

## Osservazioni

Conseguire un Certificate of Advanced Studies SUPSI consente di richiedere la conversione dei titoli SSQEA e STS in titolo SUP (vedi regolamento dell'Ufficio Federale della Formazione Professionale e della Tecnologia UFFT).

## Contatti

roberto.mastropietro@supsi.ch

## Informazioni

SUPSI, DTI, Formazione continua  
Polo universitario Lugano, Campus Est  
Via La Santa 1  
CH-6962 Lugano-Viganello  
tel. +41 (0)58 666 66 84, dti.fc@supsi.ch  
www.supsi.ch/fc

## Termine d'iscrizione

Entro il 21 ottobre 2022

## Link per le iscrizioni

<https://fc-catalogo.app.supsi.ch/Course/Details/1000003521>

## Condizioni generali

### Iscrizioni e ammissione

Per partecipare a un corso l'iscrizione è obbligatoria e vincolante per il partecipante. L'ammissione ai corsi di lunga durata è tuttavia subordinata alla verifica dei requisiti richiesti dal percorso formativo. Per garantire un buon livello qualitativo, SUPSI può fissare un numero minimo e massimo di partecipanti.

### Quota d'iscrizione

Se il corso è a pagamento, la quota di iscrizione è da versare sul conto bancario della Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana (SUPSI):  
- Dalla Svizzera, prima dell'inizio del corso, tramite la polizza che verrà inviata con la conferma di iscrizione  
- Dall'estero, dopo la conferma d'iscrizione, con bonifico bancario intestato a SUPSI presso la Banca dello Stato del Cantone Ticino, CH-6501 Bellinzona  
IBAN CH05 0076 4190 8678 C000C  
Swift Code BIC: BSCTCH 22  
Clearing 764  
Causale: Titolo del corso

### Obbligo di pagamento della quota di iscrizione

Il pagamento della quota di iscrizione è da effettuarsi entro 30 giorni dalla data della fattura. La conferma di

iscrizione e la fattura sono trasmesse al partecipante dopo il termine di iscrizione al corso. In casi particolari è possibile richiedere una rateazione della quota d'iscrizione; la richiesta scritta va inoltrata alla segreteria competente entro il termine di iscrizione. Verso la SUPSI il debitore del pagamento della quota è il partecipante, che attraverso l'iscrizione al corso, riconosce espressamente il proprio debito ai sensi della LEF, nonché l'obbligo di pagamento e si impegna al versamento dell'importo dovuto. Se la formazione è finanziata dal datore di lavoro o da un terzo, il partecipante rimane comunque debitore verso la SUPSI fino ad effettivo pagamento della quota da parte del datore di lavoro o del terzo indicato. Al riguardo il partecipante si impegna e si obbliga verso la SUPSI ad assumere il pagamento della quota di iscrizione, nel caso in cui il datore di lavoro o il terzo indicato, non dovesse corrispondere l'importo dovuto. Le disposizioni relative all'obbligo di pagamento non si applicano se i corsi non prevedono il versamento di una tassa.

### Annullamenti e rinunce

Nel caso in cui il numero di partecipanti fosse

insufficiente o per altri motivi, SUPSI si riserva il diritto di annullare il corso. In tal caso, gli iscritti saranno avvisati tempestivamente e, se avranno già versato la quota di iscrizione, saranno integralmente rimborsati. Qualora sia il partecipante a rinunciare, quest'ultimo è tenuto al versamento del 50% della quota di iscrizione se notifica l'annullamento:  
- nei 7 giorni che precedono l'inizio del corso, se iscritto alla formazione breve (0-9 ECTS)  
- nei 21 giorni che precedono l'inizio del corso, se iscritto alla formazione lunga (10-60 ECTS)  
Casi particolari possono essere analizzati e decisi con la direzione di dipartimento. In caso di rinunce notificate successivamente ai termini di cui sopra, il partecipante non avrà diritto al rimborso e l'intera quota di iscrizione diverrà immediatamente esigibile. Sono fatte salve eventuali deroghe previste nei regolamenti di ogni singolo corso, alle quali si fa espressamente richiamo. Chi fosse impossibilitato a partecipare può proporre un'altra persona previa comunicazione a SUPSI e accettazione da parte del responsabile del corso. In caso di rinuncia al corso per malattia o infortunio del partecipante, la fattura

inerente la quota di iscrizione potrà essere annullata, a condizione che sia presentato un certificato medico.

### Modifiche

SUPSI si riserva il diritto di modificare il programma, la quota di iscrizione e il luogo dei corsi a seconda delle necessità organizzative.

### Copertura assicurativa infortuni

I partecipanti non sono assicurati da SUPSI.

### Privacy

Il trattamento dei dati avviene nel rispetto della legislazione svizzera (Legge federale sulla protezione dei dati e relativa Ordinanza).

### Foro competente

Per eventuali controversie il foro competente è Lugano, che è pure il foro esecutivo ai sensi della LEF (Legge federale sulla esecuzione e sul fallimento). Il diritto applicabile è quello svizzero.