UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

SYLLABUS DEL CORSO

Sustainability and Technology for Finance

2627-3-E1803M123

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;
iv. gli elementi di base della finanza sostenibile e l'intersezione, anche critica, tra tecnologia e sostenibilità.

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 teoria dei giochi, 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 teoria dei giochi, informatica (sistemi distribuiti, consenso distribuito) e teoria monetaria, nel tentativo di trasmettere adeguatamente l'interdisciplinarità dell'argomento e apprezzarne la rilevanza.

Vengono inoltre forniti elementi base della finanza sostenibile a partire dalla Tassonomia Europea, i Green Bonds Standard e i principi di greenwashing.

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
- Le basi della finanza sostenibile: EU taxonomy e i Green Bonds Standard

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 frontali, lavori di gruppo e materiali online:
12 ore di materiali online disponibili sulla pagina del corso (video, letture)
30 ore di lezioni in aula

Modalità di verifica dell'apprendimento

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

Svolgimento e consegna di due casi di studio proposti durante le lezioni e a casa (lavoro di gruppo)

Test finale strutturato con domande a scelta multipla e 2 domande aperte
La valutazione finale sarà composta come segue:
40% voto sui casi svolti
60% test finale

Durante gli esami ufficiali, la valutazione dell'apprendimento viene effettuata tramite una prova scritta:
15 domande a scelta multipla + 2 domande aperte
Scala di valutazione: 0-15 punti per le domande a scelta multipla; 0-10 punti per la prima domande aperta (2 senza risposta); 0-5 punti per la seconda domanda aperta.

Testi di riferimento

Letture 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/1-1k3wlL6ElZzJMjSakTjTNetJI5ws6wL

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Primo semestre

Lingua di insegnamento

Inglese

Sustainable Development Goals

IMPRESE, INNOVAZIONE E INFRASTRUTTURE