



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

SYLLABUS DEL CORSO

Blockchain and Digital Finance

2627-3-E1805M021

Obiettivi formativi

Conoscenza e capacità di comprensione

L'insegnamento fornisce allo studente una solida conoscenza degli strumenti di finanza alternativa e delle tecnologie e dei processi alla base delle criptovalute. Oltre alle basi di entrepreneurial finance, vengono approfonditi strumenti completamente digitalizzati (crowdfunding e token offering) e i meccanismi tecnologici dell'ecosistema crypto (blockchain, smart contract, tokenomics e DeFi), fondamentali per comprendere come vengono generati, raccolti e gestiti i capitali in modo innovativo. Al termine dell'insegnamento lo studente conosce e comprende:

- i. i principali attori dell'ecosistema fintech (banche, autorità di regolamentazione, nuovi operatori);
- ii. le applicazioni della tecnologia digitale alla finanza imprenditoriale (crowdfunding, token offering) e il ruolo dei soggetti tradizionali (venture capital, business angel, acceleratori);
- iii. la logica dei round di finanziamento delle start-up e il funzionamento dei soggetti tradizionali e digitali della finanza imprenditoriale;

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Al termine dell'insegnamento lo studente è in grado di:

- utilizzare database specifici contenenti informazioni economico-finanziarie di start-up ad alta componente tecnologica;
- analizzare casi imprenditoriali specifici applicando metodi di valutazione e di confronto;
- applicare elementi di entrepreneurial finance, di informatica (sistemi distribuiti, consenso distribuito) e di teoria monetaria al mercato dei bitcoin e alla tecnologia blockchain associata.

Competenze trasversali

Autonomia di giudizio: attraverso l'analisi di casi aziendali, lo studente sviluppa capacità critiche sul ciclo di vita delle imprese ad alta intensità tecnologica e sul rapporto tra tecnologia e sostenibilità.

Abilità comunicative: lo studente presenta individualmente in aula le analisi svolte, affinando la capacità di comunicare in modo efficace concetti economico-finanziari e tecnici a un pubblico specialistico. La presentazione avverrà in lingua inglese.

Capacità di apprendimento: al termine dell'insegnamento lo studente è in grado di utilizzare in modo autonomo i

principali database economico-finanziari per l'analisi di aziende e start-up ad alta componente tecnologica, potendo così proseguire lo studio in modo indipendente.

Contenuti sintetici

Il corso esplora l'ampia innovazione digitale nel settore finanziario e, in particolare, lo sviluppo delle imprese Fintech e degli asset basati su Blockchain. Gli studenti svilupperanno una conoscenza approfondita dei partecipanti al mercato Fintech, della regolamentazione e di come le nuove innovazioni digitali abbiano ampliato le opportunità di pagamento, investimento e finanziamento per imprese e individui.

La prima parte del corso consente agli studenti di comprendere:

- (1) il panorama Fintech e come quest'ultimo abbia modificato il rapporto con i servizi bancari tradizionali;
- (2) le applicazioni della tecnologia digitale, come il crowdfunding e le offerte di token, insieme ai soggetti tradizionali (venture capital, business angel, acceleratori, ...) nell'ambito della finanza imprenditoriale.

La seconda parte del corso è focalizzata su Bitcoin e sulla tecnologia blockchain a esso associata.

Partendo da un approccio computazionale incentrato sulle curve ellittiche su campi finiti e presentando il problema del logaritmo discreto come fondamento della crittografia a chiave pubblica, Bitcoin viene introdotto come un'innovazione rivoluzionaria e ingegnosa. Vengono analizzati gli elementi di informatica (sistemi distribuiti, consenso distribuito) e teoria monetaria, nel tentativo di trasmettere adeguatamente l'interdisciplinarietà dell'argomento e apprezzarne la rilevanza.

Programma esteso

- Fintech: startup, banche, autorità di regolamentazione e operatori tradizionali
- Il mondo dei pagamenti: nuovi attori e nuove tecnologie
- Ecosistema delle criptovalute
- Tecnologie abilitanti delle valute digitali
- Ciclo di finanziamento delle start-up
- Seed finance: acceleratori, business angel e incubatori a supporto dell'innovazione
- Venture capital e private equity
- Piattaforme di finanza digitale: crowdfunding
- Offerte di token: ICO (Initial Coin Offerings) e STO (Security Token Offerings)

Prerequisiti

Non sono previsti prerequisiti obbligatori, anche se una certa familiarità con l'algebra e la finanza può facilitare la comprensione del corso. Pur non essendo possibile adottare un approccio rigorosamente formale, data la molteplicità e l'eterogeneità delle aree disciplinari coinvolte, il corso stimola la curiosità intellettuale sull'interazione tra matematica, crittografia, incentivi economici, tecnologia, teoria monetaria, aspetti regolatori e politica.

Metodi didattici

Il corso è composto da lezioni materiali online, casi studio, lavori di gruppo e momenti in streaming di confronto con gli studenti:

24 ore di materiali online disponibili sulla pagina del corso (video, letture, casi)

6 ore di lezioni in aula

Modalità di verifica dell'apprendimento

Durante il periodo del corso, la valutazione dell'apprendimento avviene in due fasi:

1. Svolgimento e presentazione di un project work. (40% del voto)
2. Test finale (60% del voto)

Durante gli esami ufficiali, la valutazione dell'apprendimento viene effettuata tramite una prova scritta:

17 domande a scelta multipla + 2 domande aperte

Scala di valutazione: 0-17 punti per le domande a scelta multipla; 0-10 punti per la prima domanda aperta (2 senza risposta); 0-5 punti per la seconda domanda aperta.

Testi di riferimento

Lettere suggerite

Entrepreneurial Finance: The Art and Science of Growing Ventures Luisa Alemany, Job J. Andreoli, Cambridge University Press

Ferdinando Ametrano, "Bitcoin: oro digitale, finanza e tulipani",

https://docs.google.com/document/d/1gecm0uT43tl8d4WFYNs9H_v3p70PPfPmQITR4GxSWkE

Technology references

Satoshi Nakamoto,

"Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System" (2008),

<https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>

A. Narayanan, et al.,

"Bitcoin and Cryptocurrency Technologies: A Comprehensive Introduction" (2016),

Princeton University Press, 978-0691171692,

<https://www.coursera.org/learn/cryptocurrency>,

<https://bitcoinbook.cs.princeton.edu>,

<https://bitcoinbook.cs.princeton.edu>, https://www.lopp.net/pdf/princeton_bitcoin_book.pdf

Pedro Franco,

"Understanding Bitcoin: Cryptography, Engineering and Economics" (2014),

Wiley, 978-1119019169

Ferdinando Ametrano, "Bitcoin, Blockchain, and Distributed Ledgers: Between Hype and Reality" (2017),

<https://ssrn.com/abstract=2832249>

Monetary theory references

Friedrich A. Hayek,

"Denationalisation of Money: The Argument Refined",

<https://mises.org/library/denationalisation-money-argument-refined>

Ferdinando Ametrano,

"Hayek Money: The Cryptocurrency Price Stability Solution" (2014),

<https://ssrn.com/abstract=2425270>

Ferdinando Ametrano,

"Bitcoin: oro digitale per nuovi standard monetari (2020),

published in "Dal sesterzio al bitcoin", Rubettino Editore (edited by Angelo Miglietta, and Alberto Mingardi)

<https://drive.google.com/file/d/1-1k3wIL6ElZzJMjSakTjTNetJI5ws6wL>

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Primo semestre

Lingua di insegnamento

Inglese

Sustainable Development Goals

IMPRESE, INNOVAZIONE E INFRASTRUTTURE
