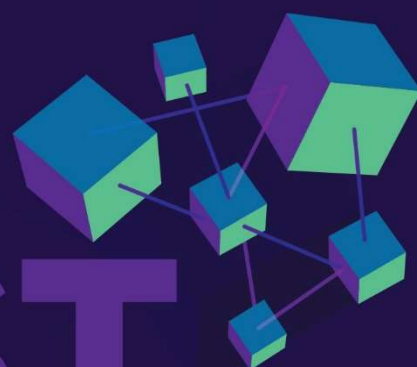




Co-funded by
the European Union



TRUST FOOD

Manuale per l'Allievo

Italiano



© TRUSTFOOD Consortium, 2023

La riproduzione è autorizzata a condizione che venga citata la fonte.

TRUSTFOOD

Manuale per l'Allievo

Italiano

© TrustFood Consortium, 2023

La riproduzione è autorizzata a condizione che venga citata la fonte.

Table of Contents

Introduzione	3
Corso #1: Introduzione alla tecnologia blockchain e agli asset digitali	4
Corso #2: Esplorare la gestione degli asset digitali e la tokenizzazione	15
Corso #3: Regolamenti MiCA e CBDC	25
Corso #4: Tecnologia Finanziaria (FinTech) con Esempi di Applicazioni nella filiera alimentare	35
Corso #5: Tokenizzazione con esempi di applicazioni nella filiera alimentare.....	44
Corso #6: Introduzione alla blockchain nella filiera alimentare: costruire la fiducia e garantire la sicurezza	53
Corso #7: Competenze di base sulla blockchain.....	63
Corso #8: Competenze avanzate nella blockchain	74
Corso #9: Applicazioni della Blockchain nell'Industria Agroalimentare	82
Corso #10: Smart Contract con Esempi di Applicazioni nella Catena di Approvvigionamento Alimentare....	90
Corso #11: Piattaforme blockchain	101
Corso #12: Blockchain e tracciabilità in relazione all'integrità della filiera alimentare	110
Corso #13: Blockchain Applicazioni Blockchain per l'Assicurazione e la Certificazione della Qualità Alimentare	119
Corso #14: ESG e SDGs nella filiera alimentare con la tecnologia Blockchain	130
Corso #15: Azione per il Clima, transizione energetica e Blockchain nella filiera alimentare	140
Corso #16: Strategie di adozione della blockchain per le piccole e medie imprese del settore alimentare	151
Corso #17: Considerazioni etiche e governance nelle catene di approvvigionamento alimentare abilitate da blockchain.....	158
Corso #18: Poteri combinati: Blockchain e Internet of Things nella trasformazione della catena di approvvigionamento alimentare.....	165
Corso #19: Combined Powers: Poteri combinati: Blockchain e AI nella trasformazione della filiera alimentare	171
Corso #20: Roadmap per l'uso delle tecnologie Blockchain nell'approvvigionamento alimentare.....	178
Copyrights.....	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.

Introduzione

Negli ultimi anni, la blockchain è emersa come una tecnologia rivoluzionaria, che promette trasparenza, sicurezza ed efficienza in diversi settori. Una delle applicazioni più promettenti della blockchain è la trasformazione della catena di approvvigionamento alimentare globale. La catena di approvvigionamento alimentare è intrinsecamente complessa e si estende su più fasi, dalla produzione al consumo. I sistemi di filiera tradizionali spesso soffrono di inefficienze, mancanza di trasparenza e suscettibilità a frodi o contaminazioni. Poiché i consumatori chiedono sempre più trasparenza e responsabilità nell'approvvigionamento e nella distribuzione dei prodotti alimentari, la blockchain rappresenta una soluzione sufficiente per affrontare questi problemi, in quanto offre un sistema di registro decentralizzato e immutabile che può rivoluzionare il modo in cui tracciamo, rintracciamo e verifichiamo il viaggio dei prodotti alimentari dall'azienda agricola alla tavola.

TRUSTFOOD è un'iniziativa di Europa Digitale che offre programmi di formazione a breve termine finalizzati all'aggiornamento e alla riqualificazione della forza lavoro, rivolgendosi in particolare a proprietari, dirigenti e dipendenti di PMI del settore della filiera alimentare. Il progetto mira a migliorare le competenze digitali avanzate della forza lavoro, soprattutto all'interno delle PMI, e si estende anche a chi è in cerca di lavoro, offrendo l'accesso a corsi di formazione specializzati. Questi corsi incorporano gli ultimi progressi nelle tecnologie blockchain applicate in modo completo alla filiera alimentare. I corsi sono altamente pratici e forniscono una conoscenza approfondita della blockchain e delle sue applicazioni specifiche nella filiera alimentare. In particolare, la piattaforma TRUSTFOOD offre venti (20) corsi per un totale di centoventisette (127) lezioni che comprendono novantadue ore (92) e quarantacinque (45) minuti di formazione.

Questo manuale offre ai discenti informazioni sul contenuto e la durata di ciascun corso, il suo obiettivo e i risultati di apprendimento, il livello del corso, il livello di istruzione richiesto e i prerequisiti, i destinatari, le informazioni sulla valutazione, la certificazione della frequenza e i badge, le linee guida - suggerimenti per le attività per ciascuna delle lezioni offerte e le letture pertinenti. Con le sezioni linee guida - suggerimenti per le attività, i discenti hanno a disposizione uno strumento aggiuntivo per essere guidati attraverso ciascuna lezione e aumentare la comprensione del contenuto delle lezioni.

Pertanto, si prevede che la combinazione dei corsi e del manuale per i tirocinanti fornirà alla forza lavoro una cassetta degli attrezzi per sviluppare le proprie competenze in merito all'applicazione della blockchain nella filiera alimentare e, di conseguenza, cambiare il modo in cui produciamo, distribuiamo e consumiamo il cibo.

Corso #1: Introduzione alla tecnologia blockchain e agli asset digitali

Contenuto e durata

Le lezioni fornite con il corso "Introduzione alla tecnologia Blockchain e agli asset digitali" sono le seguenti:

Lezione 1: Breve storia del denaro e della creazione del bitcoin

Lezione 2: Fondamenti della tecnologia blockchain

Lezione 3: Tecnologia blockchain e transazioni



Lezione 4: Sistema di gestione Blockchain. Composizione e tipologie

Lezione 5: Nozioni di base su Bitcoin ed Ethereum

Lezione 6: DeFi

Lezione 7: Blockchain nella filiera alimentare: Una prospettiva



Circa 4 ore per il completamento.

Obiettivo

Questo corso fornisce una comprensione completa della tecnologia blockchain, della sua architettura e del suo potenziale per rivoluzionare le industrie. Esplorerete i concetti fondamentali, approfondirete la struttura delle blockchain e imparerete come garantire la sicurezza. Scoprirete le differenze tra blockchain pubbliche, private e consorzi ed esplorerete il mondo degli asset digitali come le criptovalute e gli NFT. Infine, ci immergeremo nel modo in cui la blockchain può trasformare la trasparenza e la sicurezza della catena alimentare.

Risultati di apprendimento

Cosa imparerai:

Evoluzione del denaro dai sistemi di baratto alle valute digitali. Sviluppo storico della tecnologia blockchain (Lezione 1).



Differenziazione tra la tecnologia blockchain e i database tradizionali. Ruolo della crittografia nella sicurezza delle transazioni blockchain. Componenti e funzionalità principali di un sistema blockchain. (Lezione 2).

Come vengono elaborate e protette le transazioni su una rete blockchain. (Lezione 3).

Identificare e differenziare i diversi tipi di sistemi di gestione blockchain (BMS). Concetto di Distributed Ledger Technology (DLT) e la sua relazione con la blockchain. Confrontare e contrastare i sistemi blockchain pubblici e privati. (Lezione 4).

Funzionalità di base del Bitcoin, la prima e più popolare criptovaluta. Il concetto di smart contract e il suo ruolo nella blockchain di Ethereum. Scopo e potenzialità delle applicazioni decentralizzate (DApp). (Lezione 5).

Differenziare i token e le monete utilizzate negli ecosistemi blockchain. Identificare i diversi standard di token e le loro applicazioni. Il concetto di gettoni non fungibili (NFT) e i loro casi d'uso (Lezione 6).

Analizzare le potenziali applicazioni della tecnologia blockchain nella catena di approvvigionamento alimentare (Lezione 7).

Livello del corso, livello di istruzione richiesto e prerequisiti



Principianti, sviluppo professionale o formazione continua



Diploma di scuola superiore o equivalente



Nozioni di base sull'economia

Target



Studenti universitari, laureati, manager d'azienda, proprietari di imprese, dipendenti di aziende agroalimentari e personale della filiera agroalimentare

Valutazione - Attestato di Frequenza - Badge



La valutazione per questo corso si realizza con 7 quiz corrispondenti (1 per ogni lezione) che consistono in 3-4 domande a scelta multipla e vero-falso.



Al termine di tutte le lezioni e dei quiz verrà rilasciato un certificato di frequenza.

Linee guida - Suggerimenti per le attività per l'allievo

Iniziare il corso rivedendo l'obiettivo, i risultati di apprendimento e la struttura (cioè le lezioni).

Lezione 1: Breve storia del denaro e di come è stato creato il bitcoin

Viaggio attraverso il denaro



Esplora l'evoluzione del denaro dai sistemi di baratto utilizzando conchiglie e pietre allo sviluppo di monete metalliche.

Controlla l'introduzione della cartamoneta in Cina e il concetto di moneta fiat.

Analizzare i vantaggi e gli svantaggi della moneta fiat rispetto alle valute garantite da materie prime.

La crittografia e l'ascesa dei cypherpunk



Spiegare il concetto di crittografia e il suo ruolo storico nella protezione delle informazioni.

Presenta il movimento cypherpunk e la sua dedizione alla privacy e alla libertà attraverso la crittografia.

Controlla il contributo dei cypherpunk nel creare le basi per valute digitali sicure.

Demistificare Bitcoin

Definisci Bitcoin e il suo ruolo rivoluzionario come valuta digitale decentralizzata.

Spiegare il concetto di tecnologia blockchain come spina dorsale della sicurezza e della trasparenza di Bitcoin.

Scopri i vantaggi di Bitcoin come decentralizzazione, sicurezza e transazioni più veloci rispetto ai sistemi tradizionali.



Esplora le sfide e le prospettive future del Bitcoin, inclusa la sua volatilità e il potenziale di trasformazione dei sistemi finanziari.

Approfitta di quiz e sondaggi: non vederli come test, ma come opportunità per valutare la tua comprensione e identificare le aree in cui potresti aver bisogno di rivedere il materiale.

Espandi il tuo apprendimento: i casi di studio del mondo reale possono suscitare la tua curiosità. Ricerca ulteriormente queste applicazioni per acquisire una comprensione più profonda del potenziale della blockchain.

Lesson 2: Fundamentals of blockchain technology

Blockchain demistificante: elementi costitutivi

Vieni preparato con una conoscenza di base di Internet e della comunicazione digitale. Ciò ti aiuterà a comprendere come la tecnologia blockchain sconvolge i metodi tradizionali di condivisione delle informazioni.



Concentrati sulla comprensione dei concetti fondamentali: tecnologia Blockchain, immutabilità, trasparenza, sicurezza. Questi sono i cardini di questa tecnologia.

Pensa fuori dagli schemi: quando partecipi alle scenette concettuali crittografiche o alle attività di gioco di ruolo, usa la tua creatività per collegare questi concetti a scenari del mondo reale.

La spina dorsale della sicurezza: l'hashing

Presta molta attenzione alle proprietà delle buone funzioni hash. Queste proprietà (determinismo, calcolo unidirezionale, resistenza alle collisioni) sono cruciali per comprendere come l'hashing protegge i dati nella blockchain.



Sfrutta i diagrammi e le animazioni per consolidare la tua comprensione del funzionamento delle funzioni hash.

Unisci i punti: cerca opportunità per mettere in relazione il contenuto del corso con le tue esperienze quotidiane. In che modo i sistemi di verifica della password sono simili al funzionamento dell'hashing nella blockchain?

Una prospettiva storica - Le fondamenta gettate

Questa sezione unirà i puntini! Scoprite come la ricerca e i progressi storici nel campo della crittografia hanno aperto la strada allo sviluppo della tecnologia blockchain.

Creare collegamenti tra le opere fondamentali e i concetti appresi in precedenza. Qual è il rapporto tra la crittografia RSA e la crittografia a chiave pubblica?



Essere curioso! La discussione sulle potenziali applicazioni della tecnologia blockchain oltre la criptovaluta è la tua occasione per esplorare le vaste possibilità di questa tecnologia. Pensa a come potrebbe influire sul tuo campo di studi o sulla tua carriera futura.

Approfitta di quiz e sondaggi: non vederli come test, ma come opportunità per valutare la tua comprensione e identificare le aree in cui potresti aver bisogno di rivedere il materiale.

Espandi il tuo apprendimento: i casi di studio del mondo reale possono suscitare la tua curiosità. Ricerca ulteriormente queste applicazioni per acquisire una comprensione più profonda del potenziale della blockchain.

Lezione 3: Tecnologia blockchain e transazioni

Demistificare la Blockchain: i concetti fondamentali

Afferra il concetto fondamentale: Blockchain è una tecnologia di registro distribuito che facilita transazioni sicure, trasparenti e a prova di manomissione. È come un sistema di archiviazione condiviso in cui tutti ne hanno una copia.



Concentrati sulle caratteristiche principali: sicurezza (crittografia), trasparenza (transazioni visibili pubblicamente), immutabilità (record immutabili) ed efficienza (transazioni più veloci).

Abbatti il gergo: non aver paura di chiedere chiarimenti su termini come transazioni, blocchi, chiavi pubbliche/private e indirizzi. Questi sono gli elementi costitutivi della blockchain.

Pensa per analogie: immagina un documento Google condiviso in cui tutti possono vedere le modifiche ma nessuno può cancellarle. Questo può aiutare a visualizzare la trasparenza e l'immutabilità della blockchain.

Dietro le quinte: il potere della DLT



Approfondisci la Distributed Ledger Technology (DLT): scopri come la DLT decentralizza l'archiviazione e la gestione dei dati, creando un sistema più sicuro e affidabile rispetto ai database centralizzati.

Esplora le proprietà chiave della DLT: decentralizzazione, immutabilità, trasparenza, sicurezza, tracciabilità, resilienza e verificabilità. Queste proprietà sono ciò che rende la blockchain così potente.

Visualizza il processo: cerca diagrammi o animazioni che illustrino come le transazioni vengono aggiunte ai blocchi, verificate dalla rete e concatenate insieme cronologicamente.

Applicazioni e oltre: Blockchain in azione

Passa dalla teoria alla pratica: scopri le varie applicazioni della tecnologia blockchain oltre la criptovaluta (ad esempio, gestione della catena di approvvigionamento, sistemi di voto, gestione dell'identità).



Pensa in modo critico: considera i vantaggi e i limiti della blockchain per diversi settori. È una soluzione perfetta o ci sono potenziali svantaggi?

Resta curioso! Il mondo della blockchain è in continua evoluzione. Esplora casi di studio reali per vedere come le aziende stanno implementando questa tecnologia.

Approfitta di quiz e sondaggi: non vederli come test, ma come opportunità per valutare la tua comprensione e identificare le aree in cui potresti aver bisogno di rivisitare il materiale.

Espandi il tuo apprendimento: i casi di studio del mondo reale possono suscitare la tua curiosità. Ricerca ulteriormente queste applicazioni per acquisire una comprensione più profonda del potenziale della blockchain.

Lezione 4: Sistema di gestione blockchain. Composizione e tipologie.

Demistificare i sistemi Blockchain - Building Blocks

Comprendere i concetti fondamentali: comprendere la differenza tra un database tradizionale e una tecnologia di registro distribuito (DLT). La DLT consente la tenuta dei registri sicura, trasparente e a prova di manomissione su una rete di computer.



Blockchain Management Systems (BMS): riconoscere che un BMS è una piattaforma software appositamente progettata per gestire e far funzionare le reti blockchain. Funziona come un centro di controllo per questa nuova tecnologia.

Il potere delle proprietà: concentrarsi sulle proprietà chiave di un BMS, come immutabilità, conferma della paternità, ordine, timestamp, apertura agli audit, interazione peer-to-peer e modifica limitata dei dati. Queste proprietà sono il fondamento della fiducia e della sicurezza nei sistemi blockchain.

Pubblico vs privato: comprendere il panorama Blockchain

Blockchain pubbliche e private: questa è una distinzione cruciale! Le blockchain pubbliche sono aperte a tutti, mentre le blockchain private sono reti autorizzate con accesso limitato.



Blockchain pubbliche: trasparenza e sicurezza: esplora i vantaggi delle blockchain pubbliche, come la trasparenza (tutti possono vedere le transazioni), la sicurezza (alimentata da meccanismi di consenso come Proof of Work) e la decentralizzazione (nessuna singola entità controlla la rete). Gli esempi includono Bitcoin ed Ethereum.

Blockchain private: velocità e controllo: riconoscere i vantaggi delle blockchain private, tra cui un'elaborazione più rapida delle transazioni, scalabilità (adatta per applicazioni ad alto volume) e maggiore privacy (le transazioni sono visibili solo ai partecipanti autorizzati). Gli esempi includono la gestione della catena di approvvigionamento e la gestione dei dati sanitari.

Oltre le nozioni di base: esplorazione di diversi sistemi Blockchain

Blockchain del consorzio: un approccio collaborativo: scopri le blockchain del consorzio, che combinano caratteristiche delle blockchain pubbliche e private. Sono gestiti da un gruppo di organizzazioni fidate e offrono un equilibrio tra controllo e collaborazione.



Blockchain ibride - Soluzioni su misura: comprendere il concetto di blockchain ibride, che possono combinare elementi di diversi tipi di blockchain per creare una soluzione personalizzata per esigenze specifiche. Offrono flessibilità in termini di controllo degli accessi, scalabilità e privacy.

Scegliere la giusta Blockchain: riconoscere che il tipo di sistema blockchain (pubblico, privato, consorziale o ibrido) dipende dalle esigenze specifiche dell'applicazione. Considera fattori come trasparenza, privacy, scalabilità e requisiti di controllo.

Approfitta di quiz e sondaggi: non vederli come test, ma come opportunità per valutare la tua comprensione e identificare le aree in cui potresti aver bisogno di rivisitare il materiale.

Espandi il tuo apprendimento: i casi di studio del mondo reale possono suscitare la tua curiosità. Ricerca ulteriormente queste applicazioni per acquisire una comprensione più profonda del potenziale della blockchain.

Lezione 5: Nozioni di base su Bitcoin ed Ethereum.

Demistificazione delle criptovalute: Bitcoin e oltre

Afferrare i concetti fondamentali: inizia comprendendo il concetto di valute digitali e in che modo differiscono dalle valute tradizionali. Esplora il ruolo della tecnologia blockchain nella creazione di un sistema decentralizzato e sicuro per le transazioni online.



Bitcoin: The Pioneer: focus su Bitcoin come la prima criptovaluta ampiamente adottata. Scopri la sua origine, la tecnologia sottostante (Proof-of-Work) e le caratteristiche chiave come la sua natura decentralizzata, l'offerta limitata e il ruolo di riserva di valore.

Comprensione delle transazioni: analizza il processo delle transazioni Bitcoin. Esplora concetti come mining, portafogli digitali e commissioni di transazione. Considera il compromesso tra sicurezza e scalabilità con Proof-of-Work.

Svelare il potere di Ethereum - Oltre i pagamenti

Presentazione di Ethereum: passa a Ethereum, una piattaforma più versatile rispetto a Bitcoin. Comprendi le sue funzioni principali oltre al semplice essere una criptovaluta.



Contratti intelligenti - Il punto di svolta: approfondisci il concetto di contratti intelligenti. Questi contratti autoeseguibili automatizzano accordi e transazioni, eliminando la necessità di intermediari. Esplora il loro potenziale per rivoluzionare vari settori.

Applicazioni decentralizzate (DApp): scopri come Ethereum consente la creazione di DApp, applicazioni che operano su una rete decentralizzata, libere dal controllo centrale. Scopri le possibilità offerte dalle DApp per l'innovazione e la rivoluzione.

Contrastare i giganti: Bitcoin contro Ethereum



Comprendere le differenze: ora che comprendi sia Bitcoin che Ethereum, confronta e contrapponi le loro caratteristiche principali. Ciò include aspetti come i meccanismi di consenso (Proof-of-Work vs. Proof-of-Stake), velocità delle transazioni, scalabilità e focus primario (pagamenti vs DApp).

Il futuro delle criptovalute: considera il potenziale futuro di Bitcoin ed Ethereum. Come potrebbero evolversi queste tecnologie e che impatto potrebbero avere sul mondo finanziario e non solo?

Esplorare altre blockchain: sebbene questo corso si concentri su Bitcoin ed Ethereum, riconosci che esistono altre piattaforme blockchain. Rimani curioso ed esplora queste alternative per ampliare la tua comprensione del panorama delle criptovalute.

Approfitta di quiz e sondaggi: non vederli come test, ma come opportunità per valutare la tua comprensione e identificare le aree in cui potresti aver bisogno di rivisitare il materiale.

Espandi il tuo apprendimento: i casi di studio del mondo reale possono suscitare la tua curiosità. Ricerca ulteriormente queste applicazioni per acquisire una comprensione più profonda del potenziale della blockchain.

Lezione 6: DeFi.

Svelare la promessa della DeFi: una nuova era finanziaria

DeFi 101: inizia comprendendo i concetti fondamentali della DeFi. Scopri come sfrutta la tecnologia blockchain e i contratti intelligenti per creare un sistema finanziario decentralizzato, libero da intermediari.



Caratteristiche e vantaggi principali: concentrati sulle caratteristiche chiave della DeFi, tra cui decentralizzazione, trasparenza e accessibilità. Riconoscere i vantaggi che offre, come commissioni più basse, prodotti finanziari innovativi e una maggiore inclusione finanziaria per tutti.

Demistificazione delle applicazioni DeFi fondamentali: conosci le applicazioni DeFi fondamentali che stanno trasformando la finanza. Ciò include scambi decentralizzati (DEX), piattaforme di prestito, yield farming e stablecoin.

Approfondimento sulle applicazioni DeFi: capire come funzionano

Scambi decentralizzati (DEX): approfondisci i DEX e come facilitano il trading di criptovalute peer-to-peer senza fare affidamento su autorità centralizzate. Esplora i vantaggi dei DEX, tra cui sicurezza, trasparenza e controllo utente.



Prestito e prestito di criptovalute: scopri come le piattaforme di prestito DeFi consentono agli utenti di prendere in prestito e prestare criptovalute, sbloccando nuove opportunità finanziarie. Comprendere i meccanismi dei prestiti collateralizzati, dei tassi di interesse variabili/fissi e delle strategie di yield farming.

L'ascesa delle stablecoin: afferra il concetto di stablecoin: criptovalute ancorate ad asset del mondo reale come valute fiat o materie prime. Esplora i diversi tipi di stablecoin (supportate da fiat, supportate da materie prime, supportate da criptovalute) e il loro ruolo nella DeFi.

DeFi: la strada da percorrere

Il futuro della DeFi: considera il potenziale futuro della DeFi. Come può evolversi per affrontare sfide quali scalabilità, sicurezza e regolamentazione? Scopri come la DeFi potrebbe rimodellare le istituzioni finanziarie tradizionali e consentire alle persone di gestire le proprie finanze in modo autonomo.

Esplorare altre blockchain: sebbene questo corso si concentri sulla DeFi all'interno dell'ecosistema Ethereum, riconosci che altre piattaforme blockchain supportano le applicazioni DeFi. Sii curioso ed esplora queste alternative per ampliare la tua comprensione del panorama DeFi.



Rimanere informati sulla DeFi: lo spazio DeFi è in continua evoluzione. Segui fonti di notizie, community e influencer affidabili per rimanere aggiornato sulle ultime tendenze, innovazioni e potenziali rischi associati alla DeFi.

Approfitta di quiz e sondaggi: non vederli come test, ma come opportunità per valutare la tua comprensione e identificare le aree in cui potresti aver bisogno di rivisitare il materiale.

Espandi il tuo apprendimento: i casi di studio del mondo reale possono suscitare la tua curiosità. Ricerca ulteriormente queste applicazioni per acquisire una comprensione più profonda del potenziale della blockchain.

Lezione 7: La blockchain nella filiera alimentare.

Svelare il potenziale della Blockchain: una rivoluzione nel piatto

Blockchain 101 per il cibo: inizia comprendendo i concetti fondamentali della tecnologia blockchain. Esplora come può essere applicato alla filiera alimentare, creando un sistema decentralizzato e trasparente per tracciare il cibo dalla fattoria alla tavola.



Trasparenza: concentrati sul potere di trasformazione della blockchain per la trasparenza. Scopri come crea un registro immutabile, consentendo a tutti di tracciare il viaggio dei prodotti alimentari e identificare potenziali problemi come frodi o contaminazione.

Vantaggi oltre la trasparenza: vai oltre la semplice trasparenza. Riconoscere i vantaggi aggiuntivi offerti dalla blockchain, come la semplificazione delle operazioni, la riduzione dei costi e il miglioramento della sicurezza alimentare lungo tutta la catena di approvvigionamento.

Approfondimento sulle applicazioni Blockchain: trasformazione dei sistemi alimentari



Tracciare ogni passo: il potere della tracciabilità: approfondisci il concetto di tracciabilità nella filiera alimentare. Scopri come la blockchain consente il monitoraggio in tempo reale dei prodotti alimentari, dall'origine al consumo, consentendo decisioni informate e garantendo la responsabilità.

Garantire la sicurezza alimentare: protezione dalla fattoria alla tavola: scopri come la blockchain rivoluziona la sicurezza alimentare. Scopri come facilita il monitoraggio in tempo reale delle condizioni ambientali e la rapida identificazione dei prodotti contaminati, minimizzando i rischi e salvaguardando la salute pubblica.

Innovazione finanziaria per il cibo - Blockchain e oltre la crittografia: scopri come la blockchain va oltre una semplice tecnologia finanziaria. Esplora come può essere utilizzato per creare soluzioni finanziarie innovative per l'industria alimentare, come pagamenti sicuri, un migliore accesso ai finanziamenti per gli agricoltori e la promozione di pratiche sostenibili.

Il futuro del cibo: una rivoluzione Blockchain

Sfide e opportunità - Navigare nel panorama Blockchain: sebbene la blockchain offra un potenziale immenso, riconosci le sfide esistenti. Esplora aspetti come scalabilità, normative in evoluzione e considerazioni sui costi. Discutere su come queste sfide possono essere affrontate per facilitare un'adozione più ampia.

Casi di studio - Imparare dalle applicazioni del mondo reale: lasciati ispirare da esempi reali di blockchain in azione. Esplora casi di studio come Walmart, IBM e Maersk, Provenance e BanQu. Scopri come queste aziende stanno sfruttando la blockchain per migliorare la trasparenza, l'efficienza e la sicurezza alimentare.



La strada da percorrere: una visione per un sistema alimentare più sicuro: considera il potenziale futuro della blockchain nel settore alimentare. Scopri come può migliorare ulteriormente la tracciabilità, semplificare le operazioni e promuovere pratiche agricole sostenibili. Immagina un futuro in cui i consumatori abbiano completa fiducia nel cibo che mangiano, grazie alla tecnologia blockchain.

Approfitta di quiz e sondaggi: non vederli come test, ma come opportunità per valutare la tua comprensione e identificare le aree in cui potresti aver bisogno di rivedere il materiale.

Espandi il tuo apprendimento: i casi di studio del mondo reale possono suscitare la tua curiosità. Ricerca ulteriormente queste applicazioni per acquisire una comprensione più profonda del potenziale della blockchain.

Lecture rilevanti



"Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System" by Satoshi Nakamoto
<https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>

"Mastering Bitcoin: Unlocking Digital Cryptocurrencies" by Andreas M. Antonopoulos

"The Basics of Bitcoins and Blockchains" by Antony Lewis

"Blockchain Basics: A Non-Technical Introduction in 25 Steps" by Daniel Drescher

"Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin Is Changing Money, Business, and the World" by Don Tapscott and Alex Tapscott

"Blockchain: The Complete Guide to Understanding Blockchain Technology, Bitcoin, Cryptocurrency and the Future of Money" by Mark Gates

"Bitcoin and Cryptocurrency Technologies: A Comprehensive Introduction" by Arvind Narayanan

"Blockchain Technology Explained: The Ultimate Beginner's Guide About Blockchain Wallet, Mining, Bitcoin, Ethereum, Litecoin, Zcash, Monero, Ripple, Dash, IOTA and Smart Contracts" by Alan T. Norman

"Blockchain: A Practical Guide to Developing Business, Law, and Technology Solutions" by R. Todd Stephens, et al.

"Bitcoin and Cryptocurrency Technologies: A Comprehensive Introduction" by Arvind Narayanan.

"Blockchain: A Technical and Business Perspective" by R. Todd Stephens

"ANALYSIS AND SOLUTION OF THE CONCEPTUAL AND TERMINOLOGICAL PROBLEM OF THE BLOCKCHAIN CONCEPT DEFINITION" by Sergiy Obushnyi, Roman Kravchenko, Leonid Khatskevych, Sergii Nekrasov, Artem Frantsiian
https://journal.eae.com.ua/index.php/journal/article/view/92/83?fbclid=IwAR1GvC3W-8_Ymvm1d97w_L0E8Lb3y5NaLIWwXI_IpK946i54bo5zbmOCycE

Fornitore del corso / Dati di contatto



Commenti e richieste possono essere indirizzati a Leonid Khatskevych e Roman Kravchenko, 482.solutions - hello@482.solutions

Corso #2: Esplorare la gestione degli asset digitali e la tokenizzazione

Contenuto e durata

Le lezioni fornite con il corso "Exploring Digital Asset Management and Tokenization" sono le seguenti:

Lezione 1: Defizione della Blockchain nella filiera agroalimentare

Lezione 2: Introduzione agli asset digitali nella filiera alimentare

Lezione 3: Categorie di asset digitali

Lezione 4: L'interazione tra asset digitali e filiera agroalimentare

Lezione 5: I fondamenti della gestione degli asset digitali

Lezione 6: Potenziali benefici e sfide della gestione degli asset digitali e della tokenizzazione nell'industria agroalimentare

Lezione 7: Esplorazione delle implementazioni nel mondo reale

Lezione 8: Tendenze future e progressi nella gestione delle risorse digitali e nella tokenizzazione



circa 5 ore per il completamento (incluso il tempo di studio).

Obiettivo

L'obiettivo di questo corso è comprendere i fondamenti delle risorse digitali e della tokenizzazione nel contesto della filiera alimentare. Il corso inizia con un obiettivo fondamentale, ovvero garantire che i partecipanti acquisiscano una solida conoscenza dei fondamenti delle risorse digitali e della tokenizzazione. Tali conoscenze vengono contestualizzate all'interno della filiera alimentare, evidenziando la rilevanza e l'applicazione di tali concetti in questo specifico ambito. Una parte significativa del corso è dedicata all'esplorazione di come la tecnologia blockchain possa essere utilizzata per gestire le risorse digitali in modo efficiente e facilitare il processo di tokenizzazione nell'industria alimentare. Questa esplorazione non coprirà solo gli aspetti teorici, ma approfondirà anche le applicazioni pratiche, dimostrando come la blockchain può trasformare il modo in cui le risorse digitali vengono gestite nel settore alimentare. Infine, il corso mira a colmare il divario tra teoria e pratica. Si concentra sull'applicazione delle conoscenze acquisite sulle risorse digitali e sulla tokenizzazione a scenari reali nella catena di approvvigionamento alimentare. Questo obiettivo è fondamentale in quanto consente agli studenti di tradurre la loro comprensione in abilità pratiche che possono essere applicate in situazioni di vita reale, migliorando la pertinenza e l'impatto della loro esperienza di apprendimento.

Risultati di apprendimento

In qualità di partecipante a questo corso, sarai coinvolto in un percorso di apprendimento completo ed efficace strutturato intorno ai seguenti risultati:

Fondamenti della tecnologia Blockchain: svilupperai una solida conoscenza di base della tecnologia blockchain, comprendendone le caratteristiche e le origini chiave, per comprendere come funziona e le sue implicazioni.

Classificazione delle blockchain: imparerai a classificare diversi tipi di blockchain e a comprenderne le caratteristiche e le applicazioni uniche.

Comprensione dei contratti intelligenti: approfondirai i meccanismi dei contratti intelligenti, imparando come funzionano, vengono attivati ed eseguiti, migliorando la tua comprensione del loro ruolo nelle transazioni digitali.

L'impatto della Blockchain sulle catene di approvvigionamento agroalimentari: esplorerai il potenziale di trasformazione della blockchain e dei contratti intelligenti all'interno delle catene di approvvigionamento agroalimentari, riconoscendo la loro capacità di rivoluzionare questo settore.

Definizione delle risorse digitali: definirai e comprenderai l'evoluzione delle risorse digitali nel contesto agroalimentare, apprezzandone il crescente significato.

Risorse digitali nella catena di approvvigionamento alimentare: esaminerai il ruolo critico delle risorse digitali nella gestione della catena di approvvigionamento alimentare, con particolare attenzione alla tracciabilità, alla garanzia della qualità e all'efficienza operativa.

Conoscenza di NFT e token: acquisirai conoscenza di token non fungibili (NFT), token di utilità e token di sicurezza, comprendendo le loro caratteristiche distinte e il valore che apportano.

Scegliere la risorsa digitale giusta: imparerai l'importanza di selezionare le risorse digitali più appropriate per applicazioni specifiche nel settore agroalimentare, migliorando il processo decisionale strategico.

Trasparenza e tracciabilità nel settore agroalimentare: acquisirai informazioni su come le risorse digitali contribuiscono a livelli senza precedenti di trasparenza e tracciabilità nel settore agroalimentare.

- Elementi essenziali del Digital Asset Management (DAM): afferrerai gli elementi essenziali del Digital Asset Management (DAM), comprendendone l'importanza strategica e come la tecnologia blockchain può essere integrata per migliorare i sistemi DAM nel settore agroalimentare.
- Analisi di casi di studio e tendenze future: attraverso l'analisi di vari casi di studio, capirai applicazioni pratiche e soluzioni. Questa conoscenza ti consentirà di anticipare e adattarti ai cambiamenti tecnologici, normativi e di mercato che influenzano il DAM e la tokenizzazione nel settore agroalimentare.



Livello del corso, livello di istruzione richiesto e prerequisiti



Livello intermedio



Livello minimo di istruzione richiesto: Diploma di scuola superiore o equivalente



Questo corso è un livello avanzato del Corso TrustFood 1: Introduzione alla tecnologia Blockchain e alle risorse digitali

Target



Generici, professionisti del settore agroalimentare, professionisti e sviluppatori tecnologici, strateghi aziendali e imprenditori, responsabili della catena di approvvigionamento e della logistica, educatori e accademici, studenti in campi correlati, consulenti e consulenti tecnologici.

Valutazione - Attestato di Frequenza - Badge



La valutazione per questo corso viene realizzata con i quiz corrispondenti. C'è un quiz per ogni lezione. Ogni quiz ha 3-5 domande (cioè scelta multipla, vero/falso, ecc.).



Al termine di tutte le lezioni e dei quiz verrà rilasciato un certificato di frequenza.

Linee guida - Suggerimenti per le attività per l'allievo

In qualità di allievo, adotta uno stile di apprendimento proattivo e autoguidato per conoscere la blockchain nella catena di approvvigionamento alimentare. Concentrati sulla comprensione degli obiettivi della lezione, sull'esplorazione delle piattaforme blockchain e sull'auto-motivazione attraverso la partecipazione interattiva e la riflessione.

Lezione 1: Definizione della Blockchain nella supply chain agroalimentare

Mentre intraprendi il percorso attraverso questa lezione su "Definizione della Blockchain nella supply chain agroalimentare", inizia immergendoti in una narrazione che mostra l'impatto nel mondo reale della tecnologia blockchain nel settore agroalimentare. Considera come questa tecnologia offre una soluzione a problemi di lunga data come le frodi alimentari, le inefficienze della catena di approvvigionamento e la mancanza di trasparenza. Supporti visivi o infografiche fungeranno da guida, illustrando i cambiamenti rivoluzionari che la blockchain sta apportando al settore agroalimentare.

Il tuo obiettivo in questa lezione è chiaro: comprendere gli aspetti fondamentali della tecnologia blockchain e il suo significato nella filiera agroalimentare. Ecco come ti puoi muovere in modo efficace tra i contenuti:

All'inizio la blockchain può sembrare scoraggiante, ma considerala come un registro che non solo è inalterabile ma anche accessibile a tutte le parti coinvolte. Questa trasparenza garantisce che ogni transazione, ogni movimento di merci, possa essere ricondotto alla sua fonte. Analogie, come paragonare la blockchain a una "pista di briciole di pane" digitale, possono rendere questi concetti più riconoscibili.

Quando incontri termini tecnici come "nodi", "blocchi", "catene" e "meccanismi di consenso", prenditi un momento per metterli in relazione con le loro funzioni all'interno della blockchain. Ad esempio, i nodi possono essere considerati come i custodi del registro, garantendo che ogni transazione sia registrata e convalidata secondo le regole della rete.



Dopo l'introduzione di ciascun concetto chiave, soffermatevi a riflettere su come questa tecnologia potrebbe trasformare la filiera agroalimentare. Elementi interattivi, come brevi quiz, ti aiuteranno a rafforzare la tua comprensione e a valutare le tue conoscenze iniziali.

Verso la fine della lezione, focus sulle applicazioni pratiche della blockchain e degli smart contract nel settore agroalimentare. In che modo contribuiscono a migliorare la tracciabilità, garantire la sicurezza alimentare e costruire la fiducia dei consumatori? Rifletti su queste domande e considera come potresti applicare queste conoscenze in scenari del mondo reale.

Se stai imparando insieme a colleghi provenienti da contesti diversi, cogli l'occasione per analizzare insieme diversi aspetti della lezione. Questo approccio collaborativo può fornire un'esperienza di apprendimento più ricca, consentendoti di acquisire molteplici prospettive sull'argomento.

Al termine di questa lezione, avrai una comprensione completa di come la tecnologia blockchain sia pronta a rivoluzionare la catena di approvvigionamento agroalimentare, rendendola più trasparente, efficiente e affidabile. Ricorda, la conoscenza che acquisisci qui non è solo teorica; è uno strumento potente che può essere applicato per affrontare le sfide del mondo reale nel settore agroalimentare.

Lezione 2: Introduzione agli asset digitali nella filiera alimentare

Questa lezione ti aiuterà a scoprire il potere di trasformazione delle risorse digitali, dalle criptovalute ai token basati su blockchain, nel rivoluzionare la trasparenza, l'efficienza e la garanzia della qualità alimentare della catena di approvvigionamento.

Inizia dal contesto familiarizzando con il concetto di risorse digitali. Comprendere la loro evoluzione nel settore agroalimentare e il loro ruolo nell'affrontare le sfide tradizionali della catena di approvvigionamento come la tracciabilità e la garanzia della qualità.

Immergiti nelle specifiche delle diverse risorse digitali, comprese criptovalute e token. Riconoscere le loro caratteristiche, applicazioni e come differiscono dalle risorse digitali non basate su blockchain. Questo ti aiuterà ad apprezzare il loro valore unico nella filiera agroalimentare.



Guarda le risorse digitali in azione attraverso esempi del mondo reale. Scopri come le risorse digitali vengono implementate nel settore agroalimentare per garantire la sicurezza alimentare, migliorare le operazioni della catena di approvvigionamento e rafforzare la fiducia dei consumatori.

Coinvolgi e rifletti utilizzando il quiz interattivo per testare la tua comprensione delle risorse digitali e delle loro implicazioni per il settore agroalimentare. Rifletti su come queste tecnologie possono essere applicate per risolvere le sfide del mondo reale nella gestione della filiera alimentare.

Applica le tue conoscenze considerando l'impatto delle risorse digitali sulla filiera agroalimentare. Come possono migliorare la trasparenza, ridurre gli sprechi e garantire la qualità? Utilizza le conoscenze acquisite per pensare in modo critico alle potenziali applicazioni negli scenari del mondo reale.

Questa lezione funge da guida al mondo delle risorse digitali nel settore agroalimentare, fornendoti le conoscenze fondamentali per immaginare il loro ruolo nella creazione di una catena di approvvigionamento alimentare più trasparente, efficiente e affidabile.

Lezione 3: Categorie di asset digitali



La lezione 3 esplora i token non fungibili (NFT), i token di utilità e i token di sicurezza nel contesto del settore agroalimentare. Questa lezione è la tua porta d'accesso per comprendere le caratteristiche uniche e le applicazioni pratiche di queste risorse digitali, sottolineando la selezione strategica del tipo giusto per esigenze specifiche.

NFT: inizia comprendendo i token non fungibili, che sono risorse digitali rinomate per la loro unicità e la capacità di verificare la proprietà tramite blockchain. Scopri come gli NFT possono offrire tracciabilità e trasparenza senza precedenti nella filiera agroalimentare, trasformando il modo in cui pensiamo alla proprietà e all'autenticità digitale.

Token di utilità: transizione verso l'esplorazione dei token di utilità, che sono più che semplici strumenti transazionali; incarnano la partecipazione e l'impegno all'interno di un ecosistema blockchain. Rifletti sul potenziale degli Utility Token nel promuovere coinvolgimento e trasparenza nella filiera agroalimentare, migliorando il collegamento dalla fattoria alla tavola.

Token di sicurezza: esamina i token di sicurezza, rappresentazioni digitali della proprietà o delle partecipazioni in asset del mondo reale, regolamentati e che offrono proprietà frazionata. Attraverso esempi, scopri come i Security Token possono aprire nuove strade di investimento nel settore agroalimentare, garantendo trasparenza e conformità.

Riflettere sul potenziale delle risorse digitali per affrontare le sfide del settore agroalimentare, sfruttando i loro vantaggi unici per l'efficienza della catena di approvvigionamento, la qualità alimentare e la sicurezza.

Al termine di questa lezione avrai una comprensione più articolata del panorama delle risorse digitali. Fare scelte informate tra NFT, Utility Token e Security Token va oltre le considerazioni tecniche; si tratta di pianificazione strategica con implicazioni per la conformità normativa e il successo delle iniziative agroalimentari.

Lezione 4: L'interazione tra asset digitali e filiera agroalimentare

Immergiti nel ruolo trasformativo delle risorse digitali nella catena di approvvigionamento agroalimentare, esplorando come NFT, Utility Token e Security Token ridefiniscono l'efficienza, la trasparenza e il coinvolgimento delle parti interessate. Questa lezione ti guida attraverso l'interazione dinamica di queste innovazioni digitali con i processi agroalimentari tradizionali, illuminandone il potenziale per rivoluzionare il settore.

Inizia comprendendo il ruolo fondamentale delle risorse digitali. Scopri come affrontano le sfide all'interno della filiera agroalimentare, dal miglioramento della tracciabilità dei prodotti alla garanzia della qualità e dell'efficienza operativa.



Riflettere sulla loro implementazione nel garantire la sicurezza alimentare, ottimizzare le operazioni della catena di approvvigionamento e rafforzare la fiducia dei consumatori.

Infine, consideriamo l'impatto più ampio delle risorse digitali sulla filiera agroalimentare. In che modo contribuiscono a sistemi alimentari più trasparenti, efficienti e affidabili? La tua esplorazione fornirà approfondimenti sul potenziale delle risorse digitali per trasformare le pratiche agroalimentari, avvantaggiando allo stesso modo produttori, intermediari e consumatori.

Questa lezione funge da guida completa, fornendoti le conoscenze necessarie per navigare nel panorama in evoluzione delle risorse digitali nel settore agroalimentare. È un invito a

immaginare il loro ruolo nella promozione di una filiera alimentare più sostenibile, efficiente e incentrata sul consumatore.

Lezione 5: I fondamenti della gestione degli asset digitali

Mentre navighi in questa lezione sui Fondamenti di Digital Asset Management (DAM) nel settore agroalimentare, inizia comprendendo il ruolo centrale del DAM come strumento per gestire in modo efficiente le risorse digitali. Questa esplorazione ti guiderà attraverso il modo in cui DAM non solo migliora l'efficienza organizzativa, ma supporta anche la gestione strategica dei contenuti digitali su varie piattaforme e canali.

Inizia esaminando gli obiettivi principali di questa lezione, con l'obiettivo di fornire una comprensione approfondita delle funzionalità, dei vantaggi e della sua integrazione di DAM nel settore agroalimentare. Acquisisci familiarità con i risultati di apprendimento attesi, assicurandoti di comprendere come DAM contribuisce all'efficienza delle risorse, al miglioramento della produttività e al coinvolgimento dei clienti.

Esaminare le caratteristiche principali dei sistemi DAM, sottolineando l'importanza di una perfetta integrazione con i sistemi organizzativi esistenti come gli strumenti CRM, ERP e SCM. Questa comprensione è fondamentale per sfruttare il pieno potenziale del DAM, migliorare l'accessibilità delle risorse e semplificare i flussi di lavoro.



Immergiti nel ruolo trasformativo della tecnologia blockchain in DAM, esplorando come può migliorare significativamente la gestione delle risorse attraverso una maggiore sicurezza, trasparenza e automazione dei processi. Interagisci con contenuti che approfondiscono contratti intelligenti, microtransazioni e l'impatto complessivo della blockchain sulle pratiche DAM tradizionali.

Riflettere sulle sfide e sulle considerazioni associate all'implementazione del DAM basato su blockchain, concentrandosi in particolare sulle preoccupazioni del GDPR, sull'impatto energetico della blockchain e sull'investimento iniziale richiesto. Queste informazioni ti prepareranno ad affrontare potenziali ostacoli e consentiranno di prendere decisioni informate riguardo all'integrazione DAM.

Entro la fine di questa lezione, mira a consolidare il tuo apprendimento, riflettendo su come il DAM, alimentato dalla tecnologia blockchain e da progressi come NFT e tokenizzazione, può rivoluzionare la gestione delle risorse digitali. Questa conoscenza ti consentirà di immaginare e implementare strategie DAM efficaci all'interno della filiera agroalimentare, guidando l'innovazione e l'efficienza.

Lezione 6: Potenziali vantaggi e sfide della gestione degli asset digitali e della tokenizzazione nell'industria agroalimentare

La lezione 6 è la tua tabella di marcia per comprendere i potenziali vantaggi e affrontare le sfide dell'integrazione del DAM e della tokenizzazione nel settore agroalimentare. Ti aiuterà a capire come queste tecnologie non siano solo tendenze ma strumenti essenziali per rivoluzionare le filiere alimentari.

Inizia esplorando il concetto di Digital Asset Management (DAM). È un sistema centralizzato che consente alle organizzazioni di archiviare, recuperare e distribuire risorse digitali in modo sicuro ed efficiente. Rifletti su come DAM può semplificare le operazioni nel settore agroalimentare, dalla riduzione della ridondanza al miglioramento della coerenza del marchio e all'aumento della produttività attraverso un rapido accesso alle risorse.

Consideriamo il ruolo trasformativo della tokenizzazione nella filiera agroalimentare. La tokenizzazione può migliorare la sicurezza, aumentare la liquidità e garantire trasparenza e tracciabilità. Questi vantaggi sono cruciali per i moderni sistemi agroalimentari, dove la fiducia e l'efficienza sono fondamentali.



Riconoscere le sfide che derivano dall'implementazione di queste tecnologie. Dai problemi di scalabilità e privacy agli elevati costi di implementazione e alla necessità di una regolamentazione globale, è importante valutare i potenziali ostacoli insieme ai vantaggi.

Rifletti su come il DAM e la tokenizzazione potrebbero essere applicati negli scenari agroalimentari reali per risolvere le sfide esistenti, migliorare la gestione della catena di approvvigionamento e migliorare il coinvolgimento dei consumatori.

Al termine, medita sulle tecniche avanzate introdotte in questa lezione. In che modo DAM e tokenizzazione si basano sulla conoscenza fondamentale delle risorse digitali che hai acquisito? Considera le implicazioni strategiche per l'industria agroalimentare e immagina come potresti applicare queste intuizioni per promuovere l'innovazione e la sostenibilità nelle catene di approvvigionamento alimentare.

Questa lezione mira non solo a informare ma anche a ispirarti a pensare in modo critico all'applicazione del DAM e della tokenizzazione nel settore agroalimentare. Comprendendo i vantaggi e affrontando le sfide, sarai in grado di contribuire all'evoluzione di sistemi alimentari più efficienti, trasparenti e affidabili.

Lezione 7: Esplorazione delle implementazioni nel mondo reale

Questa lezione fa luce su come le innovazioni digitali stanno trasformando la catena di approvvigionamento, offrendo una trasparenza senza precedenti durante l'intero percorso del prodotto. Esplorerai diversi casi di studio che evidenziano l'efficacia di queste tecnologie in scenari del mondo reale.

Inizia la tua esplorazione con "Trace My Egg", in cui la blockchain fornisce un viaggio trasparente delle uova durante l'intero percorso del prodotto. Riflettere su come questo livello di trasparenza non solo crea fiducia nei consumatori, ma incoraggia anche la responsabilità all'interno della catena di approvvigionamento.

Scopri come TE-FOOD utilizza la blockchain per offrire una tracciabilità completa dalla fattoria alla tavola. Questo caso di studio esemplifica come la blockchain possa essere applicata in varie fasi della catena di approvvigionamento alimentare, avvantaggiando tutti, dagli agricoltori ai consumatori, migliorando l'efficienza operativa e garantendo la sicurezza alimentare.

Esamina l'approccio di GreenToken nel fornire piena trasparenza nelle catene di approvvigionamento. Questo esempio sottolinea l'importanza di tracciare e verificare i "fornitori dei fornitori", dimostrando il potenziale della blockchain nel monitorare in modo efficace i fattori ambientali, sociali e di governance (ESG).



Scopri l'impegno pionieristico di AgroToken nella tokenizzazione dei cereali. Questo caso illustra l'uso innovativo della blockchain per creare nuove strade per gli investimenti e la liquidità nel settore agroalimentare, trasformando il modo in cui le materie prime agricole vengono scambiate e finanziate.

Partecipa alla missione di AgriLedger di colmare le lacune nel mercato agricolo globale. Questo caso di studio offre approfondimenti su come le soluzioni basate su blockchain possono semplificare i sistemi di crediti di carbonio, promuovere la sostenibilità e guidare la crescita economica fornendo monitoraggio alimentare end-to-end e analisi dinamiche.

Ciascun caso di studio presentato in questa lezione funge da testimonianza delle applicazioni innovative della blockchain nel settore agroalimentare, dimostrando il potenziale della tecnologia per risolvere problemi di lunga data legati alla tracciabilità, alla trasparenza e all'efficienza. Al termine di questa lezione, avrai una comprensione più profonda di come la tecnologia blockchain viene applicata praticamente per rivoluzionare la filiera agroalimentare, offrendo lezioni che potrebbero ispirare implementazioni simili in altri settori.

Questa lezione mira a colmare il divario tra conoscenza teorica e applicazione pratica, fornendoti una comprensione più profonda del potenziale di trasformazione della blockchain e delle risorse digitali nel settore agroalimentare. È un invito a immaginare soluzioni innovative che sfruttino la potenza di queste tecnologie per una filiera alimentare più sostenibile e trasparente.

Lezione 8: Tendenze future e progressi nella gestione degli asset digitali e nella tokenizzazione

Questa lezione finale ti consente di anticipare e navigare nel panorama in evoluzione delle risorse digitali e della loro gestione, ponendo le basi per l'innovazione nell'era digitale.

Inizia esplorando i progressi previsti in DAM. Riflettere su come questi sviluppi potrebbero semplificare le operazioni in vari settori, in particolare quello agroalimentare, migliorando l'efficienza e la conformità normativa. Considera il ruolo del DAM nella gestione delle risorse digitali in modo più efficace, dall'archiviazione e dal recupero alla distribuzione.

Scopri come la tokenizzazione è destinata a rimodellare il mondo digitale. La capacità della tokenizzazione di proteggere e liquefare le risorse presenta nuove opportunità di investimento e proprietà. Riflettete sul suo potenziale per democratizzare l'accesso agli investimenti e trasformare la gestione patrimoniale con maggiore sicurezza e trasparenza.

Rifletti sulla sinergia tra i sistemi DAM e la tecnologia blockchain. In che modo l'integrazione della blockchain con i sistemi DAM può rivoluzionare la gestione degli asset garantendo sicurezza, trasparenza e fiducia? Pensate alle applicazioni pratiche di questa integrazione nel settore agroalimentare, dalla gestione agricola alla trasparenza della filiera.



Esamina la crescita prevista del mercato della tokenizzazione e il suo impatto su tutti i settori. In che modo l'espansione degli asset tokenizzati influenzerà le strategie di investimento, il coinvolgimento dei consumatori e la liquidità degli asset? Approfondisci casi di studio e dati di mercato per comprendere la portata di questa crescita e i suoi potenziali vantaggi.

Considera i cambiamenti tecnologici, normativi e di mercato che sono all'orizzonte. Come puoi stare al passo con queste tendenze per sfruttare efficacemente DAM e tokenizzazione? Interagisci con i contenuti per comprendere le implicazioni di questi progressi e come possono essere sfruttati per promuovere l'innovazione e l'efficienza nel tuo campo.

Esplora il panorama normativo in evoluzione che circonda la tokenizzazione. Comprendi l'importanza della collaborazione internazionale e le sfide legate al mantenimento della fiducia e della sicurezza nelle transazioni tokenizzate. Riflettere su come gli sviluppi normativi potrebbero influenzare l'adozione e l'integrazione della tokenizzazione nel settore agroalimentare e non solo.

Questa lezione è un viaggio attraverso i prossimi cambiamenti nel DAM e nella tokenizzazione, offrendo uno sguardo al loro profondo impatto sulle industrie di tutto il mondo. Comprendendo queste tendenze e le loro implicazioni, sarai più preparato ad adattarti e innovare, assicurandoti di essere in prima linea nell'ondata di trasformazione digitale.

Lecture rilevanti



- Tarhini, Mahmoud. "Application of asset tokenization, smart contracts and decentralized finance in agriculture." *Revista de Studii Financiare* 6.10 (2021): 152-163.
- Wang, Gang, and Mark Nixon. "SoK: Tokenization on blockchain." *Proceedings of the 14th IEEE/ACM International Conference on Utility and Cloud Computing Companion*. 2021.
- "Token Economy: How Blockchain and Smart Contracts Revolutionize the Economy" by Shermin Vashiri: Questo libro esplora il concetto di tokenizzazione e il suo impatto su vari settori, tra cui la filiera alimentare. Tratta argomenti quali gli standard dei token, la finanza decentralizzata e il potenziale delle economie di token basate sulla blockchain.
- "Blockchain: Blueprint for a New Economy" by Melanie Swan: Questo libro completo copre vari aspetti della tecnologia blockchain, tra cui la tokenizzazione e le sue applicazioni in diversi settori. Fornisce approfondimenti sui potenziali vantaggi e sulle sfide dell'implementazione della tokenizzazione in scenari reali.

Ulteriori letture si trovano all'interno di ogni Lezione.

Fornitore del corso / Dati di contatto



Commenti e richieste possono essere indirizzati a Evgenia Kapassa (kapassa.e@unic.ac.cy), Università di Nicosia e Andreas Delladetsimas (delladetsimas.a@unic.ac.cy), Università di Nicosia

Corso #3: Regolamenti MiCA e CBDC

Contenuto e durata

Le lezioni previste con il corso "Regolamento MiCA e CBDC" sono le seguenti:



Lezione 1: Introduzione al MiCA: le sue origini, i suoi principi e i suoi obiettivi.

Lezione 2: Analisi dettagliata della normativa MiCA: Cosa significa per le imprese e i privati che trattano crypto-asset.

Lezione 3: Introduzione alle valute digitali delle banche centrali (CBDC): Il caso delle CBDC, il loro funzionamento e il loro ruolo nell'economia globale.

Lezione 4: L'impatto delle normative MiCA e dei CBDC sui crypto-asset all'interno della filiera alimentare.

Lezione 5: Casi di studio sulle CBDC



Circa 4 ore per il completamento (incluso il tempo di studio)

Obiettivo

Il corso sulla regolamentazione MiCA e sulle CBDC è progettato per fornire una comprensione completa dell'intricato panorama della regolamentazione delle criptovalute e del ruolo pionieristico delle valute digitali delle banche centrali nell'ecosistema finanziario. I partecipanti esploreranno la regolamentazione dei mercati delle crypto-attività (MiCA), scoprendone le origini, gli obiettivi e il quadro normativo istituito per salvaguardare e stimolare l'innovazione nei mercati delle risorse digitali in Europa.

Una parte significativa del corso è dedicata a svelare le complessità delle CBDC, dalla loro concettualizzazione al loro potenziale di ridefinire le transazioni monetarie, migliorare l'inclusione finanziaria e semplificare le operazioni economiche globali. Il curriculum approfondisce i meccanismi operativi delle CBDC, evidenziandone i vantaggi e fornendo un'analisi critica del loro impatto sui sistemi finanziari globali.

Particolare attenzione è data all'interconnessione tra MiCA, CBDC e filiera alimentare. Il corso esamina come questi progressi normativi e tecnologici possono trasformare le transazioni, migliorare la trasparenza e promuovere la sostenibilità nel settore agroalimentare. Attraverso casi di studio ed esempi del mondo reale, i partecipanti acquisiranno informazioni sulle sfide e sulle opportunità presentate dall'integrazione della tecnologia blockchain, dei pagamenti digitali e delle normative crittografiche nella catena di approvvigionamento alimentare.

Concludendo con una prospettiva lungimirante, il corso mira a fornire agli studenti le conoscenze e le competenze necessarie per navigare nel panorama futuro della finanza digitale, anticipare le tendenze emergenti e applicare soluzioni innovative nei propri settori. Collegando approfondimenti normativi con applicazioni pratiche, questo corso consente ai partecipanti di sfruttare il potenziale di MiCA e CBDC nel promuovere un sistema finanziario più efficiente, trasparente e resiliente.

Risultati di apprendimento

Come partecipante a questo corso, sarai impegnato in un percorso di apprendimento completo ed efficace strutturato intorno ai seguenti risultati:



- Comprendere i fondamenti del regolamento MiCA: i partecipanti acquisiranno una comprensione completa del regolamento sui mercati delle crypto-attività (MiCA), comprese le sue origini, gli obiettivi e il quadro normativo che stabilisce all'interno dell'Unione europea. Ciò include un approfondimento sul modo in cui MiCA cerca di bilanciare l'innovazione con la protezione dei consumatori, l'integrità del mercato e la stabilità finanziaria.
- Comprendere il ruolo e l'impatto delle CBDC: esplorerai il concetto di valute digitali della banca centrale (CBDC), comprendendone la progettazione, i meccanismi operativi e il potenziale per trasformare il sistema finanziario. Ciò include il modo in cui le CBDC differiscono dalle valute tradizionali e da altre valute digitali e le loro implicazioni per la politica monetaria, l'inclusione finanziaria e le transazioni transfrontaliere.
- Comprendere MiCA e CBDC nella catena di approvvigionamento alimentare: questo corso ti consentirà di comprendere l'intersezione tra la regolamentazione MiCA, le CBDC e il settore agroalimentare. Scopri come questi progressi normativi e tecnologici possono influenzare la trasparenza, l'efficienza e l'innovazione all'interno della filiera alimentare, in particolare attraverso la tokenizzazione dei prodotti alimentari e i pagamenti digitali.
- Analizza l'impatto del MiCA su asset e servizi crittografici: ottieni informazioni dettagliate sulle disposizioni specifiche del MiCA relative a vari asset crittografici, tra cui stablecoin e token digitali. Comprendere la classificazione delle criptovalute ai sensi del MiCA, i requisiti per emittenti e fornitori di servizi e l'impatto della legislazione sul più ampio mercato delle criptovalute nell'UE.
- Valuta il panorama globale delle CBDC: approfondisci le iniziative globali e i casi di studio reali delle implementazioni delle CBDC. Valutare le motivazioni alla base dell'esplorazione e dell'adozione delle CBDC da parte di diversi paesi, i loro approcci alla progettazione e all'implementazione, nonché le sfide e i successi incontrati.
- Prevedere sviluppi e tendenze futuri: alla fine del corso, i partecipanti saranno in grado di anticipare le tendenze future nella regolamentazione delle criptovalute e nell'evoluzione delle CBDC. Comprendere come gli sviluppi in corso in queste aree potrebbero influenzare ulteriormente il settore finanziario, compresa la filiera agroalimentare, e prepararsi a innovare e adattarsi a questi cambiamenti.

Livello del corso, livello di istruzione richiesto e prerequisiti



Livello avanzato, sviluppo professionale



Laurea breve



Considera questo corso come un livello avanzato del "Corso 1 - Introduzione alla tecnologia Blockchain e alle risorse digitali" e al "Corso 2 - Esplorazione della gestione delle risorse digitali e della tokenizzazione".

Target



Professionisti finanziari, responsabili della regolamentazione e della conformità, imprenditori Blockchain e FinTech, professionisti legali, accademici e ricercatori, studenti di finanza e tecnologia, professionisti della catena di approvvigionamento, appassionati di tecnologia.

Valutazione - Attestato di Frequenza - Badge



La valutazione per questo corso viene realizzata con i quiz corrispondenti. C'è un quiz per ogni lezione. Ogni quiz ha 3-5 domande (cioè scelta multipla, vero/falso, ecc.).



Al termine di tutte le lezioni e dei quiz verrà rilasciato un certificato di frequenza.

Linee guida - Suggerimenti per le attività per l'allievo

Adotta uno stile di apprendimento proattivo e autoguidato per conoscere le normative MiCA nella blockchain e nella catena di approvvigionamento alimentare. Concentrati sulla comprensione degli obiettivi del corso, sul mettere in relazione le esperienze personali con i contenuti normativi, sull'esplorazione delle piattaforme blockchain e sulla partecipazione attiva agli esercizi.

Lezione 1: Introduzione al MiCA: le sue origini, i suoi principi ei suoi obiettivi.

La lezione 1 esplora la regolamentazione dei mercati nelle crypto-attività (MiCA), fornendo una comprensione delle sue origini, dei principi fondamentali e degli obiettivi generali. Questa sessione fondamentale è progettata per fornirti una solida base di conoscenze su MiCA, sottolineando il suo ruolo fondamentale nel plasmare il panorama normativo per le crypto-attività all'interno dell'Unione Europea.

Inizierai con una panoramica storica, tracciando lo sviluppo di MiCA dal riconoscimento iniziale della necessità di regolamentazione nel crypto-spazio fino alla sua approvazione formale. Questa parte della lezione mira a fornirti un quadro chiaro delle sfide e delle opportunità normative che hanno spinto l'Unione Europea a introdurre MiCA. Comprendendo il contesto in cui è stato proposto MiCA, è possibile apprezzare il significato del regolamento e gli obiettivi che cerca di raggiungere.

Immergendoti più a fondo, esplorerai i principi chiave alla base di MiCA. Questa sezione mira a chiarire come il regolamento bilancia la promozione dell'innovazione con l'imperativo di garantire la sicurezza degli utenti e degli investitori. Imparerai a conoscere l'effetto armonizzante di MiCA, inteso a unificare il quadro normativo tra gli stati membri dell'UE sostituendo un mosaico di normative nazionali con un approccio globale a livello dell'UE.



Man mano che avanzi, esaminerai attentamente le disposizioni specifiche di MiCA, comprendendone le implicazioni per le varie parti interessate nell'ecosistema delle criptovalute, inclusi fornitori di servizi, emittenti di token e investitori. Questa parte della lezione è fondamentale per comprendere come MiCA affronta questioni come l'integrità del mercato, la protezione dei consumatori e la stabilità finanziaria, stabilendo regole chiare per i crypto-asset che in precedenza erano al di fuori dell'ambito della legislazione finanziaria esistente.

Infine, approfondirai le implicazioni future di MiCA per il mercato delle criptovalute all'interno dell'UE e possibilmente su scala globale. Questo segmento ti incoraggia a considerare in che modo MiCA posiziona l'UE come leader nella regolamentazione delle criptovalute e a riflettere sui potenziali effetti a catena che ciò potrebbe avere sulle pratiche normative internazionali.

Nel corso di questa lezione, sei incoraggiato ad analizzare e prendere appunti su come MiCA potrebbe influenzare il panorama più ampio della finanza digitale e cosa ciò significa

per il futuro dell'innovazione e della regolamentazione nello spazio crittografico. Per ulteriori approfondimenti, puoi controllare le fonti online e gli aggiornamenti normativi per rimanere informato sugli ultimi sviluppi relativi a MiCA e sulla sua implementazione in tutta l'UE.

Lezione 2: Analisi dettagliata della regolamentazione MiCA: cosa significa per le imprese ei privati che si occupano di crypto-attività

Inizia la lezione 2 approfondendo le complessità della regolamentazione dei mercati delle crypto-attività (MiCA), concentrandoti sul suo approccio globale volto a migliorare la trasparenza, la protezione degli investitori e l'innovazione all'interno dello spazio crittografico. Questa sessione ha lo scopo di fornirti una comprensione approfondita dei principi fondamentali del MiCA, esplorando come questa legislazione fondamentale influenza le aziende e gli individui coinvolti nelle crypto-attività in tutta l'Unione Europea.

Inizia con un'analisi approfondita delle origini e degli obiettivi del MiCA, comprendendo il suo ruolo nella creazione di un quadro normativo armonizzato per le crypto-attività. Riflettere sulle condizioni che hanno reso necessaria la creazione di MiCA, dalla rapida evoluzione delle risorse digitali alle sfide emergenti nel garantire l'integrità del mercato e la protezione dei consumatori.

Esplora l'ampio ambito di MiCA, che copre aspetti chiave come l'emissione di stablecoin, i fornitori di servizi di criptovaluta e la classificazione dei crypto-asset. Ciò ti aiuterà a comprendere la copertura completa del regolamento e le sue implicazioni per il mercato delle criptovalute.



Sposta la tua attenzione sulle disposizioni dettagliate del MiCA, esaminando i suoi requisiti per gli emittenti di crypto-asset, inclusa la necessità di un white paper e gli standard operativi per i fornitori di servizi di crypto-asset. Analizzare i criteri di classificazione che MiCA stabilisce per diversi tipi di crypto-asset e la logica dietro l'inclusione o l'esclusione di asset specifici come NFT e progetti DeFi.

Considera le implicazioni pratiche di MiCA per le varie parti interessate nell'ecosistema crittografico. Rifletti su come MiCA mira a bilanciare l'innovazione con la tutela del consumatore, garantendo un mercato delle criptovalute più sicuro e trasparente. Discutere le potenziali sfide e opportunità che MiCA presenta per aziende, investitori e regolatori.

Acquisirai inoltre informazioni su come MiCA è destinata a trasformare il panorama normativo per le crypto-attività nell'UE. Valutare le considerazioni strategiche per le aziende che affrontano il nuovo contesto normativo e l'impatto più ampio di MiCA sul mercato globale delle criptovalute.

Concludi la lezione 2 sintetizzando la tua comprensione del ruolo di MiCA nel plasmare il futuro della regolamentazione delle criptovalute. Riflettere su come questo quadro

globale potrebbe fungere da modello per altre giurisdizioni, promuovendo un ecosistema di risorse digitali più sicuro, innovativo e trasparente a livello globale.

Lezione 3: Introduzione alle valute digitali delle banche centrali (CBDC): il caso delle CBDC, come funzionano e il loro ruolo nell'economia globale

La lezione 3 esplora il mondo innovativo delle Central Bank Digital Currencies (CBDC), un passo pionieristico verso la digitalizzazione delle valute nazionali. Questa sessione mira a svelare l'essenza delle CBDC, i loro quadri operativi e l'impatto significativo che sono pronti ad avere sull'ecosistema finanziario globale.

Inizia la tua esplorazione comprendendo il concetto fondamentale delle CBDC. Scopri come queste valute digitali, emesse dalle banche centrali, si differenziano dal denaro tradizionale e dalle criptovalute decentralizzate grazie ai loro attributi unici di sicurezza, efficienza e supervisione centrale.

Approfondisci i meccanismi operativi delle CBDC, dove imparerai a conoscere i diversi tipi di CBDC, all'ingrosso e al dettaglio, e i loro rispettivi ruoli all'interno del sistema finanziario. Questa sezione ti aiuterà a comprendere la tecnologia alla base delle CBDC, come la blockchain, e come promuove la trasparenza e la sicurezza nelle transazioni.



Sposta la tua attenzione sui potenziali vantaggi e sulle sfide delle CBDC. Valutare il duplice aspetto di migliorare l'efficienza delle transazioni e promuovere l'inclusione finanziaria, oltre a considerare i rischi per la sicurezza informatica e le preoccupazioni sulla privacy associati alla loro adozione.

Impegnarsi in una prospettiva globale analizzando i diversi approcci all'implementazione della CBDC nei vari paesi. Attraverso casi di studio, esaminerai le motivazioni strategiche alla base delle iniziative CBDC, dal rafforzamento della politica monetaria alla lotta ai crimini finanziari.

Rifletti sulle implicazioni delle CBDC sia per i consumatori che per le imprese. Scopri come le CBDC potrebbero trasformare il panorama dei pagamenti, offrendo servizi finanziari più rapidi, più economici e più accessibili, e cosa significa questo per il futuro del settore bancario e del commercio.

Navigando nella lezione 3, acquisirai una comprensione completa delle valute digitali delle banche centrali, del loro significato nell'era digitale di oggi e di come potrebbero plasmare il futuro delle transazioni economiche a livello globale.

Lezione 4: L'impatto delle normative MiCA e delle CBDC sui cryptoasset all'interno della catena di approvvigionamento alimentare

La lezione 4 esplora l'impatto trasformativo delle normative sui mercati delle cryptoattività (MiCA) e delle valute digitali delle banche centrali (CBDC) sulla catena di approvvigionamento alimentare. Questa sessione è pensata per guidarti attraverso i modi complessi in cui la tecnologia blockchain, in particolare attraverso la tokenizzazione e i pagamenti in criptovaluta, sta rimodellando il settore agroalimentare.

Inizia comprendendo le basi delle normative MiCA e delle CBDC, concentrandoti sui loro obiettivi e su come mirano a fornire un quadro normativo per crypto-asset e valute digitali. Queste conoscenze fondamentali porranno le basi per un approfondimento sulle specificità di queste normative e sulle loro implicazioni per il settore agroalimentare.

Successivamente, esplora come la conversione dei diritti sui prodotti alimentari in token digitali può rivoluzionare la tracciabilità e l'autenticità dei prodotti alimentari. Questo segmento illuminerà il ruolo della blockchain nel garantire la genuinità e l'origine dei prodotti alimentari, rafforzati dalla fiducia e dalla sicurezza offerte dalle normative MiCA.

Esaminare i pagamenti in criptovaluta all'interno della catena di approvvigionamento agroalimentare, confrontando i metodi di pagamento tradizionali con l'efficienza e i vantaggi in termini di costi delle transazioni crittografiche. Questo confronto rivelerà il potenziale delle criptovalute per semplificare le operazioni, ridurre le commissioni di transazione e promuovere un commercio internazionale più rapido e diretto.



Affronta le potenziali sfide e opportunità presentate dall'integrazione delle normative MiCA, delle CBDC e della tecnologia blockchain nella catena di approvvigionamento alimentare. Valuterai criticamente sia i vantaggi, come una maggiore efficienza operativa e innovazione, sia gli ostacoli, tra cui la conformità normativa e le barriere all'adozione.

Immagina le tendenze future prevedendo come la continua evoluzione della tecnologia blockchain, insieme allo sviluppo e all'implementazione delle normative MiCA e CBDC, potrebbe modellare il futuro della filiera alimentare. Questa prospettiva lungimirante ti incoraggerà a pensare al potenziale di queste tecnologie per promuovere ulteriore innovazione e sostenibilità nel settore agroalimentare.

Completando la Lezione 4, acquisirai una comprensione completa delle implicazioni dei regolamenti MiCA e delle CBDC sulla tokenizzazione dei prodotti alimentari e sull'adozione delle criptovalute per le transazioni all'interno di questa catena. Questa conoscenza ti fornirà le informazioni necessarie per navigare nel panorama in evoluzione di tecnologia agroalimentare, preparandoti a sfruttare queste innovazioni nel tuo lavoro o negli studi nel settore.

Lezione 5: Casi di studio di CBDC



La lezione 5 approfondisce il mondo trasformativo delle valute digitali delle banche centrali (CBDC), mostrando la loro influenza pionieristica sul panorama finanziario globale. Questa sessione è progettata per guidarti attraverso vari casi di studio del mondo reale, evidenziando il ruolo svolto dalle CBDC nella modernizzazione delle economie e nel rimodellamento delle politiche monetarie.

Inizia ricordando l'essenza delle valute digitali emesse dalle banche centrali e il loro potenziale per semplificare le transazioni monetarie, migliorare l'inclusione finanziaria e proteggere i sistemi finanziari dalle minacce digitali emergenti.

Esplora i casi di studio provenienti da tutto il mondo, tra cui l'euro digitale europeo, lo yuan digitale cinese e potenziali iniziative come il dollaro digitale negli Stati Uniti e la sterlina digitale nel Regno Unito. Queste applicazioni nel mondo reale forniscono una visione completa di come i diversi paesi si stanno avvicinando allo sviluppo e all'implementazione delle CBDC.

Rifletti sulle implicazioni economiche e sulle sfide tecnologiche, normative e sociali che queste valute digitali devono affrontare. Considera l'importanza strategica delle CBDC nel mantenimento della sovranità finanziaria di un paese e il loro impatto sul sistema finanziario internazionale.

Ogni caso di studio presenta innovazione e sfide. Scopri i meccanismi operativi delle CBDC, il loro ruolo nel migliorare le transazioni transfrontaliere e il potenziale che hanno per rimodellare il commercio e la finanza globale.

Interagire con le questioni più ampie relative alla privacy, alla sicurezza informatica e al futuro del denaro. Comprendere come le CBDC possono promuovere un ecosistema finanziario più inclusivo riflettendo al tempo stesso sull'equilibrio tra innovazione e regolamentazione.

Concludi la lezione considerando la traiettoria futura delle CBDC. Rifletti su come queste valute digitali potrebbero ridefinire il rapporto tra cittadini, istituzioni finanziarie e governi. Anticipare come gli sviluppi in corso e i progetti pilota potrebbero orientare i prossimi passi nell'adozione e nell'impatto delle CBDC in tutto il mondo.

La lezione 5 ti fornisce una profonda comprensione del ruolo delle CBDC nel futuro della finanza globale, preparandoti a navigare e a contribuire al dialogo in corso sulle valute digitali e sul loro posto nella nostra economia digitale.

Lecture rilevanti



- Central Banks and Digital Currencies by Professor George Giaglis: <https://www.youtube.com/watch?v=mitdNXqza98> {Accessed on 19/10/2023}
- Schickler, J. (2022), 'Europe's CBDC Designers Wrestle with Privacy Issues', CoinDesk. Available at: <https://www.coindesk.com/policy/2022/04/04/europes-cbdc-designers-wrestle-with-privacy-issues/> {Accessed on 19/10/2023}
- Mandeng, O.J., (2023). 'CBDCs are set to transform how payments are made: Development of the digital currencies is gathering pace around the world'. Financial Times. Available at: <https://www.ft.com/content/c5042679-d4d5-4fcc-9e01-7781c339a7f7> (Accessed: 24/10/2023)
- MICA: EU's Comprehensive New Crypto Regulation Explained. CoinDesk. Available at: <https://www.coindesk.com/learn/mica-eus-comprehensive-new-crypto-regulation-explained/> [Accessed 17 October 2023].
- Garbade, M., 2021. One currency to rule them all: Facebook's Diem has global ambitions. Cointelegraph. Available at: <https://cointelegraph.com/news/one-currency-to-rule-them-all-facebook-s-diem-has-global-ambitions> [Accessed 17 October 2023].
- Jenkinson, G. (2023), 'CBDC frameworks must guard user privacy, monetary freedom of choice: BIS Chief', CoinTelegraph. Available at: <https://cointelegraph.com/news/cbdc-frameworks-must-guard-user-privacy-monetary-freedom-of-choice-bis-chief> {Accessed on 19/10/2023}
- US Federal Reserve (2023), FAQ on CBDCs. Available at: <https://www.federalreserve.gov/cbdc-faqs.htm> {Accessed on 24/10/2023}
- Ulteriori letture si trovano all'interno di ogni Lezione.

Fornitore del corso/Dati di contatto



Commenti e richieste possono essere indirizzati a Marianna Charalambous (charalambous.mari@unic.ac.cy), Università di Nicosia.

Corso #4: Tecnologia Finanziaria (FinTech) con Esempi di Applicazioni nella filiera alimentare

Contenuto e durata

Le lezioni fornite con il corso "Tecnologia finanziaria (FinTech) con applicazioni di esempio nella filiera alimentare sono le seguenti:



Lezione 1: Introduzione al FinTech: comprensione dei suoi componenti e delle tecnologie chiave.

Lezione 2: L'impatto del FinTech su vari settori, con particolare attenzione al settore agroalimentare.

Lezione 3: L'interazione tra FinTech e filiera alimentare

Lezione 4: Principali applicazioni FinTech nella filiera alimentare

Lezione 5: Esplorare le implementazioni del mondo reale

Lezione 6: Tendenze future



circa. 4 ore per il completamento (incluso il tempo di studio).

Obiettivo

L'obiettivo del corso #4: Tecnologia finanziaria (FinTech) con applicazioni esemplificative nella filiera alimentare è quello di fornire una comprensione approfondita della FinTech, dei suoi componenti principali e delle sue applicazioni trasformative in vari settori, con particolare attenzione al settore agroalimentare. Il corso si propone di esplorare l'influenza delle innovazioni FinTech sulla filiera agroalimentare, evidenziando come tecnologie quali blockchain, AI, data analytics, pagamenti digitali e contratti intelligenti migliorino l'efficienza, la tracciabilità e la gestione delle transazioni. I partecipanti si cimenteranno nella valutazione di casi di studio reali per comprendere l'implementazione pratica di queste tecnologie nel settore agroalimentare. Inoltre, il corso analizzerà le tendenze future del FinTech, fornendo approfondimenti sui prossimi sviluppi che potrebbero avere un impatto significativo sul settore agroalimentare.

Risultati di apprendimento

In qualità di partecipante a questo corso sulla tecnologia blockchain, gli smart contract e gli asset digitali nel settore agroalimentare, sarai impegnato in un percorso di apprendimento completo ed efficace strutturato intorno ai seguenti risultati:



- Comprendere i concetti fondamentali e la terminologia della FinTech: acquisire una comprensione dei concetti di base della FinTech, della terminologia e dell'integrazione della tecnologia nei servizi finanziari.
- Comprendere la trasparenza e la tracciabilità nel settore agroalimentare: comprendere come FinTech migliora la trasparenza e la tracciabilità nell'approvvigionamento agroalimentarecatena, concentrandosi sul ruolo delle risorse digitali.
- Riconoscere l'importanza dell'efficienza dei costi: scopri l'importanza dell'efficienza dei costi nella catena di approvvigionamento agroalimentare e come le risorse digitali contribuiscono alla riduzione delle spese.
- Identificare le sfide e le opportunità nella FinTech: discutere le sfide generali e specifiche del settore nella FinTech, insieme alle opportunità e alle soluzioni che presenta.
- Ruolo della FinTech nel settore agroalimentare: comprendere come la FinTech migliora le transazioni finanziarie, la gestione dei dati e la tracciabilità all'interno della catena di approvvigionamento.
- Identificare le principali applicazioni FinTech nel settore agroalimentare: spiegare le diverse applicazioni FinTech cruciali nel settore agroalimentare per l'inclusione finanziaria e l'innovazione aziendale.
- Comprendere i vantaggi dei pagamenti digitali e dell'intelligenza artificiale: riconoscere come i pagamenti digitali e l'intelligenza artificiale migliorano l'efficienza, le previsioni, la sicurezza e la sostenibilità nel settore agroalimentare.
- Comprendere l'evoluzione della FinTech: discutere l'evoluzione della FinTech, concentrandosi sulle tendenze emergenti nel settore agroalimentare e comprendere come strumenti FinTech innovativi potrebbero rimodellare il panorama finanziario del settore agroalimentare.

Livello del corso, livello di istruzione richiesto e prerequisiti



Livello intermedio, sviluppo professionale



Livello di istruzione minimo richiesto: Laurea triennale



Considera questo corso come un livello avanzato del "Corso 1 - Introduzione alla tecnologia Blockchain e alle risorse digitali".

Le informazioni fornite in questo corso possono essere considerate come un'introduzione ad alcuni concetti presentati nei Corsi #6, #10, #12, #19

Target



Professionisti del settore agroalimentare, imprenditori e innovatori FinTech, responsabili della catena di approvvigionamento, professionisti finanziari e bancari, accademici e ricercatori, studenti in settori affini

Valutazione - Attestato di Frequenza - Badge



La valutazione per questo corso viene realizzata con i quiz corrispondenti. C'è un quiz per ogni lezione. Ogni quiz ha 3-5 domande (cioè scelta multipla, vero/falso ecc.).



Al termine di tutte le lezioni e dei quiz verrà rilasciato un certificato di frequenza.

Linee guida - Suggerimenti per le attività per l'allievo

Adotta un approccio proattivo e autoguidato per seguire efficacemente il corso FinTech incentrato sulle applicazioni blockchain nella catena di approvvigionamento alimentare. Le aree chiave includono la comprensione degli obiettivi di apprendimento, il collegamento delle esperienze personali alla blockchain e al FinTech, l'esplorazione delle piattaforme blockchain e la partecipazione attiva alle attività del corso

Lezione 1: Introduzione al FinTech: Comprendere i suoi componenti e le tecnologie chiave.

Nella Lezione 1, approfondiamo i principi fondamentali della Tecnologia Finanziaria (FinTech), esaminando i suoi componenti principali e le tecnologie innovative che stanno plasmando il settore finanziario. Questa sessione è progettata per fornire un'introduzione completa al FinTech, evidenziando il suo impatto trasformativo sui servizi finanziari, i vantaggi e le sfide che presenta e le tecnologie chiave che guidano la sua evoluzione.



Inizia con un'esplorazione approfondita dei concetti e della terminologia di base del FinTech. Ottieni informazioni dettagliate su come FinTech integra tecnologie all'avanguardia nei servizi finanziari, migliorandone l'erogazione e l'utilizzo nel panorama finanziario.

Esamina le tecnologie sottostanti che alimentano FinTech, tra cui Blockchain, Intelligenza Artificiale (AI), Machine Learning (ML), tra gli altri. Comprendere come queste tecnologie consentono lo sviluppo di nuove soluzioni e servizi finanziari, ampliando i confini dell'innovazione nel settore.

Esaminare i numerosi vantaggi che FinTech porta sul tavolo, come una maggiore accessibilità ai servizi finanziari, una maggiore efficienza dei costi e migliori misure di sicurezza. Rifletti su come FinTech promuove l'innovazione, offrendo una gamma diversificata di prodotti finanziari su misura per soddisfare le esigenze di un vasto pubblico.

Considerare inoltre le varie sfide e rischi associati alla FinTech, compresi i rischi operativi, la dipendenza digitale, i problemi di privacy e il potenziale aumento delle disuguaglianze finanziarie. Comprendere queste sfide è fondamentale per comprendere le complessità del FinTech e le sue applicazioni pratiche.

Questa lezione mira a fornirti solide basi nel FinTech, preparandoti per un'esplorazione più approfondita delle sue applicazioni nel settore agroalimentare nelle lezioni successive. Al termine, avrai una conoscenza approfondita dei principi alla base della FinTech, del suo impatto sul settore dei servizi finanziari e delle considerazioni critiche per la sua implementazione.

Lezione 2: L'impatto del FinTech su vari settori, con particolare attenzione al settore agroalimentare.

Inizia la Lezione 2 concentrandoti sulla comprensione dell'impatto significativo della tecnologia finanziaria (FinTech) in vari settori, con particolare attenzione al settore agroalimentare. Questa lezione mira a rivelare come innovazioni come blockchain, intelligenza artificiale e apprendimento automatico stiano rimodellando le transazioni finanziarie, migliorando la trasparenza della catena di approvvigionamento e migliorando l'efficienza operativa.

Inizia esplorando i concetti fondamentali del FinTech. Approfondisci i suoi componenti principali, comprendendo come unisce la tecnologia ai servizi finanziari per innovare e semplificare le transazioni.



Esaminare le tecnologie chiave alla base del FinTech. Ottieni informazioni dettagliate su come la Distributed Ledger Technology (DLT), l'Intelligenza Artificiale (AI), il Machine Learning (ML) e altri progressi digitali stanno guidando la rivoluzione FinTech.

Sposta la tua attenzione su come le applicazioni FinTech sono posizionate in modo univoco per trasformare la catena di approvvigionamento agroalimentare. Comprendere il ruolo delle risorse digitali nel migliorare la trasparenza e la tracciabilità dei prodotti alimentari dalla fattoria alla tavola.

Riflettere sull'importanza dell'efficienza dei costi e su come FinTech facilita la riduzione delle spese operative, contribuendo a pratiche agricole più sostenibili.

Attraverso l'esame di specifiche soluzioni FinTech, comprendere come queste tecnologie affrontano le sfide del settore agroalimentare, offrendo soluzioni innovative per una migliore gestione finanziaria e operazioni della catena di approvvigionamento.

Identificare le potenziali sfide e opportunità presentate dal FinTech nel settore agroalimentare. Valutare come queste soluzioni possono portare a superare gli ostacoli, promuovere l'efficienza e favorire l'innovazione.

Concludi la lezione sintetizzando la tua comprensione degli effetti trasformativi del FinTech in tutti i settori, con particolare attenzione alle sue applicazioni nel settore agroalimentare. Riflettere sulle implicazioni più ampie di queste innovazioni per migliorare la trasparenza, l'efficienza e il coinvolgimento delle parti interessate nella filiera agroalimentare.

Preparati ad applicare le conoscenze acquisite esplorando il ruolo del FinTech nel settore agroalimentare a scenari del mondo reale, immaginando come queste tecnologie possano essere sfruttate per affrontare sfide specifiche e sfruttare nuove opportunità all'interno del settore.

Lezione 3: L'interazione tra FinTech e filiera alimentare

La lezione 3 approfondisce l'interazione trasformativa tra la tecnologia finanziaria (FinTech) e la catena di approvvigionamento agroalimentare. Questa sessione è progettata per guidarti attraverso il modo in cui le innovazioni FinTech semplificano le transazioni finanziarie, migliorano la gestione dei dati e garantiscono la tracciabilità dei prodotti nel settore agroalimentare.

Iniziamo con uno sguardo esaustivo al ruolo cruciale del FinTech nella filiera agroalimentare. Scopri come tecnologie come blockchain e contratti intelligenti stanno rivoluzionando le operazioni finanziarie e la gestione dei dati dalla fattoria alla tavola.

Esplora i concetti fondamentali approfondendo le specifiche della Supply Chain Finance (SCF) e AgriFinTech. Scopri come queste soluzioni FinTech sono progettate per migliorare la gestione del flusso di cassa e l'efficienza operativa, contribuendo alla sostenibilità delle pratiche agricole.



Concentrati sulle applicazioni tecnologiche spostando la tua attenzione sull'esame di come FinTech facilita transazioni più fluide nel settore agroalimentare. Analizza l'impatto dei sistemi di pagamento digitali, della blockchain per la tracciabilità e dell'automazione portata dai contratti intelligenti.

Prendere in considerazione l'inclusione finanziaria riflettendo sul ruolo del FinTech nell'estensione dei servizi finanziari ai gruppi svantaggiati all'interno dell'industria agroalimentare. Riconoscere come queste innovazioni stiano dando potere ai piccoli agricoltori e migliorando l'accesso al mercato.

Interagisci con esempi del mondo reale applicando le tue conoscenze attraverso casi di studio che mostrano l'applicazione di FinTech in scenari agroalimentari reali. Comprendere

i vantaggi pratici e le sfide derivanti dall'implementazione di queste tecnologie per migliorare la sicurezza, la qualità e la conformità alimentare.

Le intuizioni attuabili sono preparate per trasferire le intuizioni acquisite in strategie attuabili. Immagina di applicare soluzioni FinTech per affrontare le sfide del settore agroalimentare, sfruttando la tecnologia per promuovere l'innovazione e la sostenibilità.

Attraverso questa esplorazione guidata, la Lezione 3 ti fornisce una profonda comprensione del ruolo del FinTech nella trasformazione della catena di approvvigionamento agroalimentare, preparandoti a navigare e contribuire al panorama in evoluzione della tecnologia agricola.

Lezione 4: Principali applicazioni FinTech nella filiera alimentare

Questa lezione è dedicata a scoprire il potenziale di tecnologie come blockchain, intelligenza artificiale (AI) e sistemi di pagamento digitale nel rivoluzionare il modo in cui tracciamo, gestiamo e finanziamo il viaggio del cibo dalla fattoria al consumatore.

Inizia cogliendo l'essenza del FinTech nel contesto agroalimentare. Comprendere la convergenza tra finanza e tecnologia e come questa sinergia stia creando catene di approvvigionamento alimentare più efficienti, trasparenti e resilienti.

Esplora le tecnologie alla base della rivoluzione FinTech: approfondisci la Distributed Ledger Technology (DLT), l'intelligenza artificiale, il machine learning (ML) e i loro ruoli cruciali nel miglioramento della gestione dei dati, della sicurezza delle transazioni e dell'analisi predittiva nel settore agroalimentare.



Focus sull'applicazione del FinTech all'interno della filiera agroalimentare. Scopri come le risorse digitali, attraverso la blockchain, migliorano la tracciabilità dal produttore al consumatore finale, garantendo sicurezza alimentare e sostenibilità.

Rifletti sull'importanza dell'efficienza dei costi, facilitata dalle soluzioni FinTech. Scopri come sfruttare le tecnologie digitali può semplificare le operazioni, ridurre gli sprechi e quindi contribuire a pratiche agricole più sostenibili dal punto di vista economico.

Esaminare soluzioni FinTech specifiche in azione nel settore agroalimentare. Ottieni informazioni approfondite sulle applicazioni del mondo reale che affrontano sfide cruciali, dall'inclusione finanziaria per i piccoli agricoltori alla creazione di catene di approvvigionamento più reattive.

Valutare le sfide e le opportunità presentate dal FinTech nell'ecosistema agroalimentare. Analizzare criticamente come queste soluzioni innovative possono aiutare a superare le barriere esistenti e sbloccare nuove strade per la crescita e l'efficienza.

Con la Lezione 4 entrerai in un esame critico di come la tecnologia finanziaria rimodella il tessuto stesso dei sistemi agroalimentari, promettendo un futuro in cui tecnologia e sostenibilità convergono per il miglioramento del settore e dei suoi consumatori.

Lezione 5: Esplorare le implementazioni del mondo reale

La lezione 5 si concentra sulla presentazione delle implementazioni nel mondo reale delle soluzioni FinTech nel settore agroalimentare. Questa lezione ti aiuterà a guidare attraverso piattaforme innovative come IBM Food Trust, Beefledger e ProducePay, mostrando il loro impatto trasformativo sul settore agricolo.

Inizia con un'introduzione completa al ruolo del FinTech nel rivoluzionare i processi agricoli. Comprendere come queste tecnologie non stanno solo rimodellando le transazioni finanziarie, ma stanno anche migliorando la trasparenza, l'efficienza e la fiducia lungo tutta la catena di approvvigionamento.

Immergiti nei casi di studio per esplorare le applicazioni pratiche di queste soluzioni FinTech. Esamina come IBM Food Trust utilizza la tecnologia blockchain per creare una catena di approvvigionamento alimentare trasparente e responsabile, collegando tutte le parti interessate, dai produttori ai consumatori.

Considera le sfide e il valore aggiunto apportati da queste piattaforme. Rifletti sugli ostacoli come le esigenze delle infrastrutture digitali, i problemi di sicurezza e l'importanza delle pratiche sostenibili e su come queste piattaforme li affrontano.



Esplora sfide più ampie nei contesti FinTech e crowdfunding. Approfondire le questioni relative all'infrastruttura digitale, alla sicurezza e alla necessità di allineamento con gli obiettivi di sviluppo sostenibile. Comprendere come il superamento di queste sfide sia fondamentale per il successo delle applicazioni FinTech in agricoltura.

Attraverso casi di studio più dettagliati, ottieni informazioni su come le soluzioni FinTech stanno affrontando sfide specifiche nel settore agricolo. Scopri l'approccio di Beefledger per migliorare la trasparenza della catena di approvvigionamento e il ruolo di ProducePay nel mettere in contatto gli agricoltori con gli acquirenti, fornire soluzioni finanziarie e garantire la protezione commerciale.

Concludi la lezione riflettendo sulle implicazioni più ampie delle innovazioni FinTech per il settore agroalimentare, compreso il modo in cui contribuiscono ad affrontare questioni critiche come la sicurezza alimentare, le frodi e l'accesso al mercato.

Preparati ad applicare le conoscenze acquisite esplorando le implementazioni FinTech nel mondo reale in agricoltura. Immaginare come queste tecnologie possano essere sfruttate per affrontare sfide specifiche del settore, promuovendo l'innovazione, l'efficienza e la sostenibilità nelle pratiche agricole.

Nel complesso, la Lezione 5 ti fornisce una profonda comprensione del ruolo del FinTech nella trasformazione del settore agricolo, preparandoti a interagire e contribuire al panorama in evoluzione della tecnologia agricola.

Lezione 6: Trend futuri

La lezione 6 esplora l'orizzonte delle innovazioni FinTech destinate a ridefinire il settore agroalimentare. Questa lezione esplora le tendenze emergenti della tecnologia fintech, concentrandosi su come blockchain, intelligenza artificiale (AI) e altre tecnologie dirompenti sono pronte a trasformare la finanza agroalimentare, offrendo uno sguardo al futuro delle pratiche agricole.

Inizia con un tuffo nelle ultime tendenze FinTech, comprendendone il potenziale per rivoluzionare il panorama finanziario del settore agroalimentare. Scopri come queste innovazioni non stanno solo rimodellando il modo in cui vengono condotte le transazioni finanziarie, ma anche come sono parte integrante del miglioramento della gestione della catena di approvvigionamento, del miglioramento della trasparenza e della promozione dell'efficienza all'interno del settore agricolo.

Sposta la tua attenzione sul ruolo delle tecnologie dirompenti come la blockchain nel settore agroalimentare. Scopri come questi progressi promettono di apportare cambiamenti significativi, razionalizzando le operazioni e creando nuovi modelli di business che potrebbero potenzialmente portare a ecosistemi agricoli più sostenibili e resilienti.



La lezione sottolinea l'importanza di sviluppare una previsione strategica per navigare in modo efficace nel panorama FinTech in evoluzione. Impegnarsi nel concetto di trasformazione digitale nel settore agroalimentare, riconoscendo le sfide e le opportunità che ci attendono. Ciò ti aiuterà ad anticipare gli sviluppi futuri e a preparare strategie in linea con questi progressi tecnologici, garantendo che il settore agroalimentare rimanga competitivo e innovativo.

Esplora l'impatto di tecnologie come Banking as a Service (BaaS), valute digitali e finanza decentralizzata (DeFi) sull'agroalimentare. Comprendere come questi strumenti possono offrire soluzioni finanziarie personalizzate, aumentare la liquidità e fornire servizi finanziari più inclusivi alle popolazioni prive di servizi bancari o svantaggiate nella comunità agricola.

Preparati a sfruttare le conoscenze acquisite da questa esplorazione delle future tendenze FinTech nel settore agroalimentare. Immagina applicazioni pratiche di queste tecnologie nell'affrontare sfide specifiche del settore e anticipa come puoi contribuire alla trasformazione digitale dell'agricoltura, rendendola più efficiente, trasparente e sostenibile.

Lettere rilevanti



- Kagan, J. (2023) Financial Technology (Fintech): Its uses and impact on our lives, Investopedia. Available at: <https://www.investopedia.com/terms/f/fintech.asp>
- Neil C, (2021). How Fintech is driving the new age of retail agility, FinTech Futures. Available at: <https://www.fintechfutures.com/2021/12/how-fintech-is-driving-the-new-age-of-retail-agility/>
- Phukan, Dr.P.K. (2023) Financial Technology (FinTech) and Sustainability, LinkedIn. Available at: <https://www.linkedin.com/pulse/financial-technology-fintech-sustainability-dr-pranjal-kumar-phukan/>
- Phukan, Dr.P.K. (2023) Financial Technology (FinTech) and Sustainability, LinkedIn. Available at: <https://www.linkedin.com/pulse/financial-technology-fintech-sustainability-dr-pranjal-kumar-phukan/>
- Pothula, S.R., 2023. Review and analysis of FinTech approaches for smart agriculture in one place. Journal of Agriculture, Science and Technology, 22(1), pp.60-69.
- Anshari, M., Almunawar, M.N., Masri, M. and Hamdan, M., 2019. Digital marketplace and FinTech to support agriculture sustainability. Energy Procedia, 156, pp.234-238.
- Lettere rilevanti possono essere trovate all'interno della presentazione di ciascuna Lezione.

Fornitore del corso/Dati di contatto



Commenti e richieste possono essere indirizzati a Evgenia Kapassa (kapassa.e@unic.ac.cy), Università di Nicosia e Andreas Delladetsimas (delladetsimas.a@unic.ac.cy), Università di Nicosia

Corso #5: Tokenizzazione con esempi di applicazioni nella filiera alimentare

Contenuto e durata

Le lezioni fornite con il corso "Tokenizzazione con esempi di applicazioni nella filiera alimentare" sono le seguenti:



Lezione 1: Introduzione alla tokenizzazione

Lezione 2: Il ruolo della blockchain nella tokenizzazione

Lezione 3: I differenti tipi di token

Lezione 4: Tokenizzazione nella filiera alimentare

Lezione 5: Esplorare le implementazioni nel mondo reale

Lezione 6: Tendenze future



circa. 4 ore per il completamento (incluso il tempo di studio).

Objective

L'obiettivo del corso 5: "Tokenization with Example Applications in Food Supply Chain" è quello di fornire una comprensione della tokenization, delle sue applicazioni e del suo ruolo in vari settori, con particolare attenzione alla catena di approvvigionamento alimentare. Il corso è progettato per guidare i discenti attraverso i concetti fondamentali della tokenization, spiegando come funziona e i benefici e le sfide ad essa associati. Descrive il ruolo integrale della tecnologia blockchain nel consentire una tokenizzazione sicura e trasparente ed esplora diversi tipi di token, tra cui quelli di governance, di utilità, di sicurezza, di piattaforma e i token non fungibili (NFT). Inoltre, il corso evidenzia come la tokenizzazione possa essere applicata in modo specifico alla catena di approvvigionamento alimentare, migliorando la tracciabilità, verificando la sicurezza alimentare e migliorando la trasparenza e la responsabilità nell'approvvigionamento e nella consegna. Gli studenti avranno anche l'opportunità di esaminare le implementazioni reali della tokenization e di guardare alle tendenze future, ottenendo una visione di come questa tecnologia potrebbe continuare a evolversi e ad avere un impatto sulla catena di approvvigionamento alimentare.

Risultati di apprendimento

In qualità di partecipante a questo corso, sarai coinvolto in un percorso di apprendimento completo ed efficace strutturato intorno ai seguenti risultati:



- Comprendere la tokenizzazione: definire e spiegare il concetto di tokenizzazione, oltre a descriverne il processo di base.
- Vantaggi e sfide della tokenizzazione: elenca e comprendi i vantaggi e le sfide associati alla tokenizzazione.
- Fondamenti di Blockchain: Descrivi i principi fondamentali della tecnologia blockchain.
- Blockchain nella tokenizzazione: spiega come la blockchain facilita la tokenizzazione sicura e trasparente e comprendi i vantaggi derivanti dai contratti intelligenti e dagli algoritmi di consenso.
- Differenziazione dei tipi di token: distinguere tra vari tipi di token, comprese le loro caratteristiche e applicazioni distinte, in particolare nel settore agroalimentare.
- Tokenizzazione nella sicurezza alimentare: riconoscere il potenziale di trasformazione della tokenizzazione nel garantire sicurezza alimentare, autenticità e tracciabilità.
- Affrontare le sfide della catena di approvvigionamento alimentare: identificare le sfide principali nella catena di approvvigionamento alimentare che la tokenizzazione può affrontare e comprendere l'implementazione pratica della tokenizzazione per superare queste sfide.
- Casi di studio e tendenze future nella tokenizzazione: esamina casi di studio reali per comprendere i vantaggi e i risultati dei sistemi tokenizzati. Inoltre, indagare le tendenze future nella tokenizzazione applicata nella catena di approvvigionamento alimentare.

Livello del corso, livello di istruzione richiesto e prerequisiti



Livello intermedio



Laurea breve



Fondamenti della tecnologia blockchain: svilupperai una solida comprensione di base della tecnologia blockchain, comprendendone le caratteristiche chiave e le origini, per comprenderne il funzionamento e le implicazioni.

Target



Professionisti del settore agroalimentare, appassionati di FinTech e Blockchain, sviluppatori e imprenditori tecnologici, ricercatori accademici e studenti

Valutazione - Attestato di Frequenza - Badge



La valutazione di questo corso si realizza con i relativi quiz. C'è un quiz per ogni lezione. Ogni quiz ha 3-5 domande (a scelta multipla, vero/falso, ecc.).



Al completamento di tutte le lezioni e dei quiz verrà rilasciato un attestato di partecipazione.

Linee guida - Suggerimenti per le attività per l'allievo

Adotta un approccio di apprendimento proattivo e autodiretto per conoscere la tokenizzazione, concentrandoti sulle sue applicazioni nella catena di approvvigionamento alimentare. Comprendere gli obiettivi di apprendimento, mettere in relazione le tue esperienze con la blockchain e la tokenizzazione e impegnarti attivamente in discussioni e attività migliorerà la tua comprensione e le tue capacità nell'implementazione di strategie di tokenizzazione all'interno dell'industria alimentare.

Lezione 1: Introduzione al FinTech: Comprendere i suoi componenti e le tecnologie chiave

Questo corso è un livello avanzato di TrustFood Corso 1: Introduzione alla tecnologia blockchain e agli asset digitali

Inizia svelando il concetto di tokenizzazione, un processo che protegge i dati sensibili convertendoli in token non sensibili. Riflettete su come questo metodo non solo salvaguardi le informazioni ma apra anche la strada a una migliore tracciabilità e trasparenza dall'azienda agricola al consumatore, fondamentali per i moderni sistemi agroalimentari in cui la fiducia e l'efficienza sono fondamentali.

Esplora il processo operativo di tokenizzazione, osservando come funziona nel settore agroalimentare per sostituire i dati sensibili con token univoci. Questa conversione facilita la gestione sicura dei dati, garantendo l'integrità delle informazioni mentre si spostano attraverso la catena di approvvigionamento.

Considera i vantaggi che la tokenizzazione apporta al settore agroalimentare: migliore tracciabilità, maggiore trasparenza e maggiore sicurezza alimentare. Questi vantaggi sottolineano il ruolo della tokenizzazione nel rafforzare la fiducia dei consumatori, semplificare le operazioni e combattere le frodi.



Tuttavia, il percorso verso l'implementazione della tokenizzazione presenta le sue sfide. Dalle barriere tecnologiche e dai costi iniziali alla garanzia dell'accuratezza dei dati e alla navigazione nel panorama normativo, considera gli ostacoli che devono essere superati. Riflettere sulle strategie per affrontare queste sfide, garantendo la riuscita integrazione della tokenizzazione nei processi agroalimentari.

Mentre approfondisci le distinzioni tra tokenizzazione, crittografia e hashing, apprezzi i vantaggi unici offerti dalla tokenizzazione. La sua capacità di mantenere la riservatezza dei dati originali consentendo al tempo stesso transazioni sicure ne evidenzia l'idoneità per il settore agroalimentare.

Infine, immagina il potenziale della tokenizzazione negli scenari agroalimentari del mondo reale. In che modo questa tecnologia può risolvere le sfide esistenti, migliorare la gestione della catena di approvvigionamento e aumentare la fiducia dei consumatori?

Questa lezione mira a fornirti una conoscenza approfondita della tokenizzazione, ispirandoti a considerare la sua applicazione nell'affrontare le sfide attuali e future del settore agroalimentare. Comprendendo il concetto, i vantaggi e le considerazioni pratiche della tokenizzazione, sarai pronto a contribuire all'evoluzione di catene di approvvigionamento agroalimentari più sicure, trasparenti e affidabili.

Lezione 2: Il ruolo della blockchain nella tokenizzazione

La lezione 2 analizza il modo in cui la tecnologia blockchain è alla base del meccanismo di tokenizzazione, sottolineandone in particolare le implicazioni per il settore agroalimentare. Questa lezione mira a illuminare la relazione simbiotica tra blockchain e tokenizzazione, rivelando come collettivamente guidano l'innovazione nel garantire e razionalizzare le catene di approvvigionamento agroalimentare.

Inizia la tua esplorazione approfondendo i principi fondamentali della tecnologia blockchain. Comprendi la sua natura decentralizzata, immutabilità e trasparenza, che costituiscono il fondamento per la creazione e la convalida dei token digitali. Rifletti su come queste caratteristiche della blockchain non solo rafforzano la sicurezza, ma promuovono anche la fiducia e l'efficienza lungo tutta la filiera agroalimentare.

Approfondisci i meccanismi di creazione e convalida dei token sulla blockchain. Scopri il ruolo centrale dei contratti intelligenti nell'automazione delle transazioni dei token, garantendo il rispetto di norme e regolamenti predefiniti senza la necessità di intermediari. Considera l'impatto trasformativo che questa automazione può avere nel settore agroalimentare, dalla semplificazione dei pagamenti al miglioramento della tracciabilità dei prodotti.



Riconoscere i meccanismi di consenso, come Proof of Work e Proof of Stake, che garantiscono l'integrità e la sicurezza delle transazioni sulla blockchain. Questi meccanismi convalidano le transazioni dei token, mantenendo la fiducia e l'affidabilità della rete. Esplora le sfide che queste tecnologie devono affrontare, tra cui scalabilità, consumo energetico e incertezze normative, e immagina potenziali soluzioni per superare questi ostacoli.

Immagina il futuro della tokenizzazione e della blockchain nel settore agroalimentare. Consideriamo l'evoluzione degli standard, l'integrazione con l'Internet delle cose (IoT) e l'aumento di meccanismi di consenso eco-compatibili. Rifletti su come questi progressi potrebbero perfezionare ed espandere ulteriormente le applicazioni della tokenizzazione nel garantire sicurezza alimentare, autenticità e sostenibilità.

Concludendo questa lezione, riflettete sulle implicazioni strategiche della tokenizzazione abilitata alla blockchain per il settore agroalimentare. Considerare come il superamento delle sfide attuali potrebbe sbloccare nuove possibilità di innovazione, efficienza e trasparenza nelle catene di approvvigionamento alimentare.

Lezione 3: I differenti tipi di token

La lezione 3 svela la diversità e la funzionalità dei diversi tipi di token. Questa lezione funge da faro, illuminando l'intricato mondo dei token, dai token di governance e di utilità agli esclusivi token non fungibili (NFT), ognuno dei quali svolge un ruolo fondamentale nel tessuto del settore agroalimentare.

Inizia la tua esplorazione comprendendo il nocciolo della tokenizzazione, il processo che trasforma diritti o risorse in token digitali su una blockchain. Questo viaggio svela l'essenza dei token di governance, che conferiscono ai titolari capacità decisionali, guidando la governance decentralizzata e potenzialmente condividendo il successo di una piattaforma.

Avventurati nel regno degli utility token, progettati per garantire l'accesso a servizi o prodotti all'interno di un ecosistema specifico. Questi token, privi di quote di proprietà, riflettono il loro valore nell'utilità che forniscono, dando forma a nuovi modi di interagire e trarre vantaggio dalle offerte della piattaforma.

I token di sicurezza vengono messi a fuoco come rappresentazioni digitali della proprietà di asset del mondo reale, soggetti alle normative sui titoli. Questo segmento esplora il modo in cui questi token collegano il mondo finanziario tradizionale con quello digitale, offrendo azioni, dividendi o diritti di voto e aprendo nuove strade per gli investimenti nel settore agroalimentare.



I token della piattaforma, vitali per il funzionamento delle reti blockchain, e i token non fungibili (NFT), ciascuno con la sua identità unica, svolgono i loro ruoli. Comprendere come i token della piattaforma facilitano le transazioni e le operazioni di rete, mentre gli NFT assicurano l'autenticità e l'unicità degli asset, rivoluzionando la tracciabilità e la verifica dei prodotti agroalimentari.

Riconoscere le sfide che accompagnano l'adozione di questi token nel settore agroalimentare, dalla garanzia della compatibilità tecnologica alla navigazione nel panorama normativo. Rifletti sulle strategie per sfruttare questi token in modo efficace, superando gli ostacoli per sfruttarne tutto il potenziale.

Questa lezione è progettata non solo per educare, ma anche per ispirarti a pensare in modo innovativo all'applicazione di diversi token nel settore agroalimentare. Alla fine, avrai una comprensione completa dei tipi di token, delle loro funzionalità e delle promettenti opportunità che presentano per rivoluzionare la catena di approvvigionamento agroalimentare.

Lezione 4: Tokenizzazione nella filiera alimentare

La lezione 4 si avventura nel regno del potenziale trasformativo della blockchain nel settore agroalimentare, concentrandosi sull'applicazione dei contratti intelligenti e dei meccanismi di consenso. Questa lezione demistifica le complessità tecniche della blockchain che consentono processi di tokenizzazione sicuri e senza interruzioni, evidenziando il loro ruolo fondamentale nel migliorare l'integrità e l'efficienza delle catene di approvvigionamento agroalimentari.

Inizia esplorando l'essenza dei contratti intelligenti all'interno dell'ecosistema blockchain. Scopri come questi contratti autoeseguibili, con termini scritti direttamente nel codice, automatizzano e proteggono le transazioni, rendendoli indispensabili per la tokenizzazione. Riflettere sulla loro capacità di far rispettare accordi senza intermediari, semplificando così le operazioni dalla produzione alla distribuzione nella catena agroalimentare.



Contempla le sfide poste dall'adozione della blockchain, come problemi di scalabilità, consumo energetico e integrazione con i sistemi esistenti. Partecipare agli sforzi in corso per affrontare queste sfide. Riflettere su come il superamento di questi ostacoli possa aprire la strada a filiere agroalimentari più sostenibili ed efficienti.

Immaginate il panorama futuro in cui le tecnologie blockchain e tokenizzazione saranno completamente integrate nel settore agroalimentare. Anticipare l'evoluzione degli standard dei token, il potenziale dell'integrazione dell'IoT e l'avvento di meccanismi di consenso eco-compatibili. Riflettere su come questi progressi potrebbero rivoluzionare ulteriormente le filiere agroalimentari, rendendole più trasparenti, tracciabili e resilienti.

Questa lezione mira a suscitare un profondo apprezzamento per le capacità e il potenziale della tecnologia blockchain nella trasformazione del settore agroalimentare. Comprendendo il ruolo fondamentale dei contratti intelligenti e dei meccanismi di consenso, sarai in una posizione migliore per sfruttare la tecnologia blockchain per creare catene di approvvigionamento alimentare più sicure, trasparenti ed efficienti.

Lezione 5: Esplorare le implementazioni del mondo reale

La lezione 5 approfondisce le applicazioni pratiche della tokenizzazione nella filiera alimentare, mostrando implementazioni reali che evidenziano il potere di trasformazione di questa tecnologia nel migliorare la trasparenza, l'autenticità e l'equità del sistema alimentare globale. Questa lezione fornisce un ponte vitale tra le conoscenze teoriche e i risultati tangibili, concentrandosi sul modo in cui la tokenization affronta le sfide critiche del settore alimentare.



Iniziate la vostra esplorazione comprendendo le complesse sfide che l'industria alimentare deve affrontare, come garantire la trasparenza e verificare l'autenticità dei prodotti

alimentari. Riflettete su come queste sfide minano la fiducia dei consumatori e l'integrità della filiera alimentare.

Progredire nell'analisi di casi di studio specifici che illustrano l'applicazione della tokenizzazione in vari settori dell'industria alimentare. Questi casi di studio offriranno approfondimenti sugli aspetti operativi della tokenizzazione, mostrando la sua efficacia nell'affrontare i problemi del mondo reale. Attraverso esempi come la tokenizzazione delle certificazioni biologiche e la garanzia di tracciabilità nell'approvvigionamento dei prodotti ittici, potrete comprendere i vantaggi pratici della tokenizzazione per garantire l'autenticità dei prodotti e la fiducia dei consumatori.

Contemplate i vantaggi tangibili che la tokenizzazione apporta a tutte le parti interessate, dagli agricoltori ai consumatori. Comprendere come la tokenizzazione non solo migliori la tracciabilità e la trasparenza dei prodotti alimentari, ma sostenga anche pratiche di produzione alimentare sostenibili ed etiche. Riflettete sul ruolo della tecnologia blockchain nel facilitare questi benefici, fornendo una registrazione sicura e immutabile della storia dei prodotti.

Mentre approfondite le complessità di questi casi di studio, considerate le implicazioni più ampie della tokenizzazione nel rivoluzionare la catena di approvvigionamento alimentare. Immaginate come questa tecnologia possa essere ulteriormente sfruttata per affrontare le sfide emergenti nel settore agroalimentare, promuovendo un sistema alimentare più sostenibile, trasparente ed equo.

Al termine della Lezione 5, avrete una comprensione completa dell'impatto reale della tokenizzazione nel settore agroalimentare. Questa lezione non solo mette in evidenza il potenziale della tokenizzazione per risolvere le pressanti sfide del settore, ma vi ispira anche a considerare come potete applicare queste intuizioni per promuovere l'innovazione e la trasparenza nelle vostre iniziative agroalimentari.

Lezione 6: Tendenze future

La lezione 6 illustra il futuro della tokenizzazione nel settore agroalimentare. Questa lezione si propone di svelare le tendenze previste, le potenziali applicazioni e le prossime sfide dell'integrazione crescente della tokenizzazione nell'industria agroalimentare. Approfondite il panorama in evoluzione, dove l'innovazione incontra la tradizione, e scoprite come la tokenizzazione è destinata a ridefinire la filiera agroalimentare.



Iniziate analizzando la crescita prevista del mercato della tokenizzazione, comprendendo la sua traiettoria e i fattori che ne determinano l'espansione. Riflettete sul potenziale della tokenizzazione per rivoluzionare vari aspetti del settore agroalimentare, dal miglioramento della trasparenza alla facilitazione di pratiche sostenibili.

Immergetevi nelle applicazioni emergenti della tokenizzazione nel settore agroalimentare. Esplorate come le nuove tecnologie e gli approcci innovativi stanno creando opportunità

per la tokenizzazione per affrontare sfide complesse nella sicurezza alimentare, nell'efficienza della catena di approvvigionamento e nel coinvolgimento dei consumatori. Considerate l'integrazione della tokenizzazione con i dispositivi IoT per il tracciamento in tempo reale e il ruolo dei programmi di fidelizzazione personalizzati nel migliorare le esperienze dei consumatori.

Riconoscere le sfide che ci attendono, tra cui gli ostacoli normativi, i vincoli tecnologici e la necessità di standardizzazione. Valutare come superare questi ostacoli per sbloccare il pieno potenziale della tokenizzazione nel settore agroalimentare. Riflettete sull'importanza di sviluppare solidi quadri giuridici e infrastrutture tecnologiche per sostenere l'adozione diffusa della tokenizzazione.

A conclusione di questa lezione, immaginate l'impatto trasformativo della tokenizzazione sul settore agroalimentare. Considerate come la convergenza della tecnologia blockchain, dell'innovazione digitale e della tokenizzazione potrebbe inaugurare una nuova era di efficienza, trasparenza e sostenibilità nelle catene di approvvigionamento alimentare. Comprendendo le tendenze, le applicazioni e le sfide presentate in questa lezione, sarete meglio attrezzati per contribuire all'evoluzione del settore agroalimentare, rendendolo più resiliente, sostenibile e allineato alle esigenze dell'era digitale.

Lecture relevanti



- Swan, Melanie. Blockchain: Blueprint for a new economy. " O'Reilly Media, Inc.", 2015.
- Lee, Jei Young. "A decentralized token economy: How blockchain and cryptocurrency can revolutionize business." Business Horizons 62.6 (2019): 773-784.
- "Token Economy: How Blockchain and Smart Contracts Revolutionize the Economy" by Shermin Vashiri: Questo libro esplora il concetto di tokenizzazione e il suo impatto su vari settori, tra cui la filiera alimentare. Tratta argomenti quali gli standard dei token, la finanza decentralizzata e il potenziale delle economie di token basate sulla blockchain.
- "Blockchain: Blueprint for a New Economy" by Melanie Swan: Questo libro completo copre vari aspetti della tecnologia blockchain, tra cui la tokenizzazione e le sue applicazioni in diversi settori. Fornisce approfondimenti sui potenziali vantaggi e sulle sfide dell'implementazione della tokenizzazione in scenari reali.
- Letture aggiuntive possono essere trovate all'interno di ciascuna lezione.

Fornitore del corso / Dati di contatto



Commenti e richieste possono essere indirizzati a Evgenia Kapassa (kapassa.e@unic.ac.cy), Università di Nicosia e Andreas Delladetsimas (delladetsimas.a@unic.ac.cy), Università di Nicosia

Corso #6: Introduzione alla blockchain nella filiera alimentare: costruire la fiducia e garantire la sicurezza

Contenuto e durata

Le lezioni fornite con il corso "Introduzione alla Blockchain nella filiera alimentare: Costruire fiducia e garantire la sicurezza " sono le seguenti:



Lezione 1: Fondamenti e sfide della catena di approvvigionamento nell'industria alimentare

Lezione 2: Elementi essenziali della tecnologia Blockchain - Parte I

Lezione 3: Elementi essenziali della tecnologia blockchain - Parte II

Lezione 4: Il ruolo della Blockchain nell'ottimizzazione della filiera alimentare

Lezione 5: Blockchain per la costruzione della fiducia nella filiera alimentare

Lezione 6: Garantire la sicurezza alimentare attraverso la Blockchain

Lezione 7: Esplorare le implementazioni nel mondo reale

Lezione 8: Tendenze future.



circa. 6 ore per il completamento (incluso il tempo di studio).

Obiettivo

L'obiettivo del Corso n. 6, "Introduzione alla Blockchain nella catena di approvvigionamento alimentare: costruire fiducia e garantire la sicurezza" è fornire ai partecipanti una comprensione della tecnologia blockchain e delle sue applicazioni nella catena di approvvigionamento alimentare. Questo corso mira a descrivere come la blockchain può aumentare la trasparenza, migliorare la sicurezza alimentare e promuovere la fiducia tra le varie parti interessate all'interno della catena di approvvigionamento alimentare. I partecipanti saranno guidati attraverso un viaggio che inizia con la comprensione degli elementi essenziali della filiera alimentare e delle sfide affrontate dai suoi stakeholder. Il corso discuterà anche i principi fondamentali della tecnologia blockchain, le sue caratteristiche chiave come l'immutabilità e la decentralizzazione, e i diversi tipi di blockchain, inclusi i loro vantaggi, svantaggi e applicazioni nel mondo reale. Il corso esplorerà anche come sfruttare le caratteristiche intrinseche della blockchain per creare fiducia tra le parti interessate della catena di approvvigionamento alimentare e garantire la sicurezza alimentare, sottolineata da esempi del mondo reale. Infine, il corso si concluderà esaminando le implementazioni reali della blockchain nella filiera alimentare attraverso casi di studio e tendenze future nel settore.

Risultati di apprendimento

In qualità di allievo di questo corso sulla tecnologia blockchain, gli smart contract e gli asset digitali nel settore agroalimentare, sarai impegnato in un percorso di apprendimento completo ed efficace strutturato intorno ai seguenti risultati:

- Comprendere la catena di approvvigionamento alimentare: comprendere la progettazione, le fasi chiave e le parti interessate della catena di approvvigionamento alimentare dalle fonti agricole agli utenti finali.
- Identificare gli stakeholder: identificare gli stakeholder primari e secondari nella filiera alimentare, comprendendone i ruoli e gli impatti.
- Riconoscere le sfide della catena di approvvigionamento: riconoscere gli ostacoli affrontati nella catena di approvvigionamento alimentare, comprese le questioni logistiche e il controllo di qualità.
- Comprendere le basi della Blockchain: riconoscere gli elementi chiave della tecnologia blockchain, il suo metodo di archiviazione dei dati e l'importanza della sua natura anti-tampering.
- Blockchain nella catena di approvvigionamento alimentare: identificare gli attributi blockchain che affrontano le sfide nella catena di approvvigionamento alimentare.
- Blockchain per il rafforzamento della fiducia: comprendere il ruolo della blockchain nel migliorare la fiducia, la trasparenza e l'autenticità nella catena di approvvigionamento alimentare.



- Blockchain per la sicurezza alimentare: identificare in che modo la blockchain migliora la tracciabilità e la sicurezza alimentare, compresi casi di studio reali.
- Soluzioni Blockchain alle sfide del settore: riconoscere come la blockchain affronta le sfide chiave nel settore della approvvigionamento alimentare.
- Tendenze future nella Blockchain: comprendere le tendenze future e il significato in evoluzione della blockchain nella catena di approvvigionamento alimentare.

Livello del corso, livello di istruzione richiesto e prerequisiti



Livello principianti



Laurea Breve



-

Target



Professionisti dell'industria alimentare, responsabili della catena di approvvigionamento ed esperti di logistica, regolatori e responsabili politici della sicurezza alimentare, professionisti della tecnologia interessati all'agrotecnologia, imprenditori e innovatori agricoli, consulenti e consulenti dell'industria alimentare, accademici e ricercatori in tecnologia alimentare e blockchain, studenti in Scienze alimentari, gestione e tecnologia della catena di approvvigionamento.

Valutazione - Attestato di Frequenza - Badge



La valutazione per questo corso viene realizzata con i quiz corrispondenti. C'è un quiz per ogni lezione. Ogni quiz ha 3-5 domande (cioè scelta multipla, vero/falso, ecc.).



Al termine di tutte le lezioni e dei quiz verrà rilasciato un certificato di frequenza.

Linee guida - Suggerimenti per le attività per l'allievo

Questo corso integra diverse teorie educative, come il costruttivismo e l'umanesimo, per supportare vari stili di apprendimento con contenuti dinamici e interattivi, tra cui presentazioni, video e quiz. Concentrati sulla comprensione degli obiettivi del corso e impegnati con le attività del corso.

Lezione 1: Fondamenti e sfide della catena di approvvigionamento nell'industria alimentare

Nella lezione 1 del corso, l'obiettivo è comprendere le complessità e le sfide all'interno della filiera alimentare. Il tuo apprendimento coprirà gli elementi essenziali della filiera alimentare, mettendo in luce le sue componenti chiave e gli ostacoli che le parti interessate affrontano quotidianamente. Questa conoscenza fondamentale pone le basi per approfondimenti più approfonditi su come la tecnologia blockchain può offrire soluzioni, promuovendo fiducia e sicurezza dalla fattoria alla tavola.

All'inizio, ricorda che le prospettive qui condivise mirano ad arricchire la tua comprensione e non riflettono necessariamente la posizione ufficiale dell'Unione Europea. Il contenuto del corso, sebbene informativo, dovrebbe servire come base per la tua esplorazione e non essere interpretato come una consulenza professionale.

I tuoi obiettivi in questa lezione sono comprendere l'intricata struttura della catena di approvvigionamento alimentare, riconoscendo come i prodotti alimentari si spostano dalle fonti agricole ai consumatori finali. Imparerai a identificare gli stakeholder primari e secondari, comprendendo i loro ruoli e l'impatto che hanno sull'efficienza e sull'integrità della catena di approvvigionamento. Inoltre, esaminerai i vari ostacoli incontrati dalla catena di approvvigionamento alimentare, comprese le questioni logistiche e le sfide relative alla garanzia della qualità.



Attraverso questa lezione capirai la sequenza dei processi nella catena di approvvigionamento, dall'approvvigionamento delle materie prime alla consegna del prodotto finale ai consumatori. Questa conoscenza è fondamentale per apprezzare l'ampiezza della filiera e l'importanza di ogni fase nel garantire la sicurezza e la qualità degli alimenti.

Esplorando i controlli di garanzia della qualità, la gestione delle scorte, la logistica dei trasporti e lo stoccaggio, acquisirai informazioni dettagliate sugli aspetti operativi che sono alla base della funzionalità della catena di approvvigionamento alimentare. Vedrai come ogni processo è progettato per mantenere la qualità del prodotto, gestire i livelli delle scorte e garantire un'efficiente distribuzione dei prodotti.

Approfondendo nello specifico la filiera alimentare, vedrai come differisce dalle altre filiere, con particolare attenzione al viaggio dei prodotti alimentari dalle aziende agricole alle tavole. Questa sezione metterà in evidenza i ruoli di produttori, distributori, rivenditori e consumatori, sottolineando l'obiettivo della catena di approvvigionamento: fornire ai consumatori prodotti alimentari sicuri e di qualità in modo efficiente.

Man mano che avanzi, considera le sfide descritte in questa lezione, riflettendo su come incidono sull'efficienza della catena di approvvigionamento alimentare e su quali soluzioni potrebbero affrontarle. Pensa al ruolo della tecnologia blockchain nel superare queste sfide, in particolare nel migliorare la tracciabilità, la trasparenza e la sicurezza alimentare.

Al termine di questa lezione, dovresti essere in grado di comprendere la complessità della catena di approvvigionamento alimentare, distinguere i ruoli dei suoi stakeholder e riconoscere le sfide che deve affrontare. Questa comprensione è il primo passo per comprendere come la blockchain possa rivoluzionare l'industria alimentare, aprendo la strada a una catena di approvvigionamento alimentare più trasparente, efficiente e sicura.

Lezione 2: Elementi essenziali della tecnologia blockchain - Parte I

Nella Lezione 2 approfondirai i concetti fondamentali della tecnologia blockchain, svelando i meccanismi che la rendono una forza rivoluzionaria in vari settori, soprattutto nella filiera alimentare. Il tuo viaggio inizierà comprendendo cos'è la blockchain: un registro digitale che offre un metodo a prova di manomissione, sicuro e trasparente per registrare le transazioni e tenere traccia delle risorse attraverso una rete.

Esplorerai il significato della decentralizzazione nella blockchain, apprendendo come questo approccio distribuisce il controllo tra tutti i partecipanti, migliorando la sicurezza e la trasparenza del sistema. Il concetto di immutabilità sarà un focus chiave, illustrando come una volta inseriti i dati nella blockchain, alterarli diventa quasi impossibile, garantendo così l'integrità e l'affidabilità delle informazioni archiviate.

Attraverso questa lezione acquisirai familiarità con il termine "hash" e come viene utilizzato per proteggere le transazioni all'interno della blockchain. Verrà discusso, ad esempio, l'algoritmo SHA-256 per dimostrare come i dati vengono crittografati per mantenerne la riservatezza e la sicurezza.



I risultati dell'apprendimento sono progettati per fornirti la capacità di riconoscere gli elementi chiave della blockchain e comprenderne il funzionamento. Esaminerai come la decentralizzazione della blockchain promuove la sicurezza e la trasparenza e perché l'immutabilità è fondamentale per mantenere l'affidabilità dei dati.

Man mano che avanzi, considera come i principi della blockchain possono affrontare alcune delle sfide tradizionali affrontate dai registri delle transazioni, come l'inefficienza, i costi elevati, la mancanza di trasparenza e la suscettibilità alle frodi. Rifletti su come la struttura della blockchain, che comprende catene, blocchi, nodi e meccanismi di consenso, facilita un modo più efficiente, sicuro e trasparente di condurre transazioni senza la necessità di intermediari.

Questa lezione introduce anche i contratti intelligenti, accordi automatizzati che vengono eseguiti quando vengono soddisfatte condizioni predeterminate. Vedrai come questi

contratti possono semplificare i processi, ridurre gli errori e aumentare la fiducia nelle transazioni.

Al termine di questa lezione, avrai una solida conoscenza di come funziona la tecnologia blockchain e delle sue caratteristiche chiave, tra cui decentralizzazione, trasparenza, immutabilità, efficienza e sicurezza. Questa conoscenza getta le basi per un'ulteriore esplorazione di come la blockchain possa essere applicata all'interno della catena di approvvigionamento alimentare per risolvere le sfide esistenti, migliorare la tracciabilità, garantire la sicurezza alimentare e costruire la fiducia dei consumatori.

Ricorda, le informazioni fornite qui sono un trampolino di lancio per comprendere le implicazioni più ampie e le potenziali applicazioni della tecnologia blockchain. Mantieni la mente aperta mentre avanzi nel corso e considera come le conoscenze fondamentali acquisite in questa lezione possono essere applicate a scenari reali nella catena di approvvigionamento alimentare e oltre.

Lezione 3: Elementi essenziali della tecnologia blockchain - Parte II

- Inizia esplorando i vari tipi di blockchain, come blockchain pubbliche, private, consorziali e ibride. Scopri le loro caratteristiche uniche e come differiscono l'uno dall'altro.
- Comprendi i punti di forza e di debolezza di ciascun tipo di blockchain. Rifletti sulla loro idoneità per diversi scenari, in particolare nel contesto della filiera alimentare.
- Studia casi di studio o esempi che illustrano l'applicazione di diversi tipi di blockchain in scenari del mondo reale. Pensa a come questi esempi possono applicarsi alla tua comprensione della blockchain nel settore alimentare.
- Concludere riassumendo i diversi tipi di blockchain e le loro implicazioni per la filiera alimentare. Rifletti su ciò che hai imparato e su come si applica al tuo contesto professionale o educativo.
- Utilizza elementi interattivi come sondaggi o domande forniti nel corso per valutare le tue conoscenze iniziali e definire le tue aspettative di apprendimento.
- Partecipa alle domande e alle discussioni fornite dal corso per valutare la tua comprensione. Ciò manterrà anche la tua esperienza di apprendimento interattiva e dinamica.



Lezione 4: Ruolo della blockchain nell'ottimizzazione della filiera alimentare

La lezione 4 si concentra sul ruolo trasformativo della tecnologia blockchain nell'ottimizzazione della catena di approvvigionamento alimentare, evidenziando come può affrontare le sfide della sicurezza alimentare, della tracciabilità, della sostenibilità e della trasparenza. Questa lezione esplora il potenziale della blockchain di rivoluzionare il modo in cui gestiamo il cibo dalla fattoria alla tavola, garantendo un sistema più trasparente, efficiente e affidabile.

Imparerai la capacità della blockchain di migliorare la trasparenza e la tracciabilità, garantendo che ogni transazione venga registrata, il che è vitale per la sicurezza alimentare e la fiducia dei consumatori. La lezione riguarda anche il modo in cui la blockchain migliora l'efficienza e riduce i costi semplificando i processi e riducendo le pratiche amministrative.



Una parte fondamentale della lezione è comprendere in che modo la tecnologia blockchain aiuta nella prevenzione delle frodi, soprattutto nei mercati vulnerabili a false dichiarazioni, e facilita un migliore coinvolgimento delle parti interessate lungo la catena di approvvigionamento alimentare. Promuovendo una collaborazione continua tra tutte le parti, la blockchain apre la strada a un approccio più unificato ed efficiente alla gestione delle catene di approvvigionamento alimentare.

La lezione illustra l'impatto della blockchain attraverso esempi di maggiore tracciabilità, sicurezza e risparmio sui costi, mostrando come può fornire una supervisione completa, controlli di autenticità e conformità normativa semplificata. Si conclude immaginando un futuro in cui la blockchain guida le catene di approvvigionamento alimentare globale verso una maggiore sostenibilità, sicurezza e pratiche incentrate sul consumatore.

Al termine di questa lezione, apprezzerai il potenziale della blockchain nel creare catene di approvvigionamento alimentare più sostenibili, sicure e trasparenti, dotate di approfondimenti per immaginare e contribuire a soluzioni basate su blockchain nel settore agroalimentare.

Lezione 5: Blockchain per la costruzione della fiducia nella filiera alimentare

Questa lezione finale ti prepara ad anticipare e navigare nel panorama in evoluzione degli asset digitali e della loro gestione, ponendo le basi per l'innovazione nell'era digitale.



Inizia esplorando i progressi attesi nel DAM. Riflettere su come questi sviluppi potrebbero semplificare le operazioni in vari settori, in particolare l'agroalimentare, migliorando l'efficienza e la conformità normativa. Considerare il ruolo del DAM nella gestione più efficace delle risorse digitali, dall'archiviazione e dal recupero alla distribuzione.

Scopri come la tokenizzazione è destinata a rimodellare il mondo digitale. La capacità della tokenizzazione di proteggere e liquefare gli asset presenta nuove opportunità di

investimento e proprietà. Rifletti sul suo potenziale per democratizzare l'accesso agli investimenti e trasformare la gestione patrimoniale con maggiore sicurezza e trasparenza.

Riflettere sulla sinergia tra i sistemi DAM e la tecnologia blockchain. In che modo l'integrazione della blockchain con i sistemi DAM può rivoluzionare la gestione delle risorse garantendo sicurezza, trasparenza e fiducia? Si pensi alle applicazioni pratiche di questa integrazione nel settore agroalimentare, dalla gestione delle aziende agricole alla trasparenza della filiera.

Esamina la crescita prevista del mercato della tokenizzazione e il suo impatto in tutti i settori. In che modo l'espansione degli asset tokenizzati influenzerà le strategie di investimento, il coinvolgimento dei consumatori e la liquidità degli asset? Approfondisci i casi di studio e i dati di mercato per cogliere la portata di questa crescita e i suoi potenziali benefici.

Considerare i cambiamenti tecnologici, normativi e di mercato che si profilano all'orizzonte. Come puoi stare al passo con queste tendenze per sfruttare il DAM e la tokenizzazione in modo efficace? Interagisci con i contenuti per comprendere le implicazioni di questi progressi e come possono essere sfruttati per promuovere l'innovazione e l'efficienza nel tuo campo.

Lezione 6: Garantire la sicurezza alimentare attraverso la blockchain

La lezione 6 approfondisce il modo in cui la tecnologia blockchain sta rimodellando il modo in cui affrontiamo la sicurezza alimentare all'interno della catena di approvvigionamento globale. Questa lezione è progettata per darti una comprensione approfondita di come la blockchain può tracciare, verificare e garantire la qualità e la sicurezza del cibo dalla fattoria alla tua tavola. Attraverso casi di studio e approfondimenti sugli attuali quadri normativi, otterrai una visione completa del potenziale e delle sfide legate all'utilizzo della blockchain per la sicurezza alimentare.



Imparerai gli aspetti fondamentali della sicurezza alimentare e della blockchain, esplorando come le capacità della blockchain possono aiutare a prevenire la contaminazione e garantire l'integrità dell'approvvigionamento alimentare. Ciò include un approfondimento sulla tracciabilità e sull'efficienza del richiamo, illustrando come la blockchain semplifica il processo di tracciabilità dei prodotti attraverso la catena di approvvigionamento in modo rapido e accurato in caso di richiamo di sicurezza.

Al termine di questa lezione sarai in grado di identificare i modi in cui la blockchain può migliorare la tracciabilità e la sicurezza dei prodotti alimentari, comprendere il suo ruolo come strumento per gli organismi di regolamentazione per monitorare e applicare gli standard di sicurezza alimentare e apprezzare il suo potenziale nel trasformare gli alimenti sicuri nelle catene di approvvigionamento globali e gestione delle crisi.

Esempi come "Trace My Egg" e "OriginChain" ti mostreranno le applicazioni pratiche della blockchain nel garantire la sicurezza alimentare, fornendo un quadro chiaro di come la tecnologia blockchain può essere integrata nella catena di approvvigionamento alimentare per salvaguardare dai rischi e costruire la fiducia dei consumatori.

Lezione 7: Esplorazione le implementazioni nel mondo reale

La lezione 7 approfondisce le applicazioni pratiche della tecnologia blockchain nella filiera alimentare. Questa lezione presenta una serie di casi di studio, ognuno dei quali illustra l'impatto trasformativo che la blockchain ha avuto sul miglioramento della trasparenza, dell'efficienza e della fiducia dalla fattoria alla tavola. Esplorerete esempi che vanno dalla tracciabilità delle uova a soluzioni complete per la catena di approvvigionamento, evidenziando come diversi settori stiano sfruttando la blockchain per affrontare sfide specifiche.



Grazie a questi casi di studio, potrete conoscere l'integrazione della tecnologia blockchain nel mondo reale, comprendendo il suo ruolo nella risoluzione di problemi legati alla sicurezza alimentare, alla tracciabilità e alla sostenibilità. Scoprirete le sfide incontrate durante l'implementazione e come sono state superate, offrendo una visione equilibrata del potenziale della blockchain insieme ai suoi limiti.

Alla fine di questa lezione, avrete una solida conoscenza di come la tecnologia blockchain viene applicata all'industria alimentare. Sarete in grado di valutare le applicazioni blockchain in modo critico, riconoscendo le sfide all'interno dell'industria alimentare e comprendendo il processo di integrazione e i benefici della blockchain per una maggiore trasparenza e fiducia nei sistemi alimentari.

Lezione 8: Tendenze future

La lezione 8 esplora l'orizzonte della tecnologia blockchain nella filiera alimentare, concentrandosi sulle tendenze emergenti e sul futuro della distribuzione e della sicurezza alimentare. Questa lezione evidenzia il potenziale della blockchain nel rivoluzionare ulteriormente il modo in cui tracciamo, verifichiamo e garantiamo l'integrità del nostro cibo dalla fattoria alla tavola.



Esplorerai gli sviluppi all'avanguardia e speculerai sui ruoli futuri che la blockchain potrebbe svolgere nel migliorare la sostenibilità, l'efficienza operativa e i sistemi alimentari globali. Attraverso discussioni su una maggiore visibilità end-to-end, sull'integrazione con l'IoT per il monitoraggio in tempo reale, sulle innovazioni nella sicurezza alimentare e sull'aumento delle piattaforme di coinvolgimento dei consumatori, acquisirai informazioni su come la blockchain potrebbe affrontare le esigenze e le sfide in evoluzione del mercato. filiera alimentare.

Comprendendo le implicazioni di un'adozione diffusa della blockchain, inclusa la conformità normativa e il coinvolgimento dei consumatori, sarai meglio attrezzato per immaginare come la tecnologia blockchain possa guidare l'innovazione e trasformare la catena di approvvigionamento alimentare globale verso un futuro più trasparente, efficiente e sostenibile.

Lecture rilevanti



- Zhao, Guoqing, et al. "Blockchain technology in agri-food value chain management: A synthesis of applications, challenges and future research directions", Computers in industry 109 (2019): 83-99
- Ehsan, Ibtisam et al. "Un modello concettuale per un sistema di filiera alimentare agricola basato su blockchain", Programmazione scientifica 2022 (2022): 1-15.
- Li, Kunpeng, Jun-Yeon Lee e Amir Gharehgozli. "Blockchain nelle catene di approvvigionamento alimentare: una revisione della letteratura e un'analisi di sintesi di piattaforme, vantaggi e sfide", International Journal of Production Research 61.11 (2023): 3527-3546.

Lecture rilevanti si trovano all'interno della presentazione di ogni lezione.

Fornitore del corso / Dati di contatto



Commenti e richieste possono essere indirizzati a Evgenia Kapassa (kapassa.e@unic.ac.cy), Università di Nicosia e Andreas Delladetsimas (delladetsimas.a@unic.ac.cy), Università di Nicosia

Corso #7: Competenze di base sulla blockchain

Contenuto e durata

Le lezioni previste con il corso "Competenze di base sulla blockchain" sono le seguenti:

Lezione 1: Introduzione alle funzioni Hash e al loro ruolo nella blockchain

Lezione 2: Comprendere le transazioni di criptovaluta

Lezione 3: Struttura a blocchi e connessione Blockchain

Lezione 4: Nonce

Lezione 5: Esploratori della blockchain

Lezione 6: Modello di transazione UTXO

Lezione 7: Seed Phrase, Private Key e Address



circa. 4,5 ore per il completamento.

Obiettivo

Questo corso svela i misteri della blockchain! Esploreremo le funzioni di hashing (come SHA-256 e Keccak) che collegano i blocchi per motivi di sicurezza e sveleremo il ruolo dei nonce. Approfondisci le competenze pratiche: impara a navigare nei block explorer e a comprendere modelli di transazione come UTXO. Infine, consolideremo la tua conoscenza dei fondamenti della blockchain collegando frasi seed, chiavi private e indirizzi. Questo viaggio completo ti consente di navigare con sicurezza nel mondo della blockchain.

Risultati di apprendimento

Cosa imparerai:

come funzionano le funzioni hash e il loro ruolo fondamentale nella protezione dei dati blockchain. Implementa applicazioni pratiche di funzioni hash comuni come SHA-256 e Keccak. Analizzare e manipolare i dati utilizzando strumenti di funzione hash online (lezione 1).

Descrivi la struttura di base e i componenti di una transazione di criptovaluta. Confronta e contrapponi i processi di transazione per blockchain popolari come Bitcoin ed Ethereum. Spiegare lo scopo e l'impatto delle commissioni di transazione e dei tempi di conferma. (Lezione 2).



Decostruire la struttura di un blocco all'interno di una rete blockchain. Dimostrare la connessione tra i blocchi utilizzando algoritmi di hashing. Utilizza strumenti online per esplorare e analizzare le strutture blockchain (lezione 3).

Definire e spiegare il significato del concetto Nonce nella blockchain. Applicare le funzionalità Nonce nei processi di convalida dei blocchi e di mining (lezione 4).

Identifica e sfrutta le funzionalità dei block explorer per l'analisi blockchain. Esplora e interpreta i dati presentati sui più diffusi block explorer (lezione 5).

Spiegare il modello UTXO (Unspent Transaction Output) utilizzato in alcune blockchain. Analizza gli input e gli output delle transazioni all'interno del modello UTXO. Utilizza i block explorer per analizzare e comprendere in modo efficace gli UTXO (lezione 6).

Stabilisci la connessione tra frasi seed, chiavi private e indirizzi blockchain. Genera chiavi private e indirizzi da frasi seed utilizzando strumenti appropriati. Implementare le migliori pratiche per la gestione delle frasi seed e delle chiavi private con particolare attenzione alla sicurezza (lezione 7).

Livello del corso, livello di istruzione richiesto e prerequisiti



Principianti, sviluppo professionale o formazione continua



Diploma di scuola superiore o equivalente



Nozioni di base sulla catena di approvvigionamento, corso Trust Food n. 1, conoscenza di base dei processi di certificazione, background in agricoltura e/o scienze alimentari.

Target



Studenti universitari, laureati, manager d'azienda, proprietari di imprese, dipendenti di aziende agroalimentari e personale della filiera agroalimentare.

Valutazione - Attestato di Frequenza - Badge



La valutazione per questo corso si realizza con 7 quiz corrispondenti (1 per ogni lezione) che consistono in 3-4 domande a scelta multipla e vero-falso.



Livello Avanzato, Sviluppo Professionale.

Linee guida - Suggerimenti per le attività per l'allievo

Iniziare il corso rivedendo l'obiettivo, i risultati di apprendimento e la struttura (cioè le lezioni).

Lezione 1: Introduzione alle funzioni di hash e al loro ruolo nella blockchain

Demistificare le funzioni di hash - La salsa segreta dei dati

Nozioni di base sulle funzioni hash: inizia comprendendo il concetto fondamentale delle funzioni hash. Scopri come trasformano i dati di qualsiasi dimensione in una "impronta digitale" di dimensione fissa chiamata hash. Riconoscere che questo hash è unico per un input specifico e cambia completamente se i dati vengono modificati.



Proprietà chiave delle funzioni hash: concentrati sulle proprietà cruciali delle funzioni hash che le rendono preziose nella crittografia e nella blockchain. Questi includono il determinismo (output coerente per lo stesso input), la natura unidirezionale (impossibile ricreare i dati originali dall'hash) e la resistenza alle collisioni (estremamente difficile trovare due input diversi con lo stesso hash).

Visualizzazione del processo di hashing: acquisisci una comprensione più profonda attraverso la visualizzazione di come funzionano le funzioni di hash. Immagina che i dati di input vengano suddivisi in parti più piccole, con operazioni matematiche eseguite su ciascuna parte. L'output di queste operazioni diventa l'input per il passaggio successivo, che alla fine porta al valore hash di dimensione fissa.

Il potere delle funzioni di hash nella Blockchain



Proteggere la rete blockchain: Scoprite come le funzioni hash siano la pietra miliare della sicurezza della blockchain. Verificano l'autenticità delle transazioni e impediscono la manomissione dei dati. Poiché ogni blocco contiene l'hash del blocco precedente, la modifica di qualsiasi dato corrompe l'intera catena.

Trasparenza attraverso l'hash: riconoscere il ruolo delle funzioni di hash nel garantire la trasparenza della blockchain. L'hash delle transazioni consente a chiunque di verificarne la

legittimità e di tracciarne la proprietà. Questo favorisce la fiducia e la responsabilità all'interno della rete.

Aumento dell'efficienza con gli alberi di Merkle: Scoprite come gli alberi di Merkle, costruiti utilizzando le funzioni hash, migliorano l'efficienza delle reti blockchain. Consentono una verifica più rapida di dati specifici all'interno di un blocco senza dover controllare l'intero blocco.

Esplorare il paesaggio: sfide e applicazioni

Bilanciamento di prestazioni e sicurezza: considera le sfide associate alle funzioni hash nella blockchain. Sebbene l'hashing sia fondamentale per la sicurezza, può essere costoso dal punto di vista computazionale e incidere sulle prestazioni della rete. Trovare il giusto equilibrio tra questi fattori è fondamentale.

L'importanza della resistenza alle collisioni: riconoscere il ruolo critico della resistenza alle collisioni nelle funzioni hash. Senza di essa, gli aggressori potrebbero potenzialmente sfruttare le vulnerabilità per manipolare i dati all'interno della blockchain. La scelta di una funzione hash sicura con una forte resistenza alle collisioni è fondamentale.



Applicazioni del mondo reale - Casi di studio: guarda le funzioni hash in azione! Scopri come blockchain popolari come Bitcoin (SHA-256) ed Ethereum (SHA-3) utilizzano le funzioni hash per la sicurezza e la trasparenza.

Approfitta di quiz e sondaggi: non vederli come test, ma come opportunità per valutare la tua comprensione e identificare le aree in cui potresti aver bisogno di rivisitare il materiale. Espandi il tuo apprendimento: i casi di studio del mondo reale possono suscitare la tua curiosità. Ricerca ulteriormente queste applicazioni per acquisire una comprensione più profonda del potenziale della blockchain.

Lezione 2: Comprendere le transazioni in criptovaluta

Svelare il mondo delle transazioni in criptovaluta - Una nuova era di trasferimento del valore

Demistificazione delle transazioni crittografiche: inizia comprendendo il concetto fondamentale delle transazioni di criptovaluta. Scopri come differiscono dai trasferimenti tradizionali e come sfruttano la tecnologia blockchain per uno scambio di valore sicuro e trasparente.



Vantaggi e svantaggi: valuta i vantaggi e gli svantaggi delle transazioni in criptovaluta. Riconoscere i vantaggi quali trasparenza, sicurezza e portata globale. Sii consapevole delle sfide come i limiti di scalabilità, la volatilità del mercato e l'evoluzione delle normative.

Uno sguardo alla storia: fai un rapido tour della cronologia delle transazioni di criptovaluta. Scopri la prima transazione Bitcoin e come il panorama si è evoluto con la crescente adozione.

I meccanismi dietro la magia: come funzionano le transazioni crittografiche

Analisi dettagliata: acquisisci una chiara comprensione del processo alla base delle transazioni di criptovaluta. Scopri come le richieste di transazione vengono avviate, verificate dai minatori e aggiunte alla blockchain per la registrazione permanente.



Comprensione delle commissioni di transazione: riconoscere il ruolo delle commissioni di transazione nell'incentivare i miner e nel mantenere la sicurezza della rete. Scopri come le tariffe possono variare in base al traffico di rete.

Considerazioni sulla privacy: esplora il concetto di privacy nelle transazioni di criptovaluta. Distinguere tra blockchain pubbliche come Bitcoin e opzioni incentrate sulla privacy come Monero.

Metterlo in pratica: inviare, ricevere e rimanere al sicuro.

Il tuo gateway per le criptovalute - Portafogli di criptovaluta: scopri i portafogli di criptovaluta, gli strumenti essenziali per archiviare, inviare e ricevere criptovalute. Esplora le opzioni di portafoglio software e hardware più diffuse.



Invio e ricezione di criptovalute: acquisisci conoscenze pratiche su come avviare e ricevere transazioni di criptovaluta. Comprendere il ruolo degli indirizzi dei destinatari, delle commissioni di transazione e delle firme digitali.

Scambi di criptovaluta: la tua piattaforma di trading: esplora gli scambi di criptovaluta, piattaforme che ti consentono di acquistare, vendere e scambiare varie criptovalute. Scopri gli scambi popolari e le loro funzionalità.

Attenzione alle truffe: proteggiti nel mondo delle criptovalute: fai attenzione alle truffe prevalenti sulle criptovalute come le frodi ICO, gli schemi pump-and-dump e gli attacchi di phishing. Scopri come proteggerti con le migliori pratiche come ricerche approfondite e solide misure di sicurezza.

Lezione 3: Struttura a blocchi e connessione blockchain

Demistificare la Blockchain - La base delle transazioni sicure

Fondamenti di Blockchain: inizia comprendendo il concetto centrale della tecnologia blockchain. Scopri come utilizza registri distribuiti e crittografia per creare un sistema sicuro e trasparente per la registrazione dei dati.



Comprensione dei blocchi: approfondisci la struttura dei blocchi, gli elementi costitutivi di una blockchain. Comprendi le funzionalità delle intestazioni dei blocchi (versione, hash, timestamp, ecc.) e del corpo del blocco che memorizza i dati delle transazioni.

Il potere dell'immutabilità: riconoscere l'importanza del concatenamento di blocchi. Scopri come il collegamento dei blocchi con gli hash dei blocchi precedenti garantisce l'immutabilità dei dati, rendendo quasi impossibile manomettere i record passati.

Raggiungere il consenso: la chiave per avere fiducia in una rete decentralizzata

La necessità di consenso: comprendere il ruolo critico dei meccanismi di consenso nella blockchain. Garantiscono l'accordo tra tutti i partecipanti alla rete riguardo allo stato attuale del registro, prevenendo manipolazioni e doppie spese.



Proof of Work (PoW) - The Forerunner: scopri la Proof of Work (PoW), il meccanismo di consenso che alimenta Bitcoin. Scopri come i minatori competono per risolvere enigmi complessi per convalidare le transazioni e proteggere la rete, anche se con un elevato consumo di energia.

Approcci alternativi: esplorazione di altri meccanismi: scopri meccanismi di consenso alternativi come Proof of Stake (PoS), Delegate Proof of Stake (DPoS), Proof of Authority (PoA) e Byzantine Fault Tolerance (BFT). Valutarne i vantaggi (efficienza energetica, scalabilità) e gli svantaggi (centralizzazione, compromessi in termini di sicurezza).

Oltre le criptovalute: svelare il potenziale della Blockchain

L'ascesa delle criptovalute: scopri come le criptovalute come Bitcoin ed Ethereum sfruttano la tecnologia blockchain per transazioni peer-to-peer sicure e trasparenti, aggirando le istituzioni centralizzate.



Finanza decentralizzata (DeFi): una nuova frontiera finanziaria: scopri la DeFi, un ecosistema in crescita costruito su blockchain che offre servizi finanziari come prestiti, prestiti e scambi senza intermediari.

Industrie rivoluzionarie - Applicazioni Blockchain oltre la finanza: esplora il potenziale della tecnologia blockchain in vari settori come la gestione della catena di approvvigionamento (maggiore trasparenza e tracciabilità), l'assistenza sanitaria (conservazione sicura delle cartelle cliniche) e i sistemi di voto (maggiore sicurezza e riduzione delle frodi).

Lezione 4: Nonce

Nonce - La spina dorsale della sicurezza in Proof-of-Work

Capire la Proof-of-Work (PoW): Imparare a conoscere il meccanismo di consenso PoW, la base per la sicurezza delle blockchain come Bitcoin. Scopri come i minatori competono per risolvere complessi puzzle per convalidare le transazioni.



La magia del nonce in PoW: Approfondite il modo in cui il nonce viene utilizzato in PoW. Riconoscere come i minatori aggiustano continuamente il valore del nonce finché non viene generato un hash che soddisfa una specifica soglia di difficoltà. Questo assicura che solo le transazioni convalidate vengano aggiunte alla blockchain.

Prevenire la doppia spesa: una funzione cruciale: Comprendere il concetto di doppia spesa e come può minacciare l'integrità delle valute digitali. Imparare come il valore nonce unico

assegnato a ogni transazione aiuta a prevenire questo fenomeno creando hash unici delle transazioni.

Nonce: la spina dorsale della sicurezza nel Proof-of-Work

Comprensione della Proof-of-Work (PoW): scopri il meccanismo di consenso PoW, la base per proteggere blockchain come Bitcoin. Scopri come i minatori competono per risolvere enigmi complessi e convalidare le transazioni.



La magia del Nonce in PoW: approfondisci il modo in cui il nonce viene utilizzato in PoW. Riconoscere come i minatori regolano continuamente il valore nonce finché non viene generato un hash che soddisfa una soglia di difficoltà specifica. Ciò garantisce che solo le transazioni convalidate vengano aggiunte alla blockchain.

Prevenire la doppia spesa: una funzione cruciale: comprendere il concetto di doppia spesa e come può minacciare l'integrità delle valute digitali. Scopri come il valore nonce univoco assegnato a ciascuna transazione aiuta a prevenire ciò creando hash di transazione univoci.

Nonce - Evoluzione con il panorama della Blockchain

Nonce e sfide di scalabilità: Esplorare i potenziali limiti del PoW, in particolare per quanto riguarda i problemi di scalabilità con l'aumento del volume delle transazioni. Scoprite come la complessità dei puzzle PoW possa portare a tempi di creazione dei blocchi più lunghi.



Meccanismi di consenso alternativi: Discutere approcci alternativi alla sicurezza delle blockchain che vadano oltre il sistema PoW nonce-centrico. Esplora come questi meccanismi mirano a migliorare la scalabilità senza compromettere la sicurezza.

Il futuro del nonce: Considerare il potenziale futuro del nonce nella tecnologia blockchain. Anche se il suo ruolo potrebbe evolversi insieme ai meccanismi di consenso emergenti e ai progressi della crittografia, il suo significato come identificatore unico e input per i processi crittografici probabilmente rimarrà.

Lezione 5: Esploratori della blockchain.

Svelare il potere degli esploratori Blockchain

Blockchain Explorers - Demistificare l'invisibile: inizia comprendendo il concetto di blockchain explorer e il loro ruolo nell'ecosistema blockchain. Riconosci come funzionano come motori di ricerca appositamente progettati per navigare nelle complessità delle blockchain.



Caratteristiche essenziali degli esploratori blockchain: esplora le funzionalità chiave offerte dagli esploratori blockchain. Scopri come condurre ricerche di transazioni, esplorare blocchi, cercare indirizzi e analizzare le statistiche di rete per ottenere informazioni preziose sullo stato della rete.

Applicazioni del mondo reale: scopri le applicazioni pratiche degli esploratori blockchain in una varietà di domini. Scopri come vengono utilizzati nella finanza, nelle forze dell'ordine, nell'istruzione e altro ancora.

Approfondimento - L'ossatura tecnica

Dietro le quinte - Implementazione tecnica: Esplora l'infrastruttura tecnica che alimenta gli esploratori di blockchain. Comprendere i fattori critici che influenzano la loro efficacia, come l'indicizzazione dei dati, l'archiviazione, l'elaborazione, l'interrogazione, la rete e la sincronizzazione dei dati.



Indicizzazione e archiviazione dei dati: Imparare come i dati sulla blockchain sono meticolosamente indicizzati e memorizzati per consentire un recupero efficiente. Esplora le tecniche di indicizzazione più comuni, come l'indicizzazione basata su hash e ad albero, e le soluzioni di archiviazione come i database e le opzioni di archiviazione specifiche per la blockchain.

Potenza di elaborazione e query efficienti: Scoprite come gli esploratori di blockchain utilizzano risorse informatiche ad alte prestazioni e strutture di database ottimizzate per elaborare e interrogare i dati blockchain in modo efficiente, consentendo aggiornamenti in tempo reale e funzionalità di ricerca complesse.

Il futuro degli esploratori Blockchain

Paesaggio in evoluzione - Progressi previsti: discutere gli sviluppi futuri previsti nella tecnologia Blockchain Explorer. Scopri come funzionalità come il monitoraggio in tempo reale, l'analisi predittiva e le interfacce utente migliorate miglioreranno ulteriormente l'esperienza dell'utente.



Casi di studio: esploratori di blockchain in azione: analizza casi di studio del mondo reale per comprendere come gli esploratori di blockchain sono stati utilizzati in indagini come l'hacking di Mt. Gox o il sequestro di Silk Road. Scopri come vengono utilizzati per il "Whale Watching" e l'analisi di mercato.

Lezione 6: Modello di transazione UTXO.

Svelare il modello UTXO - La spina dorsale delle transazioni in criptovaluta

Demistificare gli UTXO: Iniziare a comprendere il concetto di modello UTXO e il suo ruolo critico nelle criptovalute come Bitcoin. Riconoscere come si differenzia dai modelli tradizionali basati sui conti e come costituisce la base per l'elaborazione delle transazioni nelle reti blockchain.



Gli UTXO in azione: Esplora le funzionalità principali del modello UTXO. Imparare come gli UTXO vengono creati, spesi e utilizzati per tracciare il flusso di valore attraverso la blockchain. Scoprite come le transazioni collegano tra loro gli UTXO, impedendo la doppia spesa.

Sicurezza e trasparenza: Acquisire una solida comprensione del modo in cui il modello UTXO salvaguarda dalla doppia spesa, una sfida cruciale per le valute digitali. Riconoscere come l'immutabilità degli UTXO e la catena delle transazioni garantiscano trasparenza e verificabilità.

Approfondimento sugli UTXO: applicazioni pratiche e aspetti tecnici

Gestione UTXO: scopri come i portafogli Bitcoin e i block explorer interagiscono con gli UTXO. Scopri come i portafogli tengono traccia degli UTXO di un utente (che rappresentano il suo saldo), facilitano la creazione di transazioni e le trasmettono alla rete. Scopri come i block explorer consentono agli utenti di cercare, visualizzare e analizzare i dati UTXO.



Considerazioni sulle prestazioni: discutere l'importanza dell'ottimizzazione delle prestazioni nei sistemi basati su UTXO. Con un numero crescente di transazioni, portafogli e block explorer devono gestire in modo efficiente la complessità degli UTXO per mantenere un'esperienza utente fluida.

Vantaggi e compromessi di UTXO: valutare i vantaggi e i limiti del modello UTXO. Sebbene eccella in sicurezza e trasparenza, comprendi come potrebbe influire sulla scalabilità rispetto ai modelli basati su account. Esplora come alcune criptovalute implementano variazioni del modello UTXO.

Il futuro degli UTXO - Evoluzione e potenziale

UTXO e soluzioni di scalabilità: Discutere come il modello UTXO possa essere adattato o integrato con le future soluzioni di scalabilità per la tecnologia blockchain. Esplorare concetti come Lightning Network e il loro potenziale impatto sulla gestione degli UTXO.



Innovazione UTXO: Considerare il potenziale di innovazione del modello UTXO stesso. Esistono modi per ottimizzarne la struttura o la funzionalità per risolvere le limitazioni attuali o migliorarne le capacità?

Rimanere informati: Il mondo delle criptovalute è in continua evoluzione. Seguite le fonti di notizie affidabili e i leader del settore per rimanere aggiornati sui progressi dei sistemi basati su UTXO e sul loro ruolo nel futuro della tecnologia blockchain.

Lezione 7: Seed Phrase, Private Key e Indirizzo.

Comprendere l'ecosistema del portafoglio crittografico: i tre grandi



Il Power Trio: inizia stabilendo una solida conoscenza delle frasi seed, delle chiavi private e degli indirizzi e di come lavorano insieme per proteggere e gestire il tuo portafoglio di criptovaluta. Riconoscere il ruolo critico che ciascun elemento gioca nella funzionalità complessiva.

Frase seme - The Mastermind: immersione profonda nelle frasi seme. Scopri come generano chiavi private per il tuo portafoglio e fungono da backup per il ripristino nel caso

in cui perdi la chiave privata. Comprendi l'importanza di mantenere riservata e sicura la tua frase seme, poiché contiene la chiave del tuo intero patrimonio crittografico.

Chiave privata - L'Autorizzatore: esplora il ruolo delle chiavi private. Riconosci come agiscono come una firma digitale, autorizzando le transazioni di criptovaluta per tuo conto. Controlla l'importanza di salvaguardare la tua chiave privata, poiché chiunque abbia accesso ad essa può rubare la tua criptovaluta.

Sicurezza e buone pratiche - Proteggere la crittografia

L'importanza della conservazione sicura: Sottolineare l'importanza fondamentale di conservare in modo sicuro la frase iniziale e la chiave privata. Discutere vari metodi come portafogli cartacei, portafogli hardware e gestori di password, sottolineando i pro e i contro di ciascun approccio. Si raccomanda di non memorizzarle mai elettronicamente sul computer o sul telefono.



Comprendere il concetto di pubblico e privato: Distinguere tra indirizzi pubblici e chiavi private. Spiegare che gli indirizzi sono come il numero di conto corrente pubblico, usato per ricevere criptovalute, mentre le chiavi private sono come la carta bancomat e il PIN, usati per spendere.

Esempi del mondo reale: Illustrare i concetti con scenari reali. Spiegare come le frasi seme e le chiavi private vengono utilizzate per recuperare un portafoglio smarrito o come le chiavi private vengono utilizzate per firmare una transazione per inviare criptovalute.

Considerazioni avanzate e futuro

Migliori pratiche di sicurezza: discutere le migliori pratiche per mantenere la sicurezza complessiva della criptovaluta oltre le frasi seed e le chiavi private. Sottolinea l'importanza di utilizzare password complesse, di mantenere aggiornato il software del portafoglio e di prestare attenzione alle truffe online.



Il futuro dei portafogli di criptovaluta: esplora i potenziali progressi nella tecnologia dei portafogli di criptovaluta. Discuti su come concetti come portafogli multifirma o autenticazione biometrica potrebbero svolgere un ruolo nelle future misure di sicurezza.

Rimanere informati: il mondo delle criptovalute è in continua evoluzione. Consiglia di seguire fonti di notizie affidabili e leader del settore per rimanere aggiornato sulle migliori pratiche e sui potenziali rischi per la sicurezza relativi alle frasi seed, alle chiavi private e alla gestione del portafoglio.

Lecture rilevanti



Antonopoulos, A. M. (2017). Mastering Bitcoin: Unlocking Digital Cryptocurrencies. O'Reilly Media, Inc.

Drescher, D. (2017). Nozioni di base sulla blockchain: un'introduzione non tecnica in 25 passaggi.

Tapscott, D. e Tapscott, A. (2016). Rivoluzione Blockchain: come la tecnologia dietro Bitcoin e altre criptovalute sta cambiando il mondo.

Bashir, I. (2018). Padroneggiare la Blockchain: sbloccare il potere delle criptovalute, dei contratti intelligenti e delle applicazioni decentralizzate.

Fornitore del corso / Dati di contatto



Commenti e richieste possono essere indirizzati a Leonid Khatskevych e Roman Kravchenko, 482.solutions -ciao@482.solutions

Corso #8: Competenze avanzate nella blockchain

Contenuto e durata

Le lezioni previste con il corso "Competenze avanzate nella Blockchain" sono le seguenti:



Lezione 1: Portafogli criptovalute

Lezione 2: Reti di prova Blockchain

Lezione 3: Test Net Faucets

Lezione 4: Smart contracts

Lezione 5: Transazioni multi-firma

Lezione 6: Considerazioni sulla sicurezza



ca.3,5 ore per completarlo.

Obiettivo

Questo corso vi permette di sbloccare il potenziale della tecnologia blockchain! Alla fine, avrete una solida comprensione di:

Sicurezza della blockchain: Demistificare le funzioni di hashing e i nonces, le pietre miliari della sicurezza della blockchain.

Esplorazione della blockchain: Padroneggiare l'uso dei block explorer per navigare nelle blockchain del mondo reale.

Comprendere le transazioni: Imparare a conoscere il modello UTXO, la base per tracciare la proprietà delle criptovalute.

Interazione sicura con la blockchain: Svelare la connessione tra frasi seed, chiavi private e indirizzi per una partecipazione sicura alla blockchain.

Risultati di apprendimento

Cosa imparerai:



Gestione e sviluppo delle criptovalute:

Spiegare lo scopo e la funzionalità dei portafogli di criptovalute nell'interazione con le blockchain. Identificare e differenziare i vari tipi di portafogli di criptovalute in base alla custodia, all'archiviazione e all'accesso (custodial vs. non custodial, hot vs. cold, hardware

wallets). Implementare le migliori pratiche per una gestione sicura dei portafogli di criptovalute, tenendo conto delle vulnerabilità della sicurezza (Lezione 1).

Comprendere il concetto di reti di test blockchain e il loro ruolo nello sviluppo e nei test.

Identificare ed esplorare i più diffusi ambienti di rete di test utilizzati per lo sviluppo di blockchain (Lezione 2).

Utilizzare le reti di test per acquisire token a scopo di sviluppo e test (Lezione 3).

Acquisire una conoscenza di base dei contratti intelligenti e del loro potenziale nelle applicazioni blockchain. Sfruttare il linguaggio di programmazione Solidity per creare contratti intelligenti di base. Distribuire i contratti intelligenti su un ambiente di rete di test utilizzando strumenti come Remix IDE (Lezione 4).

Spiegare il concetto di transazioni multi-firma e i loro vantaggi per la sicurezza. Utilizzare una soluzione di portafoglio multi-firma popolare come Gnosis Safe per creare ed eseguire transazioni sicure (Lezione 5).

Sicurezza e concetti avanzati:

Identificare e analizzare le vulnerabilità di sicurezza comuni nelle applicazioni blockchain. Implementare le migliori pratiche per proteggere i portafogli di criptovalute, gli smart contract e le transazioni blockchain. Esplorare gli strumenti e le tecniche di auditing per migliorare la sicurezza della blockchain (Lezione 6).

Spiegare le funzionalità di vari meccanismi di consenso oltre alla Proof of Work (ad esempio, Proof of Stake, Delegated Proof of Stake, Byzantine Fault Tolerance). Analizzare il "Trilemma della Blockchain" e il suo impatto sulla progettazione della blockchain. Comprendere il concetto di soluzioni blockchain di livello 2 e il loro scopo. Spiegare le sfide e il potenziale dell'interoperabilità della blockchain attraverso le transazioni e i bridge cross-chain (Lezione 7).

Livello del corso, livello di istruzione richiesto e prerequisiti



Principianti, sviluppo professionale o formazione continua



Diploma di scuola superiore o equivalente



Nozioni di base sulla catena di approvvigionamento, corsi Trust Food n. 1 e n. 7 e conoscenza di base dei processi di certificazione, background in agricoltura e/o scienze alimentari.

Target



Comprendere i concetti fondamentali e la terminologia del FinTech: acquisire una comprensione dei concetti di base del FinTech, della terminologia e dell'integrazione della tecnologia nei servizi finanziari.

Valutazione - Attestato di Frequenza - Badge



La valutazione per questo corso si realizza con 6 quiz corrispondenti (1 per ogni lezione) che consistono in 3-4 domande a scelta multipla e vero-falso.



Al completamento di tutte le lezioni e dei quiz verrà rilasciato un attestato di partecipazione.

Linee guida - Suggerimenti per le attività per l'allievo

Iniziare il corso rivedendo l'obiettivo, i risultati di apprendimento e la struttura (cioè le lezioni).

Lezione 1: Portafogli di criptovalute

Demistificare i portafogli di criptovalute: capire i fondamentali

La necessità dei portafogli di criptovalute: Verificare come funzionano come spina dorsale per interagire con le criptovalute, consentendo l'archiviazione, il trasferimento e la gestione dei vostri beni digitali.



Portafogli caldi e freddi: Distinguere le loro caratteristiche principali e come i portafogli hot offrano la comodità di una connessione costante a Internet, mentre i portafogli cold diano la priorità alla sicurezza rimanendo offline.

Esplorate i diversi formati che i portafogli di criptovalute possono assumere. Verificate i portafogli software per computer e dispositivi mobili, i portafogli hardware come soluzione di archiviazione fisica e i portafogli cartacei per la sicurezza offline.



Comprendere le proprie esigenze: Sottolineare l'importanza di identificare le proprie esigenze individuali prima di scegliere un portafoglio per criptovalute. Considerate fattori come la quantità di criptovaluta che intendete conservare, la frequenza delle transazioni e il livello di sicurezza desiderato. Verificate le varie caratteristiche offerte dai diversi portafogli. Esplorate funzionalità come il supporto di più valute, gli scambi integrati e l'integrazione con le piattaforme DeFi.

Migliori pratiche di sicurezza: Verificare il ruolo critico della sicurezza nell'utilizzo dei portafogli di criptovalute. Raccomandate password forti, autenticazione a più fattori (MFA) e metodi di archiviazione sicuri per le frasi seed e le chiavi private.



Panoramica delle opzioni popolari di portafoglio caldo e freddo, insieme ai loro pro e contro. Ciò può includere portafogli come MetaMask, Coinbase Wallet, Ledger Nano S Plus e Trezor Model One. Controlla come funzionano funzionalità come l'MFA e l'archiviazione sicura delle frasi seed per salvaguardare le tue risorse crittografiche.

Lezione 2: Reti di prova blockchain



Verificate il ruolo critico delle reti di test blockchain nel salvaguardare il processo di sviluppo e come consentono agli sviluppatori di sperimentare nuove funzionalità e applicazioni senza mettere a rischio le criptovalute reali o interrompere la rete principale. Studia come forniscono un ambiente sicuro agli sviluppatori per testare i contratti intelligenti, identificare e correggere i bug, ottimizzare le prestazioni e raccogliere preziosi feedback dagli utenti prima di distribuire le applicazioni sulla rete principale.

Esaminare l'aggiornamento di Ethereum 2.0 e come la rete di test Medalla abbia svolto un ruolo cruciale nel testare il meccanismo di consenso Proof of Stake prima della sua implementazione sulla rete principale.

Esplorare i diversi tipi di reti di test blockchain disponibili. Distinguate reti di test pubbliche aperte a tutti gli utenti, reti di test private progettate per progetti specifici e reti di test autorizzate con accesso limitato.



Abbinare le esigenze alle caratteristiche: Considerare fattori come la piattaforma blockchain per cui si sta sviluppando, le caratteristiche di stabilità e sicurezza della rete di test e la disponibilità di token della rete di test. Esempi di reti di test popolari: Fornire una panoramica delle reti di test più diffuse per le principali piattaforme blockchain come Ethereum (Goerli, Sepolia), Polygon (Mumbai) e Avalanche (Fuji). Esamina le loro funzionalità uniche e il modo in cui gli sviluppatori possono sfruttarle a fini di test.

Studiare come acquisire i gettoni di test net, una risorsa vitale per interagire con l'ambiente di test net. Esaminate metodi come l'uso dei rubinetti della rete di test, la partecipazione a lanci aerei o a sovvenzioni e l'impegno in iniziative comunitarie che offrono gettoni della rete di test come ricompensa.



Guida passo-passo: Consultare una guida passo-passo sull'acquisizione di token della rete di test utilizzando un servizio faucet (ad esempio, Goerli Faucet per la rete di test Ethereum).

Lezione 3: Test Net Faucets

Studiate l'importanza dei test net faucet nello sviluppo di blockchain e il modo in cui forniscono agli sviluppatori token di prova gratuiti, fungendo da "carburante" per sperimentare le applicazioni blockchain in un ambiente sicuro e simulato.



Verificate gli ulteriori vantaggi dei rubinetti di prova. Questi includono la possibilità per gli sviluppatori di testare transazioni, contratti intelligenti e altre funzionalità senza rischiare criptovalute reali. Esaminare il concetto di coinvolgimento della comunità e il suo ruolo con i faucet di rete di test e come alcuni faucet possano richiedere la partecipazione a eventi della comunità o l'appartenenza a gruppi per ricevere token di test. Questo favorisce la collaborazione e il senso di responsabilità condivisa all'interno dell'ecosistema blockchain.



Esplora il variegato panorama dei faucet di rete di test disponibili per diverse reti blockchain. Controlla le opzioni più popolari come QuickNode, Alchemy e Avalanche Faucet, nonché l'importanza di scegliere un rubinetto compatibile con la rete di test specifica che stai utilizzando. Verificare l'importanza di utilizzare i faucet della rete di test in modo responsabile e le potenziali limitazioni imposte, come le restrizioni sulla frequenza delle richieste o i requisiti minimi dei token della rete principale.



Gli sviluppatori possono sfruttare i token della rete di test acquisiti per sperimentare varie funzionalità all'interno dell'ambiente della rete di test. Ciò può comportare il test di transazioni, contratti intelligenti e l'esplorazione delle capacità della piattaforma blockchain. Studia l'importanza di test approfonditi utilizzando i token della rete di test prima di distribuire le applicazioni sulla rete principale. Spiegare come le reti di test aiutano a identificare i bug, ottimizzare le prestazioni e garantire un lancio della rete principale regolare e di successo.

Lezione 4: Smart contracts.

Verificate il concetto fondamentale di smart contract e come si tratti essenzialmente di accordi auto-esecutivi scritti in codice e memorizzati su una blockchain. Esaminare l'eliminazione degli intermediari e i potenziali risparmi sui costi associati ai contratti intelligenti rispetto ai contratti tradizionali.



Esaminare i principi fondamentali dei contratti intelligenti, tra cui la minimizzazione della fiducia, le capacità di automazione, la trasparenza e la verificabilità e il modo in cui i contratti intelligenti eliminano la necessità di terze parti fidate e assicurano che tutti i partecipanti abbiano accesso allo stesso registro immutabile delle transazioni. Esaminare le diverse applicazioni dei contratti intelligenti in vari settori. Un esempio importante è rappresentato dalla catena di approvvigionamento agroalimentare. Esplora come i contratti intelligenti possono aumentare la trasparenza, automatizzare i pagamenti e la logistica e migliorare la sicurezza alimentare.



Controlla i linguaggi di programmazione comunemente utilizzati per lo sviluppo di contratti intelligenti. Concentrati su linguaggi come Solidity (Ethereum), Vyper (ispirato a Ethereum con focus sulla sicurezza) e Michelson (Tezos). Studia l'importanza della sicurezza durante lo sviluppo e l'implementazione di contratti intelligenti, nonché le vulnerabilità comuni come bug ed exploit e come possono portare a perdite finanziarie.



Impara il potenziale impatto dei contratti intelligenti su vari aspetti del nostro panorama digitale e come possono rivoluzionare i settori, rimodellare i modelli di business e dare potere agli individui attraverso transazioni sicure e trasparenti. Le sfide associate ai contratti intelligenti includono la complessità dello sviluppo, le vulnerabilità della sicurezza e l'evoluzione del panorama legale e normativo.

Lezione 5: Transazioni multi-firma.



Studia il concetto di transazioni multifirma e come differiscono dalle transazioni tradizionali, che richiedono solo una chiave privata per l'autorizzazione. Controlla la maggiore sicurezza offerta da multisig, poiché richiede più approvazioni affinché qualsiasi transazione possa avvenire.

Controlla le applicazioni reali delle transazioni multifirma in vari settori in cui il controllo condiviso e una maggiore sicurezza sono cruciali. Gli esempi possono includere la protezione delle tesorerie aziendali, la gestione dei conti familiari e la salvaguardia delle celle frigorifere degli scambi di criptovalute.

I vantaggi della firma multipla includono:

- Sicurezza avanzata: rischio ridotto di accesso non autorizzato e attività fraudolenta a causa della necessità di firme multiple.
- Controllo condiviso e trasparenza: consente la proprietà congiunta e il controllo sui fondi, promuovendo la responsabilità e prevenendo azioni unilaterali.
- Risoluzione delle controversie: soglie di approvazione predefinite garantiscono che vengano eseguite solo le transazioni autorizzate, riducendo al minimo i conflitti.



I potenziali rischi associati alle transazioni multifirma includono:

- Complessità e inconvenienti: impostare e gestire un portafoglio multisig può essere più complesso rispetto all'utilizzo di un portafoglio a chiave singola.
- Ritardi nelle transazioni: ottenere firme da più parti può ritardare le transazioni, soprattutto se geograficamente disperse.



Controlla i diversi strumenti e risorse disponibili per l'implementazione di transazioni multifirma. Esplora portafogli hardware come Trezor o Ledger, portafogli software abilitati per multisig come Electrum e servizi offerti dai fornitori di servizi di custodia.

Esaminare i potenziali sviluppi futuri e l'espansione delle applicazioni delle transazioni multifirma. Scopri come questa tecnologia può contribuire a un panorama finanziario più sicuro e decentralizzato.

Lezione 6: Considerazioni sulla sicurezza.

Inizia con il concetto di sicurezza blockchain e la sua importanza nella protezione delle risorse digitali. Controlla le caratteristiche di sicurezza intrinseche della blockchain (decentralizzazione, immutabilità) ma tieni presente che esistono ancora delle vulnerabilità.

Esistono diversi modi in cui gli autori malintenzionati possono sfruttare le vulnerabilità nei sistemi blockchain:



- Problemi di gestione delle chiavi: l'archiviazione impropria delle chiavi private può portare ad accessi non autorizzati e alla perdita di fondi.
- Sfruttamenti dei contratti intelligenti: le vulnerabilità nel codice dei contratti intelligenti possono essere sfruttate per rubare fondi o manipolare transazioni.
- Attacchi di phishing: è possibile utilizzare tattiche ingannevoli per indurre gli utenti a rivelare informazioni sensibili come le chiavi private.
- Hack sugli scambi: le violazioni della sicurezza sugli scambi di criptovaluta possono comportare il furto dei fondi degli utenti.

L'hacking del Wormhole bridge o l'hack del Ronin possono illustrare l'impatto delle vulnerabilità della sicurezza.

Studia le migliori pratiche per archiviare in modo sicuro le chiavi private e l'importanza dei portafogli hardware ed evitare le opzioni di archiviazione online. Inoltre, potresti verificare l'importanza di audit approfonditi del contratto intelligente prima della distribuzione.



Ottieni informazioni su come identificare ed evitare tentativi di phishing. Queste tattiche includono il controllo della legittimità del sito Web, la verifica dell'identità del mittente e la cautela nei confronti dei messaggi non richiesti. Best practice di sicurezza per gli utenti: queste possono includere l'uso di password complesse, il mantenimento dell'aggiornamento del software e la diversificazione delle partecipazioni su piattaforme.

Responsabilità dello sviluppatore: include pratiche di codifica sicura, monitoraggio continuo delle vulnerabilità e distribuzione tempestiva degli aggiornamenti di sicurezza.



Importanza dell'istruzione: la formazione e la consapevolezza continue sulle minacce emergenti e sulle migliori pratiche di sicurezza sono cruciali sia per gli sviluppatori che per gli utenti.

Lettere rilevanti

I portafogli di criptovalute spiegati. (2023, 26 ottobre). Investopedia: <https://www.investopedia.com/cryptocurrency-wallets-5272123>

Portafoglio hardware. (n.d.). CoinDesk: <https://www.coindesk.com/tag/hardware-wallet/>

III. Testnet e Test net faucets:

Risorse online:

Rubinetto Rinkeby. Faucet di Rinkeby: <https://rinkebyfaucet.io/> (Esempio di faucet di testnet di Ethereum Rinkeby).

Binance Smart Chain Testnet Faucet (2022, 25 marzo). Binance: <https://www.binance.com/en/feed/post/159397>

Articoli:

Cos'è una Testnet? Guida per principianti alle Testnet in criptovaluta. (2023, 12 gennaio). Bitdegree: <https://www.bitdegree.org/crypto/learn/crypto-terms/what-is-testnet>

I migliori rubinetti di criptovalute nel 2023: Le migliori criptovalute gratuite da richiedere. (2023, 14 febbraio). Crypto News: <https://cryptonews.com/cryptocurrency/best-crypto-faucets/>



IV. Contratti intelligenti (comprensione di base):

Libri:

Antonopoulos, A. M. (2017). Mastering Blockchain: Programmazione, applicazioni decentralizzate e tecnologie future (Capitolo sugli Smart Contracts). [Libro 2: Mastering Blockchain]

Corsi online:

Smart Contracts con Solidity: Creare un contratto Ethereum. Coursera: <https://www.coursera.org/projects/smart-contracts-with-solidity-create-an-ethereum-contract>

Introduzione alle tecnologie blockchain. EdX: <https://www.edx.org/>

V. Transazioni a più firme (Gnosis Safe):

Risorse:

Gnosis Safe. Gnosis Safe: <https://safe.global/> (Documentazione di Gnosis Safe).

Articoli:

Portafogli a firma multipla o singola: Qual è la differenza? (n.d.). CoinMarketCap: <https://coinmarketcap.com/alexandria/glossary/multi-signature-multi-sig>

Come creare un portafoglio multisigma usando Gnosis Safe: Un tutorial. (2022, 10 agosto). Nextrope: <https://nextrope.com/how-to-create-a-multisig-wallet-using-gnosis-safe-tutorial/>

Fornitore del corso / Dati di contatto



Commenti e richieste possono essere indirizzati a Leonid Khatskevych e Roman Kravchenko, 482.solutions-hello@482.solutions

Corso #9: Applicazioni della Blockchain nell'Industria Agroalimentare

Contenuto e durata

Le lezioni previste con il corso "Applicazioni della Blockchain nell'Industria Agroalimentare" sono le seguenti:

Lezione 1: Blockchain nell'agricoltura e nel settore agricolo

Lezione 2: Blockchain nella filiera alimentare



Lezione 3: Blockchain nel settore ittico e dei prodotti della pesca

Lezione 4: Blockchain nella sicurezza alimentare e nell'assicurazione della qualità

Lezione 5: Blockchain nel commercio equo e solidale e certificazione biologica

Lezione 6: Blockchain e agricoltura sostenibile



circa. 5 ore per il completamento (incluso il tempo di studio).

Obiettivo

Il corso "Applications of Blockchain in the Agri-Food Industry" (Applicazioni della blockchain nell'industria agroalimentare) è progettato per fornire una comprensione di come la tecnologia blockchain possa essere applicata in diversi segmenti del settore agricolo e alimentare. Il corso si concentra sull'esplorazione delle diverse applicazioni della blockchain per migliorare la tracciabilità, la trasparenza e l'efficienza dell'agricoltura, delle catene di approvvigionamento alimentare, dei frutti di mare e della pesca, nonché della sicurezza alimentare e della garanzia di qualità. Inoltre, analizza il ruolo della blockchain nella verifica dell'autenticità del commercio equo e solidale e delle certificazioni biologiche e il suo potenziale contributo alle pratiche di agricoltura sostenibile, compreso il commercio del carbonio. Analizzando i vantaggi e le sfide dell'implementazione della tecnologia blockchain in questi settori, il corso fornisce ai partecipanti le conoscenze necessarie per valutarne criticamente l'impatto e le modalità pratiche di adozione nell'industria agroalimentare.

Risultati d'apprendimento

In qualità di allievo a questo corso, sarai coinvolto in un percorso di apprendimento completo ed efficace strutturato intorno ai seguenti risultati:

- Blockchain nell'agricoltura e nella filiera alimentare: comprendere l'effetto rivoluzionario della tecnologia blockchain nell'agricoltura e nella filiera alimentare in particolare, in particolare nel migliorare la tracciabilità.
- Contratti intelligenti nel settore agroalimentare: scopri l'implementazione e i vantaggi dei contratti intelligenti in agricoltura, concentrandosi sulla trasparenza e sull'equità finanziaria.
- Blockchain nella catena di approvvigionamento alimentare: comprendere come la blockchain può migliorare la trasparenza nella catena di approvvigionamento alimentare e i guadagni di efficienza ottenibili attraverso la sua applicazione nella gestione della catena di approvvigionamento.
- Blockchain per la sicurezza alimentare: concettualizzare l'implementazione della blockchain per la sicurezza alimentare, riconoscendone il ruolo nella conformità normativa e nell'applicazione degli standard.
- Gestione delle crisi nelle catene di approvvigionamento: valutare il potenziale della blockchain nella gestione delle crisi nelle catene di approvvigionamento.
- Blockchain nella certificazione del commercio equo e solidale e dei prodotti biologici: comprendere il ruolo della blockchain nell'autenticazione del commercio equo e solidale e delle certificazioni biologiche e nel mantenimento della credibilità e dell'integrità di queste etichette.
- Blockchain nell'agricoltura sostenibile: ottieni informazioni sull'applicazione della blockchain nell'agricoltura sostenibile e sul suo potenziale nel promuovere la sostenibilità ambientale.



Livello del corso, livello di istruzione richiesto e prerequisiti



Livello principiante



Laurea breve



Considera questo corso come un livello avanzato del Corso n. 6: "Introduzione alla Blockchain nella catena di approvvigionamento alimentare".

Target



Professionisti dell'industria alimentare, responsabili della catena di approvvigionamento ed esperti di logistica, regolatori e responsabili delle politiche in materia di sicurezza alimentare, professionisti della tecnologia interessati all'agro-tech, imprenditori e innovatori del settore agricolo, consulenti e consiglieri dell'industria alimentare, accademici e ricercatori nel campo della tecnologia alimentare e della blockchain, studenti di scienze alimentari, gestione della catena di approvvigionamento e tecnologia.

Valutazione - Attestato di Frequenza - Badge



La valutazione di questo corso si realizza con i relativi quiz. C'è un quiz per ogni lezione. Ogni quiz ha 3-5 domande (a scelta multipla, vero/falso, ecc.).



Al termine di tutte le lezioni e dei quiz verrà rilasciato un certificato di frequenza.

Linee guida - Suggerimenti per le attività per l'allievo

Questo corso incorpora diverse teorie dell'apprendimento per adattarsi a vari stili di apprendimento. Le principali aree di interesse includono la comprensione degli obiettivi del corso, il collegamento delle esperienze blockchain e della catena di approvvigionamento alimentare ai contenuti, l'interazione con materiali interattivi su piattaforme blockchain e la partecipazione attiva a discussioni ed esercizi.

Lezione 1: La blockchain nell'agricoltura e nel settore agricolo

Mentre ti immergi nella Lezione 1 sulla Blockchain in agricoltura e agricoltura, stai per scoprire come la tecnologia blockchain può rivoluzionare il settore agricolo. Questa lezione si concentra sul miglioramento della tracciabilità e della trasparenza dal campo alla tavola, garantendo che il percorso di ogni prodotto venga registrato. Questo è fondamentale per creare fiducia nel cibo che consumiamo e per sostenere il duro lavoro degli agricoltori attraverso un giusto compenso.

Rifletti sul concetto di contratti intelligenti e sul loro ruolo nell'automazione delle transazioni, rendendo il processo di compensazione più trasparente ed equo. Questo aspetto della blockchain potrebbe avere un impatto significativo sui mezzi di sussistenza degli agricoltori, in particolare quelli delle comunità più piccole o più vulnerabili.



Attraverso casi di studio ed esempi, vedrai in prima persona le sfide e i trionfi dell'implementazione della blockchain in agricoltura. Queste informazioni dal mondo reale ti aiuteranno ad apprezzare le applicazioni pratiche e i potenziali ostacoli di questa tecnologia.

Questa lezione riguarda la visione di un futuro più sostenibile ed equo per l'agricoltura. Mentre impari, pensa a come la blockchain può contribuire a risolvere le sfide globali della sicurezza alimentare promuovendo al tempo stesso la sostenibilità ambientale.

Al termine di questa lezione, comprenderai il potenziale di trasformazione della blockchain in agricoltura e sarai dotato delle conoscenze necessarie per avviare discussioni significative sul suo impatto futuro.

Lezione 2: La blockchain nella filiera alimentare

La lezione 2 si concentra sul ruolo svolto dalla tecnologia blockchain nel rivoluzionare il modo in cui tracciamo, gestiamo e garantiamo l'integrità del cibo dalla sua origine al consumatore. Questa lezione è un'esplorazione della capacità della blockchain di migliorare la tracciabilità, migliorare la trasparenza e aumentare l'efficienza complessiva all'interno dell'ecosistema di approvvigionamento alimentare.



Partendo dalla comprensione delle fasi chiave e delle parti interessate della catena di approvvigionamento alimentare, dai produttori e distributori ai rivenditori e consumatori, vedrai come la blockchain funge da ponte che collega queste diverse entità in modo più trasparente ed efficiente. Rifletti sulle sfide che attualmente deve affrontare la catena di approvvigionamento alimentare, come lo scarso controllo delle scorte, gli ostacoli alle spedizioni a temperatura controllata e la mancanza di tracciabilità. Considera come la blockchain offre soluzioni a questi problemi, consentendo una migliore gestione dell'inventario, un monitoraggio della temperatura più affidabile e una migliore tracciabilità.

Durante il corso imparerai l'impatto trasformativo della blockchain sulla catena di approvvigionamento alimentare. Vedrai come fornisce una supervisione completa, facilita i controlli di autenticità, garantisce la simmetria delle informazioni e riduce notevolmente il rischio di contraffazione. Verrà messo in evidenza il concetto di immutabilità, pietra angolare della tecnologia blockchain, mostrando come essa promuova la fiducia tra tutte le parti interessate fornendo una registrazione sicura e immutabile delle transazioni.

Mentre ti occupi di casi di studio, osserva come la tecnologia blockchain viene già applicata per migliorare la trasparenza e l'efficienza nelle catene di approvvigionamento alimentare nel mondo reale. Questi esempi ti aiuteranno a visualizzare il potenziale della blockchain per mitigare i rischi, ottimizzare le operazioni e costruire la fiducia dei consumatori.

Al termine di questa lezione, apprezzerai i vantaggi significativi che la blockchain apporta alla catena di approvvigionamento alimentare, tra cui una maggiore trasparenza, una migliore tracciabilità, una maggiore efficienza e solide misure di sicurezza. Avrai le conoscenze necessarie per immaginare come la blockchain possa essere ulteriormente implementata per affrontare le sfide della moderna catena di approvvigionamento alimentare, rendendola più sostenibile, affidabile e favorevole ai consumatori.

Lezione 3: Blockchain nel settore ittico e dei prodotti della pesca

La Lezione 3 sulla Blockchain nel settore ittico e dei frutti di mare esplora come la tecnologia blockchain stia facendo passi da gigante nella promozione della sostenibilità e nella lotta alla pesca illegale nel settore. Questa lezione illustra il ruolo significativo della blockchain nel tracciare e verificare la legittimità dei prodotti ittici, assicurando che ciò che finisce nel vostro piatto non solo sia fresco, ma anche di provenienza etica.

Nel corso della lezione, tenete a mente le sfide critiche che l'industria ittica deve affrontare, come la pesca illegale, l'etichettatura errata delle specie e le complesse catene di approvvigionamento internazionali che rendono difficile la trasparenza. Riflettete su come la tecnologia blockchain offra soluzioni a questi problemi, consentendo di registrare in modo immutabile il viaggio di un prodotto dall'oceano al consumatore, migliorando la tracciabilità e la sostenibilità dei prodotti ittici.



Verranno presentati casi di studio, come FishCoin e Bumblebee, che illustrano l'applicazione reale della blockchain nel settore ittico. Questi esempi illustreranno come la blockchain possa fornire agli stakeholder della catena di approvvigionamento, dai pescatori ai consumatori, gli strumenti per garantire l'approvvigionamento etico e la sostenibilità dei prodotti ittici.

Considerate le implicazioni più ampie della tecnologia blockchain nella promozione di pratiche di pesca sostenibili e il modo in cui si allinea agli sforzi globali per proteggere i nostri oceani per le generazioni future. Questa lezione non riguarda solo la tecnologia in

sé, ma anche l'immaginazione di un futuro in cui l'industria ittica operi in modo più trasparente e sostenibile, grazie alla blockchain.

Alla fine di questa lezione, dovrete essere in grado di spiegare come la tecnologia blockchain possa affrontare alcuni dei problemi più urgenti del settore ittico e dei frutti di mare, dal miglioramento della tracciabilità alla garanzia della sostenibilità e dell'approvvigionamento etico. Queste conoscenze vi permetteranno di impegnarvi in discussioni significative sul potenziale della blockchain per rivoluzionare il settore e contribuire a un futuro più sostenibile.

Lezione 4: La blockchain nella sicurezza alimentare e nell'assicurazione della qualità

La lezione 4 sulla Blockchain nella sicurezza alimentare e nell'assicurazione della qualità illustra come la tecnologia blockchain sta rimodellando il panorama della sicurezza alimentare, migliorando la tracciabilità e costruendo la fiducia dei consumatori nella catena di approvvigionamento agroalimentare.

Inizia considerando le sfide fondamentali che l'industria alimentare deve affrontare nel mantenere la sicurezza e la qualità. Problemi come le malattie di origine alimentare, la contaminazione e le frodi sottolineano la necessità di sistemi robusti in grado di garantire la sicurezza e l'autenticità dei prodotti alimentari. Rifletti su come il registro immutabile della blockchain offra una soluzione fornendo una registrazione trasparente e a prova di manomissione di ogni transazione all'interno della catena di approvvigionamento.



Impegnarsi nel concetto di contratti intelligenti come mezzo per automatizzare i processi di garanzia della qualità e garantire il rispetto degli standard di sicurezza. Questi accordi automatizzati facilitano la verifica in tempo reale e semplificano le operazioni, migliorando significativamente l'efficienza e l'affidabilità degli audit sulla sicurezza alimentare.

Nel corso di questa lezione, considera le implicazioni più ampie della tecnologia blockchain nella promozione di pratiche di produzione alimentare sostenibili ed etiche. L'integrazione della blockchain nella catena di approvvigionamento alimentare non solo migliora la sicurezza e la garanzia della qualità, ma sostiene anche il movimento verso sistemi alimentari più responsabili e sostenibili.

Al termine di questa lezione avrai una comprensione completa del potenziale di trasformazione della blockchain nel campo della sicurezza alimentare e della garanzia della qualità. Ti verranno forniti approfondimenti su come sfruttare la tecnologia blockchain per promuovere una catena di approvvigionamento alimentare più trasparente, sicura e affidabile, a vantaggio dei consumatori, dei produttori e degli enti regolatori.

Lezione 5: La Blockchain nel Commercio Equo e Solidale e la Certificazione Biologica

La lezione 5 sulla Blockchain nella certificazione del commercio equo e solidale e del biologico affronta il tema di come la tecnologia blockchain stia ridisegnando il panorama delle certificazioni per i prodotti del commercio equo e solidale e del biologico. Questa lezione si concentra sulla capacità della blockchain di autenticare e mantenere l'integrità di queste certificazioni vitali, offrendo un nuovo livello di fiducia e trasparenza nell'industria agroalimentare.

La complessità delle catene di approvvigionamento e la moltitudine di intermediari possono spesso diluire l'essenza stessa dei principi del commercio equo e solidale e del biologico. Riflettete su come la tecnologia blockchain, con il suo libro mastro immutabile, offra una soluzione fornendo un processo di verifica trasparente e a prova di manomissione per le certificazioni.



Mentre approfondite i concetti fondamentali, considerate come la blockchain non solo verifichi l'autenticità delle certificazioni, ma garantisca anche la credibilità continua delle etichette del commercio equo e solidale e del biologico. Questa tecnologia dà ai consumatori la certezza che i prodotti che scelgono sono in linea con i loro valori etici e ambientali.

Nel corso di questa lezione, si deve prendere in considerazione l'idea che la blockchain può snellire il processo di certificazione, rendendolo più efficiente e meno costoso. Questo è particolarmente vantaggioso per i produttori su piccola scala, che spesso sono costretti a sostenere il peso di una lunga documentazione e di costi di certificazione elevati. La capacità della blockchain di offrire una visibilità completa della catena di approvvigionamento garantisce che tutti i soggetti interessati, dall'agricoltore al consumatore, abbiano accesso a informazioni affidabili sul percorso del prodotto e sulla sua conformità agli standard del commercio equo e solidale e del biologico.

Alla fine di questa lezione, sarete in grado di riconoscere il ruolo trasformativo della blockchain nel migliorare i processi di certificazione dei prodotti equosolidali e biologici. Comprenderete come questa tecnologia non solo sostenga le dimensioni etiche dell'agricoltura, ma contribuisca anche a un sistema alimentare più sostenibile ed equo.

Lezione 6: Blockchain e agricoltura sostenibile



Lesson 6 prepares you to delve into the crucial role of blockchain technology in revolutionizing sustainable practices within the agricultural sector. This lesson aims to unfold the myriad ways blockchain facilitates not just the traceability and efficiency of sustainable farming but also its significant impact on carbon credit trading and environmental sustainability.

As you navigate through the concepts of sustainable agriculture, reflect on the potential of blockchain to transform carbon trading. With climate change posing a significant threat to global agriculture, carbon credit trading emerges as a vital tool in the fight against global warming. Blockchain's transparency and efficiency could revolutionize this market, making it more accessible and reliable for farmers and investors alike.

Through the course, you will encounter examples showcasing blockchain's application in sustainable agriculture and carbon trading. These case studies, such as ReSea and Dimitra, highlight the practical benefits and challenges of integrating blockchain into the agri-food sector. They serve as a testament to the technology's potential to support environmental sustainability while promoting economic inclusion for farmers worldwide.

By the end of this lesson, you will have gained a comprehensive understanding of how blockchain technology underpins sustainable agricultural practices, contributes to environmental sustainability, and enhances the integrity of carbon credit trading. This knowledge equips you to critically assess the role of blockchain in addressing some of the most pressing challenges faced by the agricultural sector today.

Lecture rilevanti



- Motta, Giorgio Alessandro, Bedir Tekinerdogan, and Ioannis N. Athanasiadis. "Blockchain applications in the agri-food domain: the first wave." *Frontiers in Blockchain* 3 (2020): 6.
- Menon, Sheetal, and Karuna Jain. "Blockchain technology for transparency in agri-food supply chain: Use cases, limitations, and future directions." *IEEE Transactions on Engineering Management* (2021).
- Menon, Sheetal, and Karuna Jain. "Blockchain technology for transparency in agri-food supply chain: Use cases, limitations, and future directions." *IEEE Transactions on Engineering Management* (2021).
- Pakseresht, Ashkan, et al. "The intersection of blockchain technology and circular economy in the agri-food sector." *Sustainable Production and Consumption* 35 (2023): 260-274.

Lecture aggiuntive possono essere trovate all'interno di ciascuna lezione.

Fornitore del corso/Dati di contatto



Commenti e richieste possono essere indirizzati a Evgenia Kapassa (kapassa.e@unic.ac.cy), Università di Nicosia e Andreas Delladetsimas (delladetsimas.a@unic.ac.cy), Università di Nicosia

Corso #10: Smart Contract con Esempi di Applicazioni nella Catena di Approvvigionamento Alimentare

Contenuto e durata

Le lezioni erogate con il corso "Smart Contract con esempi di applicazioni nella catena di approvvigionamento alimentare" sono le seguenti:

Lezione 1: Introduzione alla Blockchain e agli smart contract

Lezione 2: Tipi di smart contract

Lezione 3: Introduzione alle applicazioni degli smart contract nella filiera alimentare

Lezione 4: Casi d'uso degli smart contract nella filiera alimentare

Lezione 5: Vantaggi e potenziali sfide degli smart contract

Lezione 6: Introduzione allo sviluppo di smart contract

Lezione 7: La struttura di un file Solidity

Lezione 8: Progettazione e scrittura di contratti smart

Lezione 9: Distribuzione e test degli smart contract



circa. 7 ore e 40 minuti per completarlo.

Obiettivo

L'obiettivo di questo corso è fornire ai partecipanti interessati, con particolare attenzione ai proprietari, ai manager e ai dipendenti delle PMI della filiera alimentare (FSC), le conoscenze e le abilità pratiche necessarie per comprendere, implementare e sfruttare la tecnologia blockchain per quanto riguarda la sua rilevanza e applicazione ai contratti intelligenti. Il corso si compone di 9 lezioni che forniranno gradualmente ai partecipanti le conoscenze adeguate e le capacità di pensiero critico necessarie per comprendere, valutare e potenzialmente contribuire all'implementazione dei contratti intelligenti nella filiera alimentare.

I contratti intelligenti che utilizzano la tecnologia blockchain forniscono efficienza, trasparenza e transazioni affidabili. Vengono esaminate varie tipologie di contratti volte ad affrontare i problemi riscontrati nel settore. Presentando le sfide attualmente affrontate dall'FSC, i partecipanti possono apprezzare i potenziali vantaggi offerti dai contratti intelligenti. Infine, esaminando le applicazioni del mondo reale, i tirocinanti possono cogliere le implicazioni pratiche di questa tecnologia, consentendo loro

di prendere decisioni informate e contribuire in modo efficace al progresso dell'industria della filiera alimentare.

Promuovere una mentalità innovativa e collaborativa sarà essenziale man mano che i partecipanti proseguiranno il corso al fine di cogliere le opportunità emergenti e superare eventuali ostacoli all'adozione della tecnologia blockchain. Inoltre, sottolinea quanto sia fondamentale continuare ad apprendere e ad adattarsi mentre l'area della tecnologia blockchain si espande rapidamente per mantenere i partecipanti in prima linea nei progressi aziendali.

Risultati d'apprendimento

Cosa imparerai:

Definire i concetti fondamentali della blockchain e dei contratti intelligenti.

Identificare le caratteristiche chiave della tecnologia blockchain e comprenderne il significato nella trasformazione delle procedure comuni all'interno della catena di approvvigionamento.

Acquisisci familiarità con le popolari piattaforme di contratti intelligenti e le loro caratteristiche uniche.

Valutare i vantaggi e i rischi dell'utilizzo dei contratti intelligenti nella filiera alimentare.

Scopri come i contratti intelligenti creano opportunità per l'innovazione futura.

Valutare l'influenza dei contratti intelligenti su questioni quali la garanzia della sicurezza alimentare, la deterrenza delle frodi e il miglioramento dell'efficienza della catena di approvvigionamento e specificare possibili scenari di implementazione per la seguente strategia o concetto: casi specifici in cui i contratti intelligenti contribuiscono al miglioramento di la filiera alimentare.

Mostra l'utilizzo di contratti intelligenti in diversi settori dell'industria alimentare.

Riconoscere l'importanza della tracciabilità nel garantire l'autenticità e l'eccellenza dei prodotti e valutare l'influenza dei contratti intelligenti su questioni come la sicurezza alimentare e l'efficienza della catena di approvvigionamento alimentare.

Discutere considerazioni sulla proprietà intellettuale e sfide sulla responsabilità associate ai contratti intelligenti.

Valutare le sfide legali e le considerazioni normative associate all'uso dei contratti intelligenti.

Analizzare potenziali barriere e soluzioni relative all'implementazione del contratto intelligente.

Impara le basi di Ethereum e Solidity e poi esplora lo Smart Contract Layout.



Comprendere le app decentralizzate (DApp).

Ottieni una comprensione completa dell'intero ciclo di vita di sviluppo, test e implementazione del contratto intelligente.

Livello del corso, livello di istruzione richiesto e prerequisiti



Livello avanzato, sviluppo professionale o formazione continua



Laurea breve



Nozioni di base sulla catena di approvvigionamento, corso Trust Food n. 9 "Aree di applicazione della tecnologia Blockchain", background in informatica e/o competenze di programmazione di base per comprendere l'ambito dello sviluppo di contratti intelligenti.

Target



Studenti universitari, laureati, dirigenti d'azienda, imprenditori, dipendenti di aziende agroalimentari e personale della filiera alimentare con competenze di base di programmazione.

Valutazione - Attestato di Frequenza - Badge



La valutazione di questo corso viene effettuata con il quiz corrispondente che comprende 49 domande a scelta multipla e vero-falso.



Al termine di tutte le lezioni e dei quiz verrà rilasciato un certificato di frequenza.

Linee guida - Suggerimenti per le attività per l'allievo

Iniziare il corso rivedendo l'obiettivo, i risultati di apprendimento e la struttura (cioè le lezioni).

Lezione 1: Introduzione alla Blockchain e agli smart contract

La lezione inizia con un'introduzione alla blockchain e alle sue caratteristiche fondamentali che migliorano la sicurezza e l'integrità delle transazioni. Sai cos'è la blockchain? Il termine blockchain si riferisce a un registro digitale decentralizzato distribuito che registra in modo sicuro e aperto le transazioni in ordine cronologico su numerosi computer, creando una "catena" di blocchi (una disposizione di queste transazioni). Vengono enfatizzate caratteristiche chiave come la decentralizzazione, l'immutabilità e la trasparenza. La decentralizzazione garantisce che nessuna singola entità controlli la rete, mentre l'immutabilità garantisce che una volta registrati i dati sulla blockchain, non possano essere alterati o manomessi. La trasparenza garantisce che tutti i partecipanti abbiano accesso alle stesse informazioni, favorendo la fiducia e la responsabilità.



Il meccanismo di consenso, un protocollo vitale che viene rispettato nel mondo della blockchain, viene ulteriormente spiegato. I due meccanismi più consensuali, Proof of Work (PoW) e Proof of Stake (PoS), vengono definiti e messi a confronto.

Poiché probabilmente non hai mai incontrato il termine contratto intelligente prima, la diapositiva successiva presenta la definizione di contratto intelligente mentre menziona come è stato creato il termine. I contratti intelligenti sono contratti autoeseguibili con i termini dell'accordo scritti direttamente nel codice. Questo concetto innovativo rivoluziona l'applicazione tradizionale dei contratti automatizzando ed eseguendo gli accordi in modo trasparente e affidabile.

Il resto della lezione si concentra su una comprensione più profonda del termine. Vengono presentate le caratteristiche e anche le piattaforme di smart contract più utilizzate, come Ethereum o Hyperledger Fabric.

Lezione 2: Tipi di Smart Contract

I contratti intelligenti sono disponibili in varie forme, come i contratti di pagamento che automatizzano le transazioni finanziarie e i contratti di voto che decentralizzano la governance. Ciascun tipo contribuisce in modo univoco a migliorare l'efficienza, la trasparenza e la fiducia.



La lezione 2 indaga i diversi tipi di contratti intelligenti che affrontano problemi specifici che compaiono nel settore alimentare, semplificando i processi. I primi ad essere introdotti sono i contratti di pagamento e gli smart contract legali. Se non capisci come funziona un tipo di contratto intelligente, puoi anche controllare gli esempi forniti.

Ciò che potrebbe interessarti di più sono i contratti di filiera, che rivoluzionano la gestione e la tracciabilità delle merci lungo tutta la filiera. Al termine di questa lezione ciò che avrai acquisito è la capacità di valutare i vantaggi e i rischi dell'utilizzo degli smart contract nella filiera alimentare e il collegamento alla tecnologia blockchain.

Lezione 3: Introduzione alle applicazioni con smart contract nella filiera alimentare

La lezione 3 rappresenta il primo passo nel campo dei contratti intelligenti nel contesto della filiera alimentare. Prima di esplorarne i vantaggi e gli ostacoli, è fondamentale sviluppare una comprensione approfondita della tecnologia fondamentale alla base di questo sistema rivoluzionario, ovvero la blockchain.

La lezione inizia con l'esplorazione del termine "Filiera alimentare". Sai in che modo la tecnologia blockchain avvantaggia e migliora il settore dell'approvvigionamento alimentare? Man mano che avanzi in questa lezione, scoprirai che la blockchain emerge come una risposta, fornendo tracciabilità, sostenibilità e trasparenza.



Dal concetto generale della tecnologia blockchain verrà quindi presentata l'applicazione dei contratti intelligenti e capirai come i contratti intelligenti aumentano la produttività riducendo al contempo il coinvolgimento umano. L'intera catena di approvvigionamento alimentare viene rivoluzionata dall'inclusione di contratti intelligenti, che automatizzano ulteriormente le procedure dal controllo di qualità al pagamento e alla liquidazione. Ciò vi sarà chiaro dalle applicazioni specifiche degli smart contract nella filiera agricola che vengono descritte in dettaglio.

Per comprendere più a fondo l'importanza della blockchain nella catena di approvvigionamento alimentare, non ignorare il video:

<https://www.youtube.com/watch?v=r0pv7e1oLPo>

Lezione 4: Casi d'uso degli smart contract nella filiera alimentare

La tecnologia Blockchain ha dato vita a un'era di tracciabilità, trasparenza e sicurezza, che offre all'industria alimentare opportunità per migliorare le proprie operazioni. Nella Lezione 4, verranno esaminati casi d'uso specifici di una varietà di settori mentre esploriamo le numerose applicazioni dei contratti intelligenti nella catena di approvvigionamento alimentare.



Aspetti delle industrie alimentari critiche, compreso il bestiame, acquacoltura, prodotti lattiero-caseari, bevande e alimenti surgelati vengono analizzati in termini di casi d'uso specifici del contratto intelligente. Attraverso un'analisi dettagliata, acquisirai informazioni su come la tecnologia blockchain e i contratti intelligenti vengono utilizzati per ottimizzare le operazioni e affrontare le sfide all'interno di questi settori.

In questa lezione presentiamo il modo in cui questi settori utilizzano queste tecnologie per aumentare l'efficacia, stabilire fiducia, convalidare l'autenticità e monitorare l'integrità dell'approvvigionamento alimentare.

Se vuoi realizzare l'impatto nel mondo reale dei contratti intelligenti implementati in vari settori della catena di approvvigionamento alimentare, assicurati di non saltare questa lezione!

Lezione 5: Vantaggi e potenziali sfide dello smart contract

I contratti intelligenti offrono numerosi vantaggi ma presentano anche potenziali sfide. La lezione 5 riassume i modi in cui i contratti intelligenti sono una tecnologia utile e innovativa che può essere utilizzata in una varietà di campi, tra cui la gestione della catena di approvvigionamento, i servizi finanziari e i contratti per altri scopi.

Ma che dire delle questioni legali associate a questa innovazione che devono essere affrontate per facilitare una transizione sicura ed efficiente verso questa tecnologia rivoluzionaria?



Sapevi che affinché un'azienda possa utilizzare uno smart contract per offrire titoli digitali, deve garantire che sia conforme alle normative SEC e ad altre leggi finanziarie?

Come ogni altro metodo innovativo che offre vantaggi con la sua applicazione, lungo il percorso si incontrano numerose sfide e ostacoli. Per essere efficaci, è necessario essere consapevoli di queste sfide prima della loro applicazione in modo da agire in modo efficace. La lezione esplora le barriere della governance dei contratti intelligenti, le implicazioni del commercio internazionale e il panorama in evoluzione delle polizze assicurative.

Lezione 6: Introduzione allo sviluppo di smart contract

La lezione 6 presenta un'applicazione pratica dei contratti intelligenti, concentrandosi su Ethereum come piattaforma importante per la loro implementazione.

Conosci Ethereum? Ethereum è una piattaforma decentralizzata globale per transazioni peer-to-peer attraverso la tecnologia blockchain che consente l'esecuzione sicura di contratti intelligenti.

E la Solidità? Se hai familiarità con lo sviluppo di contratti intelligenti, forse hai già incontrato Solidity. Solidity, un linguaggio di programmazione di alto livello, gioca un ruolo fondamentale nello sviluppo dei contratti intelligenti sulla piattaforma Ethereum.



Se vuoi saperne di più su Solidity, visita questa pagina: <https://docs.soliditylang.org/it/v0.8.21/>

Scrivere e implementare contratti intelligenti su blockchain basate su Ethereum fa parte del processo di sviluppo di Solidity. La piattaforma e gli strumenti necessari ai programmatori per creare questi contratti intelligenti e app decentralizzate (DApp) sono forniti da Solidity.

La lezione si conclude con i dettagli della struttura effettiva di un contratto, fornendoti approfondimenti sui suoi componenti e funzionalità!

Non dimenticare di dare un'occhiata a questo video tutorial che mostra la creazione di uno smart contract Ethereum: <https://www.youtube.com/watch?v=bNXJNeaYl8Q>

Lezione 7: La struttura di un file Solidity

La lezione 6 ha presentato Solidity, la forza trainante dietro lo sviluppo di applicazioni decentralizzate che fornisce competenze nella creazione di contratti intelligenti ben strutturati ed efficaci. La lezione 7 approfondisce gli elementi fondamentali della struttura dei file Solidity.



Questa lezione adotta un approccio olistico, sottolineando l'importanza delle tecniche di ottimizzazione, della conformità delle licenze, delle migliori pratiche e di una documentazione chiara tramite commenti. L'attenzione su questi aspetti chiave consentirà a un potenziale sviluppatore di creare applicazioni decentralizzate sicure, efficienti e manutenibili.

In generale, questa lezione ti farà familiarizzare con le migliori pratiche nel codice!

Lezione 8: Progettazione e scrittura di contratti intelligenti

Sei pronto per diventare ben attrezzato per gestire il campo in continua evoluzione della tecnologia blockchain? Completando la lezione 8, sarai in grado di creare termini contrattuali precisi e di diventare un esperto nella codifica e nella distribuzione.

Questa lezione serve a ricordare i concetti chiave essenziali per lo sviluppo dei contratti intelligenti, tra cui decentralizzazione, trasparenza, tracciabilità e registri immutabili.



Conosci i fondamenti dello sviluppo del contratto intelligente? Quali principi chiave devono essere seguiti soprattutto per le applicazioni in sistemi complessi come la filiera alimentare?

Se vuoi risposte a queste domande, scopri le competenze pratiche necessarie per lo sviluppo di contratti intelligenti.

Infine, la lezione 8 presenta alcuni metodi che danno priorità all'accessibilità, alla semplicità e all'esperienza dell'utente favorendo lo sviluppo di contratti intelligenti di facile utilizzo.

Lezione 9: Implementazione e test degli smart contract

Vuoi implementare contratti intelligenti in tutta sicurezza e in conformità con le migliori pratiche?

Il corso n. 10 si conclude con la lezione 9 che fornisce un'esplorazione approfondita delle complessità coinvolte nello sviluppo dei contratti intelligenti di Ethereum.

Il completamento della lezione 9 ti fornirà le competenze necessarie per garantire l'affidabilità e il funzionamento dei singoli componenti. La lezione copre le tecniche per i test unitari, utilizzando framework noti come Truffle e Hardhat.



Conosci già qualche strategia di implementazione sofisticata? Che dire del valore dei controlli di sicurezza?

La lezione 9 esplora gli elementi essenziali della creazione di un ambiente di test e presenta le migliori pratiche per l'implementazione e il test efficiente delle transizioni di stato.

Assicurati di controllare i video per ulteriore aiuto:

<https://www.youtube.com/watch?v=bZKVfXmzRDw>

<https://www.youtube.com/watch?v=ooN6kZ9vqNQ>

Lecture rilevanti

Academy, S. (2023). Enhancing Smart Contract Communication: Breaking Down the Barriers . Medium. Available at: <https://medium.com/@solidity101/enhancing-smart-contract-communication-breaking-down-the-barriers-5e67e6b6b351>

Anon, (2022). Layout of a Solidity Source File – Be on the Right Side of Change. Available at: <https://blog.finxter.com/layout-of-a-solidity-source-file/>

BitPay Blog. (2023). Understanding Smart Contracts: How They Work & Their Role in Crypto Payments | BitPay. Available at: <https://bitpay.com/blog/understanding-smart-contracts/>

Chaijs.com. (2018). Chai. Available at: <https://www.chaijs.com/>

Cointelegraph. A deep dive into the 5 popular smart contract development platforms and their comparison. Available at: <https://cointelegraph.com/learn/smart-contract-development-platforms>

DevTeam.Space. (2022). What are the 5 Best Smart Contract Platforms for 2022? | DevTeam.Space. Available at: <https://www.devteam.space/blog/what-are-the-5-best-smart-contract-platforms-for-2022/>

docs.soliditylang.org. Solidity — Solidity 0.8.21 documentation. Available at: <https://docs.soliditylang.org/en/v0.8.21/>



Ethereum (2023). What is Ethereum?ethereum.org. Available at: <https://ethereum.org/en/what-is-ethereum/>

El Mane, A., Chihab, Y., Tatane, K. and Korchiyne, R., 2022. Agriculture Supply Chain Management Based on Blockchain Architecture and Smart Contracts. Applied Computational Intelligence and Soft Computing, 2022.

Food Supply chain Blockchain Solutions. (2023). Blockchain in Food Supply Chain | Food Supply chain | Blockchain. Available at: <https://tracefood.io/benefits-of-blockchain-in-food-supply-chain-industry/>

Fotiou, N., Siris, V. A., & Polyzos, G. C. (2018). Interacting with the Internet of Things using smart contracts and blockchain technologies. In Security, Privacy, and Anonymity in Computation, Communication, and Storage: 11th International Conference and Satellite Workshops, SpaCCS 2018, Melbourne, NSW, Australia, December 11-13, 2018, Proceedings 11 (pp. 443-452). Springer International Publishing.

hardhat.org. Getting started with Hardhat | Ethereum development environment for professionals by Nomic Foundation. Available at: <https://hardhat.org/hardhat-runner/docs/getting-started#overview>

H. Moudoud, S. Cherkaoui and L. Khoukhi, "An IoT Blockchain Architecture Using Oracles and Smart Contracts: the Use-Case of a Food Supply Chain," 2019 IEEE 30th Annual

International Symposium on Personal, Indoor and Mobile Radio Communications (PIMRC), Istanbul, Turkey, 2019, pp. 1-6, doi: 10.1109/PIMRC.2019.8904404

Ge, X. (2021). Smart Payment Contract Mechanism Based on Blockchain Smart Contract Mechanism. Scientific Programming, 2021, pp.1–12. doi:<https://doi.org/10.1155/2021/3988070>

Kannengießer, N., Lins, S., Sander, C., Winter, K., Frey, H. and Sunyaev, A., 2021. Challenges and common solutions in smart contract development. IEEE Transactions on Software Engineering, 48(11), pp.4291-4318.

Khan, S.N., Loukil, F., Ghedira-Guegan, C., Benkhelifa, E. and Bani-Hani, A., 2021. Blockchain smart contracts: Applications, challenges, and future trends. Peer-to-peer Networking and Applications, 14, pp.2901-2925.

Kushwaha, Satpal Singh, et al. "Systematic review of security vulnerabilities in ethereum blockchain smart contract." IEEE Access 10 (2022): 6605-6621.

Meunier, S., 2018. Blockchain 101: what is blockchain and how does this revolutionary technology work? In Transforming climate finance and green investment with Blockchains (pp. 23-34). Academic Press.

Mochajs.org. (2019). Mocha - the fun, simple, flexible JavaScript test framework. Available at: <https://mochajs.org/>

Molina-Jimenez, C., Ioannis Sfyarakis, Solaiman, E., Irene Oi-Lin Ng, Meng Weng Wong, Chun, A. and Crowcroft, J. (2018). Implementation of Smart Contracts Using Hybrid Architectures with On and Off-Blockchain Components. doi: <https://doi.org/10.1109/sc2.2018.00018>

Monrat, A.A., Schelén, O. and Andersson, K., 2019. A survey of blockchain from the perspectives of applications, challenges, and opportunities. IEEE Access, 7, pp.117134-117151.

Natanelov, V., Cao, S., Foth, M. and Dulleck, U. (2022). Blockchain Smart Contracts for Supply Chain Finance: Mapping the Innovation Potential in Australia-China Beef Supply Chains. Journal of Industrial Information Integration, p.100389. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jii.2022.100389>

Raskin, M., 2016. The law and legality of smart contracts. Geo. L. Tech. Rev., 1, p.305.

solidity-kr.readthedocs.io.Layout of a Solidity Source File — Solidity 0.5.10 documentation. Available at: <https://solidity-kr.readthedocs.io/ko/latest/layout-of-source-files.html>

trufflesuite.com. Truffle | Overview - Truffle Suite. Available at: <https://trufflesuite.com/docs/truffle/>

Wahab, A., Wang, J., Shojaei, A. and Ma, J. (2022). A model-based smart contracts system via blockchain technology to reduce delays and conflicts in construction management

processes. Engineering, Construction and Architectural Management. doi: <https://doi.org/10.1108/ecam-03-2022-0271>

Wang, S., Yuan, Y., Wang, X., Li, J., Qin, R. and Wang, F.-Y. (2018). An Overview of Smart Contract: Architecture, Applications, and Future Trends. 2018 IEEE Intelligent Vehicles Symposium (IV). doi: <https://doi.org/10.1109/ivs.2018.8500488>

www.linkedin.com. (2023). Transforming Food and Beverage Industry with Blockchain: Enhancing Safety, Trust, and Efficiency in the Supply Chain. Available at: <https://www.linkedin.com/pulse/transforming-food-beverage-industry-blockchain-enhancing-pandey>.

www.oecd-ilibrary.org. Home. Available at: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/xbf2ebe9-en/index.html?itemId=/content/component/xbf2ebe9-en>

www.wipro.com. (2023). Wipro Transform Blockchain for the Food and Beverage Industry. Available at: <https://www.wipro.com/consumer-packaged-goods/blockchain-for-the-food-beverage-industry-transitioning-the-farm-to-fork-value-chain/>

Zand, M., Xun (Brian) Wu and Mark Anthony Morris (2021). Hands-On Smart Contract Development with Hyperledger Fabric V2. 'O'Reilly Media, Inc.'

Zheng, Z., Xie, S., Dai, H.N., Chen, W., Chen, X., Weng, J. and Imran, M., 2020. An overview on smart contracts: Challenges, advances and platforms. Future Generation Computer Systems, 105, pp.475-491.

Zou, W., Lo, D., Kochhar, P.S., Le, X.B.D., Xia, X., Feng, Y., Chen, Z. and Xu, B., 2019. Smart contract development: Challenges and opportunities. IEEE Transactions on Software Engineering, 47(10), pp.2084-2106.

Fornitore del corso / Dati di contatto



Commenti e richieste possono essere indirizzati a Christina Korovila e Dimitrios Tsolis, RezOs Brands SA, projects@rezosbrands.com

Corso #11: Piattaforme blockchain

Contenuto e durata

Le lezioni previste con il corso "Piattaforme blockchain" sono le seguenti:

Lezione 1: Introduzione alle piattaforme Blockchain

Lezione 2: Esplorazione delle principali piattaforme Blockchain – Parte I

Lezione 3: Esplorazione delle principali piattaforme Blockchain – Parte II

Lezione 4: Esplorazione delle principali piattaforme Blockchain – Parte III



Lezione 5: Esplorazione delle principali piattaforme Blockchain – Parte IV

Lezione 6: Esplorazione delle principali piattaforme Blockchain – Parte V

Lezione 7: Esplorazione delle principali piattaforme Blockchain – Parte VI

Lezione 8: Esplorazione delle principali piattaforme Blockchain – Parte VII

Lezione 9: Esplorazione delle principali piattaforme Blockchain – Parte VII

Lezione 10: Confronto tra le piattaforme Blockchain



circa. 11 ore per completare (incluso il tempo di studio).

Obiettivo

Il corso "Piattaforme blockchain" mira a fornire una comprensione delle diverse piattaforme blockchain e delle loro applicazioni specifiche, in particolare nel contesto della catena di approvvigionamento alimentare. I partecipanti potranno conoscere i vari tipi di piattaforme blockchain, ognuna con i propri punti di forza, limiti e casi d'uso. Il corso inizia con un'introduzione ai tipi e agli scopi fondamentali di queste piattaforme. Il corso copre le principali piattaforme come Ethereum, Hyperledger Fabric, IBM Food Trust, VeChain, Tezos, NEAR, Polkadot e Solana. Ogni lezione si concentra sugli aspetti unici di queste piattaforme, tra cui contratti intelligenti, applicazioni decentralizzate, blockchain private e autorizzate, scalabilità e interfacce di facile utilizzo per gli sviluppatori. I partecipanti esamineranno casi di studio reali per capire come queste piattaforme vengono applicate nella catena di approvvigionamento alimentare, valutando fattori quali la sicurezza, la scalabilità, i meccanismi di consenso e le funzionalità degli smart contract. Questo corso è stato progettato per fornire ai partecipanti le conoscenze necessarie per valutare criticamente e scegliere la piattaforma blockchain più appropriata per le varie applicazioni nella catena di approvvigionamento alimentare.

Risultati di apprendimento

In qualità di allievo studierai:

- Panoramica dei tipi di blockchain: imparare le differenze tra blockchain pubbliche, private e di consorzi e come vengono applicate nella catena di approvvigionamento alimentare.
- Il ruolo della blockchain nella gestione della filiera alimentare: imparare come le piattaforme blockchain migliorano la tracciabilità, la trasparenza e l'efficienza dalla fattoria alla tavola.
- Applicazioni di Ethereum: ottenere informazioni dettagliate sui contratti intelligenti e sulle applicazioni decentralizzate di Ethereum e sul loro contributo alla sicurezza alimentare e alla trasparenza della catena di approvvigionamento.
- Applicazioni aziendali di Hyperledger Fabric: esplorare l'architettura e le caratteristiche uniche di Hyperledger Fabric, riconoscendone i vantaggi in termini di efficienza e sicurezza della supply chain nel settore alimentare.
- Analisi della piattaforma IBM Food Trust: analizzare il ruolo della piattaforma IBM Food Trust nel miglioramento della sicurezza alimentare e il suo impatto sui processi della catena di approvvigionamento.
- VeChain nella gestione della catena di approvvigionamento: capire il ruolo di VeChain nella gestione della catena di approvvigionamento con esempi reali dell'industria alimentare.
- Applicazione di Tezos in agricoltura: scoprire l'applicazione di Tezos nelle soluzioni decentralizzate per l'assicurazione agricola e il suo ruolo nel migliorare la sicurezza e la qualità alimentare nella catena di approvvigionamento.
- Caratteristiche uniche del protocollo NEAR: identificare le caratteristiche uniche del protocollo NEAR e valutarne il potenziale nel guidare l'innovazione e migliorare le soluzioni della catena di approvvigionamento nell'industria alimentare.
- Interoperabilità in Polkadot: comprendere il concetto di interoperabilità in Polkadot, la sua funzione, i vantaggi delle sidechain e la sua importanza per la catena di approvvigionamento alimentare.
- I vantaggi tecnologici di Solana: valutare le caratteristiche tecnologiche di Solana e la sua idoneità per operazioni su larga scala e in tempo reale nell'industria alimentare.
- Analisi comparativa delle piattaforme Blockchain: condurre un'analisi e un confronto di varie piattaforme blockchain, identificando le tecnologie più adatte per applicazioni specifiche nella filiera alimentare.





Livello intermedio, sviluppo professionale



Laurea breve



Considera questo corso come un livello avanzato del “Corso 1: Introduzione alla tecnologia Blockchain e alle risorse digitali”, “Corso 7: Competenze Blockchain di base”, “Corso 8: Competenze Blockchain avanzate”.

Target



Professionisti del settore agroalimentare, sviluppatori e tecnologi Blockchain, responsabili della catena di approvvigionamento, accademici e ricercatori, studenti in settori correlati

Valutazione - Attestato di Frequenza - Badge



La valutazione per questo corso viene realizzata con i quiz corrispondenti. C'è un quiz per ogni lezione. Ogni quiz ha 3-5 domande (cioè scelta multipla, vero/falso, ecc.).



Al termine di tutte le lezioni e dei quiz verrà rilasciato un certificato di frequenza.

Linee guida - Suggerimenti per le attività per l'allievo

Per interagire efficacemente con il corso "Blockchain Platforms", adotta una strategia di apprendimento attiva e autogestita. Questo corso offre una miscela di esperienze dinamiche e interattive, meticolosamente progettate per soddisfare le tue esigenze uniche e vari stili di apprendimento.

Lezione 1: Introduzione alle piattaforme blockchain



Inizia la lezione: inizia esplorando vari tipi di piattaforme blockchain e il loro significato nella catena di approvvigionamento alimentare. Comprendere l'obiettivo del corso è familiarizzare con queste piattaforme e comprendere le loro applicazioni.

Concetti chiave dei tipi di blockchain: studia i concetti chiave relativi ai diversi tipi di blockchain, comprese le blockchain pubbliche, private e consortili, e il loro ruolo nella gestione della catena di approvvigionamento alimentare.



Esplorazione approfondita: studia ogni tipo di blockchain, apprendendone caratteristiche uniche, vantaggi, svantaggi ed esempi. Autovaluta la tua comprensione dei principali tipi di piattaforme blockchain e dei loro potenziali usi nella catena di approvvigionamento alimentare.

Conclusione della lezione: concludi la lezione riassumendo i diversi tipi di blockchain e le loro applicazioni per migliorare la tracciabilità e l'efficienza dal produttore al consumatore.



Elementi interattivi per l'autovalutazione: utilizza elementi interattivi come le domande fornite nel corso per valutare le tue conoscenze e aspettative iniziali.

Valutazione formativa: partecipa alle domande e alle discussioni fornite per valutare la tua comprensione. Ciò mantiene anche la tua esperienza di apprendimento interattiva e coinvolgente.

Lezione 2: Esplorazione delle principali piattaforme blockchain – Parte I



Introduzione a Ethereum: inizia esplorando il ruolo di Ethereum nel panorama blockchain, in particolare il suo utilizzo nei contratti intelligenti e nelle applicazioni decentralizzate (dApp) all'interno della catena di approvvigionamento alimentare.

Comprendere i contratti intelligenti di Ethereum: scopri come i contratti intelligenti di Ethereum contribuiscono alla tracciabilità e alla sicurezza alimentare. Discutere l'impatto delle dApp nel migliorare la trasparenza della catena di approvvigionamento.

Architettura di Ethereum: studia l'architettura di Ethereum, inclusa la sua macchina virtuale (EVM) e la funzionalità di Ether, la sua valuta nativa.



Analisi di un caso di studio: esamina un caso di studio come TE-FOOD per comprendere l'applicazione pratica di Ethereum nella catena di approvvigionamento alimentare.

Riepilogo della lezione: riassumi i punti chiave della lezione, concentrandoti sulla funzionalità del contratto intelligente di Ethereum e sulla sua applicazione nella catena di approvvigionamento alimentare.



Elementi interattivi per l'autovalutazione: utilizza elementi interattivi come le domande fornite nel corso per valutare le tue conoscenze e aspettative iniziali.

Valutazione formativa: partecipa alle domande e alle discussioni fornite per valutare la tua comprensione. Ciò mantiene anche la tua esperienza di apprendimento interattiva e coinvolgente.

Lezione 3: Esplorazione delle principali piattaforme blockchain - Parte II

Introduzione a Hyperledger Fabric: inizia imparando a conoscere Hyperledger Fabric, una piattaforma blockchain privata e autorizzata ideale per applicazioni aziendali, con particolare attenzione al suo utilizzo nella catena di approvvigionamento alimentare.



Esplorazione dell'architettura di Hyperledger Fabric: scopri come l'architettura di Hyperledger Fabric supporta una gestione sicura ed efficiente della supply chain. Analizza il case study di IBM Food Trust come applicazione di Hyperledger Fabric nella catena di approvvigionamento alimentare.

Architettura di Ethereum: studia l'architettura di Ethereum, inclusa la sua macchina virtuale (EVM) e la funzionalità di Ether, la sua valuta nativa.



Riepilogo della lezione: rivedi la lezione, sottolineando il design modulare e configurabile di Hyperledger Fabric e il suo ruolo nell'efficienza e nella sicurezza della supply chain.



Elementi interattivi per l'autovalutazione: utilizza elementi interattivi come le domande fornite nel corso per valutare le tue conoscenze e aspettative iniziali.

Valutazione formativa: partecipa alle domande e alle discussioni fornite per valutare la tua comprensione. Ciò mantiene anche la tua esperienza di apprendimento interattiva e coinvolgente.

Lezione 4: Esplorazione delle principali piattaforme blockchain – Parte III

Introduzione a IBM Food Trust: inizia imparando a conoscere la piattaforma IBM Food Trust, il suo design su misura per la catena di approvvigionamento alimentare e come migliora la sicurezza alimentare e l'efficienza della catena di approvvigionamento.



Comprendere il ruolo di IBM Food Trust: scopri come IBM Food Trust garantisce la sicurezza e la tracciabilità degli alimenti e semplifica i processi della catena di approvvigionamento.

Affrontare le sfide della catena di approvvigionamento: comprendere le sfide della catena di approvvigionamento alimentare, come la trasparenza limitata, e il modo in cui IBM Food Trust affronta questi problemi.



Panoramica di IBM Food Trust: esamina la piattaforma IBM Food Trust, compreso l'uso della tecnologia blockchain, le caratteristiche principali e i vantaggi.

Riepilogo della lezione: riepilogare i punti chiave, concentrandosi sulla progettazione su misura di IBM Food Trust per la sicurezza alimentare e l'efficienza della catena di approvvigionamento.



Elementi interattivi per l'autovalutazione: utilizza elementi interattivi come le domande fornite nel corso per valutare le tue conoscenze e aspettative iniziali.

Valutazione formativa: partecipa alle domande e alle discussioni fornite per valutare la tua comprensione. Ciò mantiene anche la tua esperienza di apprendimento interattiva e coinvolgente.

Lezione 5: Esplorazione delle principali piattaforme blockchain – Parte IV



Introduzione a VeChain: Iniziare a conoscere VeChain, la sua specializzazione nella supply chain e nella logistica, in particolare nell'industria alimentare, e le sue caratteristiche uniche per affrontare le sfide della logistica.

Aspetti tecnici di VeChain: Tratta i dettagli tecnici di VeChain, tra cui il modello di consenso (Proof of Authority), la governance, l'efficienza e le funzionalità degli smart contract.



Riepilogo della lezione: rivedi i punti chiave trattati nella lezione, concentrandoti sulla specializzazione di VeChain nella logistica della catena di approvvigionamento e sulle sue applicazioni reali nell'industria alimentare.



Elementi interattivi per l'autovalutazione: Utilizzate elementi interattivi come le domande fornite nel corso per valutare le vostre conoscenze e aspettative iniziali.

Valutazione formativa: Impegnatevi con le domande e le discussioni fornite per valutare la vostra comprensione. In questo modo l'esperienza di apprendimento rimane interattiva e coinvolgente.

Lezione 6: Esplorazione delle principali piattaforme blockchain – Parte V



Introduzione a Tezos: inizia esplorando Tezos, in particolare il suo ruolo nell'assicurazione agricola e nella catena di approvvigionamento alimentare. Scopri le caratteristiche uniche di Tezos che contribuiscono alla sicurezza alimentare e alla garanzia della qualità.

Comprendere le caratteristiche principali di Tezos: studia le caratteristiche di Tezos come l'auto-emendamento, la verifica formale e il meccanismo di prova di partecipazione liquida. Scopri come queste caratteristiche rendono Tezos adatto per applicazioni in agricoltura e nelle catene di approvvigionamento alimentare.



Tezos nella filiera alimentare: Scoprite come Tezos migliora la tracciabilità con record immutabili per il monitoraggio dei prodotti e contratti intelligenti per l'automazione dei processi nella catena di approvvigionamento alimentare.

Riassunto della lezione: Esaminare il potenziale di Tezos per rivoluzionare la sicurezza e la garanzia di qualità in agricoltura, concentrandosi sulle sue caratteristiche e applicazioni innovative.



Elementi interattivi per l'autovalutazione: utilizza elementi interattivi come le domande fornite nel corso per valutare le tue conoscenze e aspettative iniziali.

Valutazione formativa: partecipa alle domande e alle discussioni fornite per valutare la tua comprensione. Ciò mantiene anche la tua esperienza di apprendimento interattiva e coinvolgente.

Lezione 7: Esplorazione delle principali piattaforme blockchain – Parte VI



Introduzione al protocollo NEAR: Iniziare a conoscere il protocollo NEAR, le sue caratteristiche di scalabilità e facilità di sviluppo e la sua applicazione nella catena di approvvigionamento alimentare.



NEAR nell'industria alimentare: esplora l'applicazione di NEAR nel settore agricolo.



Elementi interattivi per l'autovalutazione: Utilizzate elementi interattivi come le domande fornite nel corso per valutare le vostre conoscenze e aspettative iniziali.

Valutazione formativa: Impegnatevi con le domande e le discussioni fornite per valutare la vostra comprensione. In questo modo l'esperienza di apprendimento rimane interattiva e coinvolgente.

Lezione 8: Esplorazione delle principali piattaforme blockchain – Parte VII



Introduzione a Polkadot: inizia esplorando Polkadot, concentrandoti sulla sua interoperabilità e sull'uso delle sidechain e su come queste funzionalità possono migliorare le soluzioni nella catena di approvvigionamento alimentare.

Caratteristiche principali di Polkadot: scopri la scalabilità, il meccanismo di consenso, il modello di sicurezza, l'aggiornabilità e la componibilità cross-chain di Polkadot.

Architettura di Polkadot: comprendere la struttura di Polkadot, inclusa la catena di relè, le paracatene e i ponti.



Elementi interattivi per l'autovalutazione: Utilizzate elementi interattivi come le domande fornite nel corso per valutare le vostre conoscenze e aspettative iniziali.

Valutazione formativa: Impegnatevi con le domande e le discussioni fornite per valutare la vostra comprensione. In questo modo l'esperienza di apprendimento rimane interattiva e coinvolgente.

Lezione 9: Esplorazione delle principali piattaforme blockchain – Parte VIII



Introduzione a Solana: inizia esplorando le caratteristiche di alta velocità e alta capacità di Solana e il loro potenziale di rivoluzionare le operazioni nell'industria alimentare.

Comprensione delle caratteristiche tecniche di Solana: studia le caratteristiche tecniche uniche di Solana, tra cui velocità di transazione, bassa latenza e architettura innovativa.

L'ecosistema di Solana: scopri l'ecosistema in crescita di Solana e le diverse applicazioni, tra cui DeFi e NFT.



Applicazione di Solana in agricoltura: scopri come le funzionalità di Solana possono essere applicate a operazioni agricole su larga scala, concentrandosi su scalabilità, convenienza e integrazione IoT per l'agricoltura di precisione.

Riepilogo della lezione: riassumere l'impatto di Solana sulla gestione della catena di approvvigionamento, sottolineandone le prestazioni e il potenziale nelle operazioni su larga scala.



Elementi interattivi per l'autovalutazione: utilizza elementi interattivi come le domande fornite nel corso per valutare le tue conoscenze e aspettative iniziali.

Valutazione formativa: partecipa alle domande e alle discussioni fornite per valutare la tua comprensione. Ciò mantiene anche la tua esperienza di apprendimento interattiva e coinvolgente.

Lezione 10: Confronto tra le piattaforme blockchain



Introduzione al confronto delle piattaforme Blockchain: inizia imparando le caratteristiche uniche delle varie piattaforme blockchain e la loro rilevanza per la catena di approvvigionamento alimentare.

Criteri di confronto: comprendere i criteri per confrontare le piattaforme blockchain, come funzionalità di sicurezza, scalabilità e supporto dei contratti intelligenti.

Panoramica delle piattaforme Blockchain: ottieni una panoramica dettagliata di ciascuna piattaforma blockchain, coprendone le caratteristiche e l'impatto sulle applicazioni della catena di approvvigionamento alimentare.

Analisi comparativa: sfrutta il file Excel fornito per condurre un'analisi comparativa delle piattaforme in base ai criteri predefiniti, valutando i punti di forza e i limiti di ciascuna piattaforma.

Elementi interattivi per l'autovalutazione: utilizza elementi interattivi come le domande fornite nel corso per valutare le tue conoscenze e aspettative iniziali.



Valutazione formativa: partecipa alle domande e alle discussioni fornite per valutare la tua comprensione. Ciò mantiene anche la tua esperienza di apprendimento interattiva e coinvolgente.

Lecture rilevanti

- Hedera. Available at: <https://hedera.com>
- Ripple. Available at: <https://ripple.com>
- Stellar. Available at: <https://stellar.org>
- Antonopoulos, A. M. and Wood, G. (2018) Mastering Ethereum: building smart contracts and dapps. O'Reilly Media.
- Hyperledger. Hyperledger Fabric. Available at: <https://www.hyperledger.org/projects/fabric>
- R3. Corda. Available at: <https://r3.com/products/corda/>
- ConsenSys. Quorum. Available at: <https://consensys.net/quorum/>
- Litecoin. Available at: <https://litecoin.org>
- Solana, Web3 Infrastructure for Everyone. Available at: <https://solana.com/>
- VeChain, Available at: <https://www.vechain.org/>



Lecture rilevanti possono essere trovate all'interno della presentazione di ciascuna Lezione.

Fornitore del corso / Dati di contatto



Commenti e richieste possono essere indirizzati a Andreas Delladetsimas (delladetsimas.a@unic.ac.cy) e Evgenia Kapassa (kapassa.e@unic.ac.cy), Università di Nicosia

Corso #12: Blockchain e tracciabilità in relazione all'integrità della filiera alimentare

Contenuto e durata

Le lezioni fornite con il corso "Blockchain e tracciabilità in relazione all'integrità della filiera alimentare" sono le seguenti:



Lezione 1: Un approccio olistico all'integrità della filiera alimentare

Lezione 2: Principi di un sistema tradizione di tracciabilità nella filiera alimentare

Lezione 3: Esempi di sistemi di tracciabilità in diversi settori alimentari

Lezione 4: Principi della blockchain

Lezione 5: Utilizzo dei principi blockchain nella progettazione di sistemi di tracciabilità

Lezione 6: Esempi di blockchain dal settore alimentare: vantaggi e sfide dell'implementazione



4 ore e 30 minuti

Obiettivo

L'obiettivo di questo modulo del corso è fornire ai partecipanti interessati, con particolare attenzione ai proprietari di PMI, ai manager e ai dipendenti della filiera alimentare, le conoscenze e le abilità pratiche necessarie per comprendere e implementare la tecnologia blockchain nei sistemi di tracciabilità a supporto della filiera alimentare. integrità. Acquisirai familiarità con il tema dell'integrità della catena di approvvigionamento alimentare, comprenderai i principi dei sistemi di tracciabilità e la loro applicazione nelle catene di approvvigionamento alimentare e acquisirai una comprensione dei principi operativi di base della tecnologia blockchain e di come possono supportare i sistemi di tracciabilità. Acquisirai informazioni su come progettare e utilizzare praticamente sistemi di tracciabilità basati su blockchain attraverso esempi concreti dal settore alimentare. Alla fine di questo corso sarai in grado di riconoscere come potrebbe essere progettata la tracciabilità alimentare basata su blockchain e quali sono i vantaggi e le sfide di tali sistemi.

Risultati di apprendimento

Cosa imparerai:



- Riconoscere l'approccio olistico all'integrità alimentare
- Spiegare le fasi della progettazione di un sistema di tracciabilità alimentare e descriverne i vantaggi e le sfide
- Descrivere come i codici RFID e QR potrebbero essere utilizzati nei sistemi di tracciabilità nel settore alimentare
- Riconoscere i principi di funzionamento della blockchain e spiegarne le funzionalità
- Identificare in che modo le funzionalità blockchain possono supportare la tracciabilità della catena di approvvigionamento alimentare
- Riconoscere i vantaggi e le sfide nell'implementazione di sistemi di tracciabilità basati su blockchain nel settore alimentare attraverso esempi concreti

Livello del corso, livello di istruzione richiesto e prerequisiti



Livello intermedio, sviluppo professionale o formazione continua



Per seguire questo corso è richiesta almeno una laurea o titolo equivalente



Per seguire questo corso è prevista esperienza nel settore alimentare nel controllo e/o garanzia della qualità, nella logistica della qualità alimentare e/o nella gestione della qualità. Si consiglia di seguire prima i corsi TRUST-FOOD "6 – Introduzione alla Blockchain nella filiera alimentare" e "7 - Competenze base sulla Blockchain".

Target



Professionisti del settore alimentare che lavorano in piccole e medie imprese del settore alimentare, come i dipendenti che lavorano negli approvvigionamenti, nel controllo delle forniture, nel controllo di qualità e nell'assicurazione (QC e QA) e dirigenti senior (QC e QA). Il modulo è utile anche per gli studenti appena laureati (Università, Scienze Applicate) che iniziano a cercare lavoro.

Valutazione - Attestato di Frequenza - Badge



La valutazione per questo corso viene realizzata con i quiz corrispondenti.



Al completamento di tutte le lezioni e dei quiz verrà fornito un certificato di frequenza.

Linee guida - Suggerimenti per le attività per l'allievo

Iniziare il corso rivedendo l'obiettivo, i risultati di apprendimento e la struttura. Nella lezione 1, puoi trovare l'obiettivo generale del modulo (nella slide #2) e i principali risultati di apprendimento per ogni lezione (nella slide #4).

Lezione 1: Un approccio olistico all'integrità della filiera alimentare



Prima di iniziare questa lezione, renditi conto che non esiste un concetto univoco di integrità alimentare e che l'integrità alimentare è un concetto multidimensionale e multidisciplinare che richiede un approccio olistico e coinvolge aspetti di sicurezza, qualità, autenticità e difesa.

Un approccio olistico all'integrità della filiera alimentare è necessario per garantire alimenti sicuri, appetibili e autentici e per fornire ai consumatori la fiducia e la capacità di risalire all'origine del loro cibo. Avere in atto esclusivamente un sistema di gestione della sicurezza alimentare non è sufficiente per garantire l'integrità della catena di approvvigionamento alimentare, poiché non impedisce la contaminazione intenzionale. Tuttavia, la tracciabilità e le nuove tecnologie, come la blockchain, potrebbero supportare la sicurezza alimentare, l'alta qualità e l'autenticità migliorando la fiducia e la trasparenza. Sulla base di questo approccio, pensa per qualche minuto a cosa significa per te il termine "integrità alimentare".

Mentre nella diapositiva n. 7, assicurati di comprendere le differenze tra i concetti di integrità alimentare e frode alimentare. Puoi già fornire un esempio di entrambi i concetti?



Nella diapositiva n. 9, la fiducia dei consumatori viene indicata come una delle ragioni per cui è importante garantire l'integrità degli alimenti. Potreste pensare alle possibili ragioni del declino della fiducia nella catena di approvvigionamento alimentare? Vi fidate del cibo che consumate? Perché?

La diapositiva n. 10 evidenzia i quattro elementi del concetto di integrità alimentare che dovrebbero essere considerati in tutta la filiera alimentare. Cercate di collegare queste

informazioni con gli esempi riportati nelle diapositive #11-12, così come sono stati definiti dai ricercatori degli articoli corrispondenti.

In base alle informazioni apprese, quale ritenete sia l'elemento di integrità più vulnerabile (prodotto, processo, persone o dati)?

La diapositiva n. 13 mostra l'approccio olistico all'integrità alimentare. Ricordate che il concetto di integrità alimentare richiede un approccio multidimensionale e disciplinare, come viene spiegato nelle note della diapositiva.

Nella diapositiva #15 vengono citati esempi di frodi alimentari. Riuscite a ricordare altri episodi di frode alimentare che avete affrontato o di cui avete sentito parlare? Cercate di distinguere quale elemento dell'integrità alimentare potrebbe essere stato manipolato in questi incidenti.

Nella diapositiva n. 15 sono menzionati esempi di episodi di frode alimentare. Ricordi altri casi di frode alimentare che hai affrontato o di cui hai sentito parlare? Cercare di distinguere quale elemento di integrità alimentare potrebbe essere stato manipolato in questi incidenti.

Sulla base della diapositiva n. 19, cercate di approfondire la vostra comprensione di come la tracciabilità possa favorire l'eliminazione delle frodi alimentari.



Dopo la lezione, potreste controllare i rapporti mensili sugli incidenti di frode alimentare pubblicati dall'UE (visitare il sito web indicato nell'ultima diapositiva). Riconoscete quale elemento di integrità è stato manipolato in questi episodi di frode?

Lezione 2: Principi di un sistema tradizionale di tracciabilità nella filiera alimentare

Questa lezione introduce i principi dei tradizionali sistemi di tracciabilità alimentare. Prima di iniziare questa lezione, dai un'occhiata al regolamento generale della legislazione alimentare dell'UE sulla tracciabilità degli alimenti tramite il sito web ufficiale per avere un po' di contesto sulle normative associate alla tracciabilità degli alimenti.



Nella diapositiva n. 3, la tracciabilità alimentare è definita come la capacità di seguire il movimento di un prodotto alimentare e dei suoi ingredienti attraverso tutte le fasi della catena di approvvigionamento, sia all'indietro (tracciabilità) che in avanti (tracciabilità). Come consumatore vorresti conoscere l'origine e la storia dei prodotti alimentari che acquisti? Perché?



Nella diapositiva n. 6, renditi conto che non esistono requisiti rigidi su cosa dovrebbe contenere un sistema di tracciabilità. Gli elementi descritti in questa diapositiva sono alcuni dei più comuni. Allo stesso modo, non esiste un modo univoco per progettare un sistema di tracciabilità e i passaggi introdotti nella diapositiva n. 7 sono passaggi consigliati da considerare nella progettazione. Sei mai stato coinvolto nella progettazione di un sistema di tracciabilità in un modo o nell'altro? Riconosci questi passaggi?

Nella diapositiva n. 8, il compromesso tra costi e benefici viene menzionato come considerazione da tenere in considerazione quando si progetta un sistema di tracciabilità. Come consumatore, quanto saresti disposto a pagare di più per una migliore tracciabilità? Per te differisce in base al prodotto (categoria)?

Nella diapositiva n. 9, pensa alle possibili implicazioni delle varie strategie sulla progettazione del sistema track and trace. Se lavori in un'azienda alimentare, considera quali sono i driver della strategia di tracciabilità nella tua azienda.

Nella diapositiva n. 13 sono menzionate le tecnologie comuni nei sistemi di tracciabilità alimentare. Hai sperimentato o affrontato una di quelle tecnologie nella tracciabilità alimentare? Se sì, come venivano utilizzati?

Nelle diapositive n. 14-16, pensa ai vantaggi di avere un sistema di tracciabilità nella catena di approvvigionamento alimentare e alle sfide nell'applicazione della tracciabilità ai sistemi alimentari.



Prima di passare alla lezione successiva, si consiglia di leggere gli articoli utilizzati per i casi della lezione 3. Inoltre, puoi già provare a trovare ed esaminare alcune confezioni di alimenti con tag RFID o codici QR mentre fai la spesa.

Lezione 3: Esempi di sistemi di tracciabilità in diversi settori alimentari

Questa lezione analizza due esempi per migliorare la comprensione delle applicazioni comuni di tracciabilità nella filiera alimentare. Questi esempi si basano sugli articoli di Regattieri et al. (2007) e Chen et al. (2020). Le fasi di progettazione dei sistemi di tracciabilità seguono la struttura riportata negli articoli corrispondenti. Ogni progetto potrebbe avere passaggi aggiuntivi o diversi rispetto ai tre passaggi definiti nella diapositiva del concetto chiave (diapositiva n. 3). Nell'esaminare gli esempi, cercare di acquisire una comprensione generale degli aspetti di progettazione del sistema di tracciabilità.



Prima di passare alla diapositiva n. 5, dedica qualche minuto a ricordare le applicazioni di tracciabilità della lezione n. 2. Hai già visto un tag RFID o un codice QR su una confezione alimentare? Se sì, per quale scopo venivano utilizzati?



Nell'esaminare i due casi di esempio, provare a riconoscere le fasi di progettazione comuni per un sistema di tracciabilità (ovvero, le fasi mostrate nella diapositiva n. 3). Se desideri conoscere maggiori dettagli sulla progettazione dei sistemi di tracciabilità discussi negli esempi, assicurati di leggere gli articoli corrispondenti.



Alla fine di questa lezione, pensa ai vantaggi che i sistemi di tracciabilità progettati offrono alle aziende alimentari. Puoi anche controllare gli articoli dei casi di studio per vedere se viene menzionato qualche vantaggio.

Lezione 4: Principi della blockchain



Questa lezione discute i principi operativi di base della tecnologia blockchain. Tieni presente che questa lezione non mira a fornire un livello avanzato di conoscenza sulla tecnologia blockchain, ma fornisce solo le informazioni rilevanti per poter comprendere l'applicazione della tecnologia blockchain nella tracciabilità alimentare.

Nella diapositiva n. 3 vengono introdotti alcuni termini chiave che verranno utilizzati nelle diapositive successive. Si prega di fare riferimento a questa diapositiva quando è necessario ricordare la definizione di questi termini durante la lezione.

Nelle diapositive n. 8-10, prova a capire in che modo la blockchain fornisce un ambiente di archiviazione sicuro per i dati/informazioni immessi tramite le transazioni.

Le principali funzionalità della blockchain sono introdotte nelle diapositive n. 11-13. Comprendere le basi di queste funzionalità è fondamentale per poter comprendere i possibili benefici della blockchain nella tracciabilità degli alimenti.



Esistono numerosi algoritmi di consenso in continuo sviluppo che svolgono un ruolo nel controllo delle transazioni. Nella diapositiva n. 14 ne vengono semplicemente introdotti tre. Se sei interessato a conoscere gli altri e più recenti algoritmi di consenso, consulta la letteratura pertinente.

La diapositiva n. 15 riassume come funziona la blockchain. Si può immaginare che in un sistema di tracciabilità alimentare applicato alla blockchain, l'immissione dei dati di ciascuna parte interessata seguirà un flusso simile.

Finora hai imparato come la blockchain protegge dati/informazioni e come funziona secondo algoritmi di consenso. Sulla base della decisa sicurezza dei dati e delle regole di consenso, le architetture blockchain possono essere classificate come mostrato nella diapositiva n. 16.



Alla fine di questa lezione, prova a pensare a come sfruttare la blockchain nella tracciabilità degli alimenti, sulla base delle informazioni apprese finora.

Lezione 5: Utilizzo dei principi blockchain nella progettazione di sistemi di tracciabilità



Prima di questa lezione, prova a ricordare gli aspetti generali della progettazione di un sistema di tracciabilità alimentare che hai imparato nella lezione 2.

In questa lezione imparerai le basi della progettazione di un sistema di tracciabilità alimentare basato su blockchain. Comprendere che queste fasi di progettazione sono aspetti consigliati da considerare e pertanto il contesto delle fasi o il numero di fasi potrebbe cambiare in base agli obiettivi e ai requisiti della progettazione.

Nella diapositiva n. 3 trovi la terminologia che sarà utile nelle diapositive successive. Qui il termine smart contract è spiegato con parole diverse rispetto alla lezione precedente, ma con lo stesso significato per farti familiarizzare con definizioni diverse.

Nella diapositiva n. 5 vengono evidenziate alcune esigenze e sfide generali nei sistemi di tracciabilità degli alimenti. Come pensi che l'implementazione della blockchain per la tracciabilità alimentare possa affrontare le sfide e le esigenze menzionate?



Le diapositive n. 10-18 illustrano le fasi di progettazione consigliate per un sistema di tracciabilità alimentare basato su blockchain, che puoi considerare come una linea guida per una progettazione sistematica e trasparente.

Dopo la lezione, potrai esercitarti a personalizzare il sistema di tracciabilità basato su blockchain selezionando una filiera di prodotti alimentari e raccogliendo alcuni dati di base su di essa. Quindi, prova a rispondere alle semplici domande fornite nella fase di progettazione "personalizzazione del sistema di tracciabilità basato su blockchain" (diapositiva n. 17).



Lezione 6: Esempi di blockchain dal settore alimentare: vantaggi e sfide dell'implementazione

Similmente alla lezione 3, in questa lezione vengono discussi alcuni esempi di progettazione di sistemi di tracciabilità alimentare basati su blockchain. Le fasi di progettazione dei sistemi di tracciabilità seguono la struttura riportata negli articoli corrispondenti. Ogni progetto potrebbe avere passaggi aggiuntivi o diversi rispetto ai passaggi definiti nella diapositiva n. 5. Analizzando gli esempi, cerca di acquisire una comprensione generale degli aspetti di progettazione del sistema di tracciabilità basato su blockchain.



Prima di questa lezione, leggi gli articoli dei casi di studio esaminati per riconoscere le fasi di progettazione della tracciabilità alimentare basata su blockchain.

Nel caso studio 1 (diapositive n. 6-16), viene esaminata un'azienda privata in Cina che mira a implementare la tecnologia blockchain nel sistema di tracciabilità delle mele per l'archiviazione e l'interrogazione delle informazioni sul prodotto attraverso la catena di approvvigionamento (Yang et al., 2021). Prova a familiarizzare con gli aspetti suggeriti nella progettazione della tracciabilità basata su blockchain attraverso questo caso di studio.



Nella lezione 5 hai imparato che è possibile utilizzare diversi tipi di layer nella fase di progettazione architettonica dell'edificio. Nei casi di studio di questa lezione, vedrai alcuni di quegli strati che sono specificatamente definiti per gli esempi dai ricercatori degli articoli. Rendersi conto che è possibile coinvolgere e definire diversi livelli per progettare un processo in base ai requisiti e allo scopo della progettazione. Ad esempio, nel caso studio 1 (diapositiva n. 13), quattro livelli sono coinvolti nella costruzione del processo di

progettazione architettonica e sono definiti specificamente in base agli obiettivi della progettazione.

Nella diapositiva n. 14, prova a ricordare le semplici domande per la valutazione della progettazione del sistema introdotte nella lezione 5. Questo tipo di domande può essere utile quando si valuta l'idoneità (e il ragionamento alla base) della blockchain per il sistema selezionato, e la determinazione della tecnologia blockchain più adatta.

Per osservare il modulo dell'applicazione utente fornito dai ricercatori dell'articolo è possibile scansare il codice QR nella diapositiva n. 16.

Nel caso studio 2 (diapositive n. 17-26), un'azienda privata di carne in Portogallo che desidera controllare e migliorare la qualità del prodotto (ad esempio, il prosciutto) e rendere trasparente l'origine del prodotto al consumatore finale attraverso un sistema di tracciabilità basato su blockchain (Arvana et al., 2023) viene esaminato.

Attraverso quest'ultimo caso di studio, puoi verificare se sei in grado di riconoscere la motivazione (strategia) dietro la progettazione della tracciabilità basata su blockchain, l'unità di risorse tracciabili selezionata, gli approcci nella fase di gestione dei dati e la classificazione dei requisiti di sistema identificati (diapositive n. 19 -22).

Nella diapositiva n. 23, simile al caso di studio precedente, i ricercatori hanno definito specificamente 4 livelli per la progettazione architettonica dell'edificio. Riesci a identificare diversi livelli rispetto al caso studio precedente?

In questo caso studio, diverso dal precedente, i ricercatori hanno condiviso anche informazioni riguardanti i requisiti di accessibilità definiti per i potenziali utenti del sistema progettato (diapositiva n. 24). Potresti riconoscere che potrebbero esserci considerazioni/passaggi aggiuntivi e/o diversi nel processo di progettazione in base allo scopo del progetto.

Alla fine della lezione (diapositive n. 27-28), vengono esaminati i vantaggi e le sfide menzionati negli articoli corrispondenti. Ritieni che i benefici ottenuti superino le sfide nell'implementazione della blockchain in questi casi di studio? Perché?

Nella diapositiva n. 32 troverai una panoramica di ciò che hai imparato attraverso questo modulo del corso. Ritieni di aver raggiunto gli obiettivi generali delle lezioni e i risultati di apprendimento attesi da questo modulo? Quali parti non ti sono ancora chiare?



Lecture rilevanti

- Si raccomanda di consultare il seguente libro;
Luning, P. A., & Marcelis, W. J. (2020). Food quality management: technological and managerial principles and practices. In Food Quality Management. Wageningen Academic.
- Si raccomanda inoltre di controllare l'elenco di ulteriori letture fornito nelle diapositive della lezione. Questi elenchi possono contenere risorse utili che possono essere utilizzate per interagire con i discenti.
- Nella lezione 3 sono stati utilizzati i seguenti articoli nei casi di studio;
 - 1) Regattieri, A., Gamberi, M., & Manzini, R. (2007). Traceability of food products: General framework and experimental evidence. Journal of Food Engineering, 81(2), 347-356.
 - 2) Chen, T., Ding, K., ShuaiKang, H., GenDao, L., & JingYe, Q. (2020). Batch-based traceability for pork: a mobile solution with 2D barcode technology. Food Control, 107.
- Nella lezione 6 sono stati utilizzati i seguenti articoli nei casi di studio;
 - 1) Yang, X., Li, M., Yu, H., Wang, M., Xu, D., & Sun, C. (2021). A trusted blockchain-based traceability system for fruit and vegetable agricultural products. IEEE Access, 9, 36282-36293.
 - 2) Arvana, M., Rocha, A. D., & Barata, J. (2023). Agri-Food Value Chain Traceability Using Blockchain Technology: Portuguese Hams' Production Scenario. Foods, 12(23), 4246..



Fornitore del corso / Dati di contatto



Commenti e richieste possono essere indirizzati a Food Quality and Design, Wageningen University, fqd.office@wur.nl

Corso #13: Blockchain Applicazioni Blockchain per l'Assicurazione e la Certificazione della Qualità Alimentare

Le lezioni erogate con il corso "Applicazioni Blockchain per l'Assicurazione e la Certificazione della Qualità Alimentare" sono le seguenti

Lezione 1: Introduzione all'assicurazione e alla certificazione della qualità alimentare

Lezione 2: Applicazione della catena di approvvigionamento e della blockchain per la garanzia e la certificazione della qualità alimentare



Lezione 3: Applicazione Blockchain per l'assicurazione e la certificazione della qualità del latte

Lezione 4: Applicazione Blockchain per la garanzia e la certificazione della qualità del miele

Lezione 5: Applicazione Blockchain per la l'assicurazione e la certificazione della qualità del vino

Lezione 6: Applicazione Blockchain per la garanzia e la certificazione della qualità dell'olio d'oliva



circa. 4 ore e 45 minuti per completarlo.

Obiettivo

L'obiettivo di questo corso è fornire ai partecipanti interessati, con particolare attenzione ai proprietari, ai manager e ai dipendenti delle PMI dell'FSC, le conoscenze e le competenze pratiche necessarie per comprendere, implementare e sfruttare la tecnologia blockchain per migliorare l'assicurazione della qualità alimentare e rispondere ai processi di certificazione. L'FSC è una rete complessa di attività, processi ed entità interconnesse coinvolte nella produzione, trasformazione, distribuzione e consumo di prodotti alimentari. Include tutte le fasi e gli intermediari attraverso i quali gli alimenti viaggiano dal punto iniziale di produzione al punto finale di consumo. Più specificamente, l'FSC coinvolge numerose parti interessate, tra cui produttori, trasformatori, distributori, rivenditori, autorità di regolamentazione e consumatori. Pertanto, l'FSC è una componente critica dell'industria alimentare e svolge un ruolo significativo nel garantire che i prodotti alimentari raggiungano i consumatori in modo sicuro ed efficiente. La tecnologia Blockchain è sempre più utilizzata per migliorare la trasparenza, la tracciabilità e la fiducia nell'FSC. Pertanto, l'obiettivo principale di questo corso è quello di acquisire una buona comprensione di come la tecnologia blockchain viene applicata nell'FSC per l'assicurazione e la certificazione della qualità alimentare. Più specificamente, la prima lezione fornisce una familiarizzazione con le nozioni di assicurazione e certificazione della qualità alimentare alla luce dell'FSC. Nella seconda lezione i partecipanti acquisiranno familiarità con l'utilizzo della tecnologia blockchain per garantire la

qualità e la certificazione degli alimenti, in particolare nell'ambito dell'FSC, attraverso un processo a tappe per identificare gli stakeholder dell'FSC. Le quattro lezioni seguenti illustrano l'applicazione del processo passo dopo passo a quattro diversi casi di studio, ovvero le filiere del latte, del miele, del vino e dell'olio d'oliva.

Risultati di apprendimento

Cosa imparerai:



- Comprendere i processi sottostanti e i potenziali problemi nell'assicurazione e nella certificazione della qualità alimentare.
- Comprendere i vantaggi dell'adozione della blockchain per l'assicurazione e la certificazione della qualità alimentare.
- Imparare come la tecnologia blockchain può essere utilizzata per l'assicurazione e la certificazione della qualità alimentare.
- Imparare a progettare e adattare la propria applicazione blockchain per l'assicurazione e la certificazione della qualità alimentare.
- Conoscere e approfondire casi di studio specifici di applicazione della blockchain per l'assicurazione della qualità degli alimenti (che coprono diverse categorie di alimenti)..

Livello del corso - Livello di istruzione richiesto - Prerequisiti



Principianti, sviluppo professionale o formazione continua



La Diploma di scuola superiore o equivalente.



Nozioni di base sulla catena di approvvigionamento, comprensione di base dei processi di certificazione, background in agricoltura e/o scienze alimentari.

Target



Dipendenti di aziende agroalimentari e addetti alla filiera alimentare, aziende di logistica, studenti universitari, laureati, manager d'azienda, imprenditori.

Valutazione - Attestato di Frequenza - Badge



La valutazione di questo corso viene effettuata con il quiz corrispondente che comprende 24 domande a scelta multipla e vero-falso.



Al termine di tutte le lezioni e dei quiz verrà rilasciato un certificato di frequenza

Linee guida - Suggerimenti per le attività per l'allievo

Iniziare il corso rivedendo l'obiettivo, i risultati di apprendimento e la struttura (cioè le lezioni).

Lezione 1: Introduzione all'Assicurazione e alla Certificazione della Qualità Alimentare

All'inizio di questa lezione, tieni presente che la qualità del cibo è un termine piuttosto eterogeneo perché direttamente correlato alla percezione individuale del consumatore. Sulla base di questa affermazione potresti chiederti cosa significa per te il termine “qualità del cibo”.



Potresti controllare il seguente link https://knowledge4policy.ec.europa.eu/food-fraud-quality/topic/food-fraud_en. Sapevate che nel 2019 Europol ha sequestrato ben 150 tonnellate di olio di girasole falsamente etichettato come olio d'oliva?

E quell'olio d'oliva genuino della Puglia e della Grecia veniva venduto come Indicazione Geografica Protetta (IGP) Toscana?

Conoscevi le informazioni contenute in questa immagine?

È vicino a quello che stavi pensando?



Mentre leggi la diapositiva n. 7, pensa a quanto ti senti sicuro con il cibo che consumi frequentemente. Scegli uno o due di questi prodotti e prova a prendere appunti registrando potenziali vulnerabilità e cause di contaminazione che rendono il prodotto non sicuro. Pensa a prodotti specifici come latte vaccino, olio d'oliva, riso, ecc. Ad esempio, potenziali vulnerabilità e cause di contaminazione per il latte vaccino potrebbero essere antibiotici e/o altri prodotti chimici, scarsa igiene, mangime o acqua contaminati,

temperatura inadeguata durante la conservazione e il trasporto. . Potresti pensare alle vulnerabilità e alla contaminazione causate da altri prodotti (ad esempio miele, vino, frutta).

Lezione 2: Catena di approvvigionamento e Applicazione Blockchain per l'Assicurazione e la Certificazione della Qualità Alimentare

La tecnologia blockchain è stata sempre più utilizzata per garantire trasparenza e tracciabilità, che sta diventando una questione importante per garantire la sicurezza alimentare. Acquisirai familiarità con l'utilizzo della tecnologia blockchain per garantire la qualità e la certificazione degli alimenti, in particolare nelle diverse fasi dell'FSC.



Prima di procedere, assicurati di avere una chiara comprensione dei concetti chiave, ovvero FSC e Blockchain.

Una volta completata la diapositiva n. 5, prova a immaginare i prodotti alimentari ideali e un FSC che ti faccia sentire sicuro e di cui ti fidi. Le diapositive dal n. 9 al n. 12 si concentrano sulla garanzia della qualità degli alimenti. È importante qui combinare le conoscenze fornite nella lezione precedente riguardo alla garanzia della qualità alimentare con gli standard ISO. Inoltre, tieni presente che questa non è una soluzione adatta a tutti e prodotti diversi possono richiedere approcci e soluzioni diversi.

Cercare di comprendere il vantaggio di avere tutto registrato nella filiera. Progetta la catena di approvvigionamento di un prodotto di cui hai preso nota nella diapositiva n. 5. Combinare ogni fase della catena di approvvigionamento con le vulnerabilità identificate e le cause di contaminazione che rendono il prodotto non sicuro.



Ad esempio, la catena di approvvigionamento del latte vaccino potrebbe coinvolgere l'allevamento (cause: antibiotici, mangime o acqua contaminati, scarsa igiene, ecc.), il trasporto all'impianto di lavorazione (cause: temperatura inadeguata, scarsa igiene, ecc.), l'impianto di lavorazione del latte (temperatura di pastorizzazione inadeguata, scarsa igiene, miscelazione con altri latti, ecc.), trasporto al negozio al dettaglio (cause: temperatura inadeguata, scarsa igiene, ecc.), negozio al dettaglio (cause: temperatura inadeguata, scarsa igiene, ecc.).



Mentre leggi la diapositiva n. 7, pensa a quanto ti senti sicuro con il cibo che consumi frequentemente. Scegli uno o due di questi prodotti e prova a prendere appunti registrando potenziali vulnerabilità e cause di contaminazione che rendono il prodotto non sicuro. Pensa a prodotti specifici come latte vaccino, olio d'oliva, riso, ecc. Ad esempio, potenziali vulnerabilità e cause di contaminazione per il latte vaccino potrebbero essere antibiotici e/o altri prodotti chimici, scarsa igiene, mangime o acqua contaminati, temperatura inadeguata durante la conservazione e il trasporto. . Potresti pensare alle

vulnerabilità e alla contaminazione causate da altri prodotti (ad esempio miele, vino, frutta).

Le diapositive dal n. 13 al n. 15 si concentrano sulla certificazione alimentare. Allo stesso modo, è importante qui integrare le conoscenze fornite nella lezione precedente riguardo alla certificazione alimentare (biologico, IGP, IGP, STG, Fairtrade).

Le diapositive dal n. 16 al n. 21 forniscono un processo passo passo applicato a casi di studio selezionati. Assicurati che ciascuna di queste fasi sia chiara e che possa essere utilizzata per una determinata catena di approvvigionamento sia per la garanzia che per la certificazione della qualità alimentare.

Lezione 3: Applicazione Blockchain per l'Assicurazione e la Certificazione della Qualità del Latte



Inizia questa lezione dando un'occhiata al punto chiave del seguente articolo "Recenti questioni relative alla sicurezza alimentare e alle frodi nella filiera lattiero-casearia (2015–2019)" (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7561604/>). Cercare di identificare l'importanza del latte sotto diversi aspetti (es. consumo, produzione, settore occupazionale).



Prova ad analizzare la filiera del latte vaccino sulla base delle lezioni precedenti e cerca di identificare i problemi di qualità che possono verificarsi in ogni fase.



Giunti alla diapositiva n. 13, effettuare una revisione dell'intera filiera del latte per la certificazione. Allo stesso modo, questa catena di approvvigionamento potrebbe coprire gli standard ISO. Inoltre, è importante comprendere che altri tipi di latte possono presentare differenze nella loro filiera (ad esempio, il latte di pecora e di capra). Inoltre, anche altri prodotti lattiero-caseari come yogurt e formaggio possono presentare differenze nella loro catena di approvvigionamento.

Associare ciascuno degli stakeholder della filiera del latte vaccino alle cause dei problemi di qualità. Ad esempio, nell'allevamento da latte potrebbe trattarsi di antibiotici, mangime o acqua contaminati, scarsa igiene, ecc., durante il trasporto all'impianto di lavorazione potrebbe essere una temperatura inadeguata, scarsa igiene, ecc., nell'impianto di lavorazione del latte potrebbe essere una temperatura di pastorizzazione inadeguata, scarsa igiene, miscelazione con altri latti, ecc.), durante il trasporto al negozio al dettaglio potrebbe esserci temperatura inadeguata, scarsa igiene, ecc., nel negozio al dettaglio potrebbe esserci temperatura inadeguata, scarsa igiene, ecc.

Lezione 4: Applicazione blockchain per la garanzia e la certificazione della qualità del miele



Potresti iniziare il caso di studio sul miele leggendo brevemente il seguente articolo "Frodi alimentari: quanto è genuino il tuo miele?" (https://joint-research-centre.ec.europa.eu/jrc-news-and-updates/food-fraud-how-genuine-your-honey-2023-03-23_en). Sottolineare "Sono necessari metodi analitici migliorati, armonizzati e generalmente accettati per aumentare la capacità dei laboratori di controllo ufficiali di rilevare il miele adulterato con sciroppi di zucchero", dalla sezione "Migliore capacità di rilevamento". Cercare di comprendere l'importanza dell'apicoltura sotto diversi aspetti (es. consumo, produzione, settore occupazionale).



Cercare di analizzare la filiera del miele sulla base delle lezioni precedenti e identificare i problemi di qualità del miele che possono verificarsi in ogni fase.



Con la diapositiva #13 cercate di mappare l'intera filiera del miele per la certificazione. Allo stesso modo, questa filiera potrebbe comprendere gli standard ISO. Inoltre, è importante capire che a seconda della fioritura e della fonte di polline (ad esempio, alberi, fiori), nonché di altri prodotti dell'apicoltura come propoli e pappa reale, la filiera può essere diversa o modificata.

Associare a ciascuno degli attori della filiera del miele le cause dei problemi di qualità. Per i vantaggi dell'utilizzo della tecnologia Blockchain per la tracciabilità e la trasparenza nella filiera del miele, consultare le diapositive 21-29. L' "Honeygate: How Europe is being flooded with fake honey" (<https://www.euractiv.com/section/agriculture-food/news/honey-gate-how-europe-is-being-flooded-with-fake-honey/>) è una lettura importante per giustificare l'importanza della tracciabilità e della trasparenza.

Lezione 5: Applicazione Blockchain per l'Assicurazione e la Certificazione della Qualità del Vino



L'industria del vino è importante per l'economia di diversi paesi. Il vino è un prodotto popolare in termini di consumo ma d'altro canto può causare problemi alla salute a causa della scarsa qualità. Questa lezione ti aiuterà a familiarizzare con come la tecnologia blockchain contribuisce a garantire la qualità e la certificazione del vino.

"Le preziose industrie europee del vino e della birra stanno lavorando per mantenere il loro vantaggio competitivo con una gamma ampliata di aromi e prevenzione delle frodi basata su blockchain." (<https://projects.research-and-innovation.ec.europa.eu/en/horizon-magazine/extra-flavour-and-fraud-prevention-menu-europes-beer-and-wine-industries>) potrebbe aiutarvi a comprendere l'importanza dei problemi legati alla qualità del vino.



Prova ad analizzare la filiera del vino sulla base delle lezioni precedenti, delle loro esperienze e dell'ubicazione dei vigneti e potresti anche identificare i problemi di qualità che possono verificarsi in ogni fase (ad esempio, pensa agli impatti sulla qualità con tempi di trasporto più lunghi quando i vigneti si trovano in aree montuose).



Giunti alla slide n.13 prova a realizzare una mappa di tutta la filiera del vino da certificare. Allo stesso modo, questa catena di approvvigionamento potrebbe coprire gli standard ISO. Inoltre, è importante comprendere che altri vini e liquori a base di uva possono presentare differenze nella loro filiera. Tuttavia, la tecnologia blockchain non è una soluzione adatta a tutti gli FSC.

Cercare di associare ciascuno degli stakeholder della filiera del vino ai possibili impatti sulle questioni relative alla qualità del vino. Concentrarsi sui dati che devono essere archiviati nella blockchain per garantire la trasparenza e la tracciabilità nella filiera del vino (diapositive n. 22 – 27).

L'articolo "Un sistema di tracciabilità Blockchain abilitato agli Smart Contract contro la contraffazione della filiera del vino" (https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-16407-1_56) potrebbe ampliare le tue conoscenze concentrandoti sulla parte tecnologica (ovvero, contratti intelligenti).

Lezione 6: Applicazione blockchain per la garanzia e la certificazione della qualità dell'olio d'oliva



Sapete che un tempo l'olio d'oliva aveva un valore così alto da essere utilizzato come moneta ed è noto anche come "oro liquido"? Questo era un termine reso popolare dal grande scrittore greco antico Omero.



Prova ad analizzare la filiera dell'olio d'oliva sulla base delle lezioni precedenti. Potresti anche identificare i problemi di qualità che possono verificarsi in ciascuna fase. L'articolo "Rafforzare il vantaggio competitivo tramite Blockchain: un caso di studio sull'olio d'oliva" (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405896322002397>) potrebbe aiutare a concentrarsi sul "vantaggio competitivo" offerto dalla tecnologia blockchain.



In caso di diapositiva #13, cercate di mappare l'intera filiera dell'olio d'oliva per la certificazione. Allo stesso modo, questa filiera potrebbe coprire gli standard ISO. Inoltre, è importante capire che altri tipi di olio (ad esempio, girasole, mais, soia) o altri tipi di prodotti come le olive possono avere differenze nella loro catena di approvvigionamento.

Cercate di associare ciascuno degli attori della filiera dell'olio d'oliva alle cause dei problemi di qualità. Cercate di confrontare la filiera tradizionale con quella che utilizza la tecnologia blockchain per garantire che il prodotto finale sia biologico, IGP, PGO, prodotto secondo pratiche sostenibili, standard di qualità (ad esempio, ISO).

Lettere rilevanti

Adamashvili, N., State, R., Tricase, C., Fiore, M., 2021. Blockchain-Based Wine Supply Chain for the Industry Advancement. *Sustainability* 13, 13070. <https://doi.org/10.3390/su132313070>

Alkudary, R., Brusset, X., Naseraldin, H., Fénies, P., 2022. Enhancing the competitive advantage via Blockchain: an olive oil case study. *IFAC-PapersOnLine* 55, 469–474. <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2022.04.238>

Alli, I.; Food Quality Assurance: Principles and Practices (1st ed.). CRC Press. Food Quality Assurance: An Overview. 2003, <https://doi.org/10.1201/9780203484883>

Arena, A., Bianchini, A., Perazzo, P., Vallati, C., Dini, G., 2019. BRUSCHETTA: An IoT Blockchain-Based Framework for Certifying Extra Virgin Olive Oil Supply Chain, in: 2019 IEEE International Conference on Smart Computing (SMARTCOMP), IEEE, Washington, DC, USA, pp. 173–179. <https://doi.org/10.1109/SMARTCOMP.2019.00049>

Becker, T.C. and Becker, T.C. (2009) 'European Food Quality Policy: The Importance of Geographical Indications, Organic Certification and Food Quality Assurance Schemes in European Countries'. Available at: <https://doi.org/10.22004/AG.ECON.48796>.



Botonaki, A. et al. (2006) 'The role of food quality certification on consumers' food choices', *British Food Journal*, 108(2), pp. 77–90. Available at: <https://doi.org/10.1108/00070700610644906>.

Danieli, P.P., Lazzari, F., 2022. Honey Traceability and Authenticity. Review of Current Methods Most Used to Face this Problem. *Journal of Apicultural Science* 66, 101–119. <https://doi.org/10.2478/jas-2022-0012>

De Meio Reggiani, M.C., Villar, L.B., Vigier, H.P., Brignole, N.B., 2022. An evolutionary approach for the optimization of the beekeeping value chain. *Computers and Electronics in Agriculture* 194, 106787. <https://doi.org/10.1016/j.compag.2022.106787>

Dehghani, M.; Popova, A.; Gheitanchi, S. Factors impacting digital transformations of the food industry by adoption of blockchain technology. *J. Bus. Ind. Mark.* 2022, 37, 1818–1834.

Feng, H.; Wang, X.; Duan, Y.; Zhang, J.; Zhang, X. Applying blockchain technology to improve agri-food traceability: A review of development methods, benefits and challenges. *J. Clean. Prod.* 2020, 260, 121031

Frikha, T., Ktari, J., Hamam, H., 2023. Blockchain Olive Oil Supply Chain, in: Kallel, S., Jmaiel, M., Zulkernine, M., Hadj Kacem, A., Cuppens, F., Cuppens, N. (Eds.), *Risks and Security of Internet and Systems, Lecture Notes in Computer Science*. Springer Nature Switzerland, Cham, pp. 101–113. https://doi.org/10.1007/978-3-031-31108-6_8

Galati, A., Vrontis, D., Giorlando, B., Giacomarra, M., Crescimanno, M., 2021. Exploring the common blockchain adoption enablers: the case of three Italian wineries. *IJWBR* 33, 578–596. <https://doi.org/10.1108/IJWBR-10-2020-0050>

Habashneh, A., Assayed, A., AlMajali, A., 2024. Using Blockchain for Agro-Food Traceability: A Case Study from Olive Oil Industry, in: Vimal, K.E.K., Rajak, S., Kumar, V., Mor, R.S., Assayed, A. (Eds.), *Industry 4.0 Technologies: Sustainable Manufacturing Supply Chains, Environmental Footprints and Eco-Design of Products and Processes*. Springer Nature Singapore, Singapore, pp. 35–45. https://doi.org/10.1007/978-981-99-4819-2_3

Jabbar, S., Lloyd, H., Hammoudeh, M., Adebisi, B., Raza, U., 2021. Blockchain-enabled supply chain: analysis, challenges, and future directions. *Multimedia Systems* 27, 787–806. <https://doi.org/10.1007/s00530-020-00687-0>

Khanna, A., Jain, S., Burgio, A., Bolshev, V., Panchenko, V., 2022. Blockchain-Enabled Supply Chain platform for Indian Dairy Industry: Safety and Traceability. *Foods* 11, 2716. <https://doi.org/10.3390/foods11172716>

Krzyzanowski Guerra, K.; Boys, K.A. A new food chain: Adoption and policy implications to blockchain use in agri-food industries. *Appl. Econ. Perspect. Policy* 2022, 44, 324–349.

Luzzani, G., Grandis, E., Frey, M., Capri, E., 2021. Blockchain Technology in Wine Chain for Collecting and Addressing Sustainable Performance: An Exploratory Study. *Sustainability* 13, 12898. <https://doi.org/10.3390/su132212898>

Malisic, B., Misic, N., Krco, S., Martinovic, A., Tinaj, S., Popovic, T., 2023. Blockchain Adoption in the Wine Supply Chain: A Systematic Literature Review. *Sustainability* 15, 14408. <https://doi.org/10.3390/su151914408>

Mangla, S.K., Kazancoglu, Y., Ekinci, E., Liu, M., Özbiltekin, M., Sezer, M.D., 2021. Using system dynamics to analyze the societal impacts of blockchain technology in milk supply chainsrefer. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review* 149, 102289. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2021.102289>

Manning, L., Baines, R.N. and Chadd, S.A. (2006) 'Quality assurance models in the food supply chain', *British Food Journal*, 108(2), pp. 91–104. Available at: <https://doi.org/10.1108/00070700610644915>.

Morris, C. and Young, C. (2000) 'Seed to shelf', 'teat to table', 'barley to beer' and 'womb to tomb': discourses of food quality and quality assurance schemes in the UK', *Journal of Rural Studies*, 16(1), pp. 103–115. Available at: [https://doi.org/10.1016/S0743-0167\(99\)00044-3](https://doi.org/10.1016/S0743-0167(99)00044-3).

Nilsson, H., Tunçer, B. and Thidell, Å. (2004) 'The use of eco-labeling like initiatives on food products to promote quality assurance—is there enough credibility?', *Journal of Cleaner Production*, 12(5), pp. 517–526. Available at: [https://doi.org/10.1016/S0959-6526\(03\)00114-8](https://doi.org/10.1016/S0959-6526(03)00114-8).

Niya, S.R., Dordevic, D., Hurschler, M., Grossenbacher, S., Stiller, B., 2021. A Blockchain-based Supply Chain Tracing for the Swiss Dairy Use Case, in: 2020 2nd International Conference on Societal Automation (SA). Presented at the 2020 2nd International Conference on Societal Automation (SA), IEEE, Funchal, Portugal, pp. 1–8. <https://doi.org/10.1109/SA51175.2021.9507182>

Ozbiltekin-Pala, M., 2023. Emerging Trends for Blockchain Technology in Smart Supply Chain Management:, in: Nozari, H. (Ed.), *Advances in E-Business Research*. IGI Global, pp. 52–72. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-0210-1.ch004>

Sharma, Anandika, Bhatia, T., Singh, R.K., Sharma, Anupam, 2023. Developing the framework of blockchain-enabled agri-food supply chain. *BPMJ*. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-01-2023-0035>

Srivastava, A., Dashora, K., 2022. Application of blockchain technology for agrifood supply chain management: a systematic literature review on benefits and challenges. *BIJ* 29, 3426–3442. <https://doi.org/10.1108/BIJ-08-2021-0495>

Tiwari, S., Sharma, P., Choi, T.-M., Lim, A., 2023. Blockchain and third-party logistics for global supply chain operations: Stakeholders’ perspectives and decision roadmap. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review* 170, 103012. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2022.103012>

Tokkozhina, U., Ferreira, J.C., Martins, A.L., 2022. Wine Traceability and Counterfeit Reduction: Blockchain-Based Application for a Wine Supply Chain, in: Martins, A.L., Ferreira, J.C., Kocian, A. (Eds.), *Intelligent Transport Systems, Lecture Notes of the Institute for Computer Sciences, Social Informatics and Telecommunications Engineering*. Springer International Publishing, Cham, pp. 59–70. https://doi.org/10.1007/978-3-030-97603-3_5

Van Elzakker, B. and Neuendorff, J. (2007) ‘Quality assurance, inspection and certification of organic foods’, in *Handbook of Organic Food Safety and Quality*. Elsevier, pp. 41–52. Available at: <https://doi.org/10.1533/9781845693411.1.41>.

Varavallo, G., Caragnano, G., Bertone, F., Verneti-Prot, L., Terzo, O., 2022. Traceability Platform Based on Green Blockchain: An Application Case Study in Dairy Supply Chain. *Sustainability* 14, 3321. <https://doi.org/10.3390/su14063321>

Vincent, D., Karthika, M., George, J., Joy, J., 2023. A Conception of Blockchain Platform for Milk and Dairy Products Supply Chain in an Indian Context, in: Chaurasia, M.A., Juang, C.-F. (Eds.), *Emerging IT/ICT and AI Technologies Affecting Society, Lecture Notes in Networks and Systems*. Springer Nature Singapore, Singapore, pp. 201–217. https://doi.org/10.1007/978-981-19-2940-3_14

Violino, S., Pallottino, F., Sperandio, G., Figorilli, S., Ortenzi, L., Tocci, F., Vasta, S., Imperi, G., Costa, C., 2020. A Full Technological Traceability System for Extra Virgin Olive Oil. *Foods* 9, 624. <https://doi.org/10.3390/foods9050624>

Wang, Y., Chen, C.H., Zghari-Sales, A., 2021. Designing a blockchain enabled supply chain. *International Journal of Production Research* 59, 1450–1475.
<https://doi.org/10.1080/00207543.2020.1824086>

Wood, J.D., Holder, J.S. and Main, D.C.J. (1998) 'Quality Assurance schemes', *Meat Science*, 49, pp. S191–S203. Available at: [https://doi.org/10.1016/S0309-1740\(98\)90048-1](https://doi.org/10.1016/S0309-1740(98)90048-1).

Yontar, E. Critical success factor analysis of blockchain technology in agri-food supply chain management: A circular economy perspective. *J. Environ. Manag.* 2023, 330, 117173.

Zhang, C.; Gong, Y.; Brown, S. Cross-Case Analysis. In *Blockchain Applications in Food Supply Chain Management: Case Studies and Implications*; Springer: Berlin/Heidelberg, Germany, 2023; pp. 213–261

Zhou, L., Wang, L., Sun, Y., Lv, P., 2018b. BeeKeeper: A Blockchain-Based IoT System with Secure Storage and Homomorphic Computation. *IEEE Access* 6, 43472–43488.
<https://doi.org/10.1109/ACCESS.2018>.

Fornitore del corso / Dati di contatto



Commenti e richieste possono essere indirizzati a Sotirios Karetsos e Konstantinos Demestichas, Laboratorio di Informatica – Università di Agraria di Atene, informatics@aua.gr

Corso #14: ESG e SDGs nella filiera alimentare con la tecnologia Blockchain

Contenuto e durata

Le lezioni fornite con il corso "ESG e SDG nella filiera alimentare con la Tecnologia Blockchain" sono le seguenti:



Lezione 1: Introduzione agli ESG e SDG

Lezione 2: Il ruolo della Blockchain in ESG e SDG

Lezione 3: Meccanismi istituzionali relativi ESG e SDG nella filiera alimentare

Lezione 4: Casi pratici di applicazione della Blockchain per ESG e SDG

Lezione 5: Implicazioni e tendenze future



Circa 3 ore per completarlo.

Obiettivo

Al termine di questo corso, sarete in grado di:

1. Afferrare i fondamenti: Definire e spiegare i principi ambientali, sociali e di governance (ESG) e la loro importanza nella catena di approvvigionamento alimentare. Spiegare gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDG) e la loro rilevanza per l'industria alimentare.
2. Comprendere il ruolo della blockchain: Analizzare come la tecnologia blockchain migliora la trasparenza, la tracciabilità e la conformità agli obiettivi ESG e SDG nella filiera alimentare. Spiegare come la blockchain può essere utilizzata per monitorare, segnalare e verificare le prestazioni ESG e SDG nell'industria alimentare.
3. Applicare la conoscenza pratica: Valutare casi di studio reali per capire come la blockchain viene attualmente utilizzata per raggiungere gli obiettivi ESG e SDG nella filiera alimentare.
4. Navigare nel panorama normativo: Spiegare il contesto normativo esistente in materia di ESG e SDG nella filiera alimentare. Analizzare come la tecnologia blockchain può facilitare la conformità a queste normative.
5. Analizzare l'impatto sugli stakeholder: Valutare le potenziali implicazioni dell'implementazione della blockchain per gli ESG e gli SDG sui vari stakeholder della filiera alimentare (ad esempio, agricoltori, consumatori, politici).
6. Anticipare le tendenze future: Identificare le tendenze emergenti e le applicazioni future della tecnologia blockchain per il miglioramento degli ESG e degli SDG nella filiera alimentare.

Risultati d'apprendimento

Cosa imparerai:

Al termine di questo corso, sarete in grado di:

1. Definire la terminologia chiave:

Spiegare il concetto di principi ambientali, sociali e di governance (ESG) e la loro applicazione nella filiera alimentare.

Definire gli Obiettivi di sviluppo sostenibile (SDG) e la loro rilevanza per l'industria alimentare.

Descrivere il significato e l'importanza della tracciabilità e della trasparenza nella filiera alimentare.

Spiegare la tecnologia blockchain e le sue funzionalità principali.

2. Analizzare l'importanza degli ESG e degli SDG:

Descrivere l'importanza dei principi ESG e SDG per una filiera alimentare sostenibile.

3. Comprendere l'impatto della blockchain sulla trasparenza:

Spiegare come la tecnologia blockchain migliora la trasparenza e la tracciabilità dei prodotti alimentari lungo tutta la filiera.

4. Valutare il ruolo della blockchain nell'agricoltura sostenibile:

Identificare come la blockchain può essere utilizzata per promuovere pratiche agricole sostenibili.

5. Navigare nel panorama normativo:

Analizzare le normative esistenti in materia di ESG e SDG nella filiera alimentare.

6. Valutare sfide e benefici dell'implementazione della blockchain:

Discutere i potenziali benefici e le sfide associate all'implementazione di blockchain per il monitoraggio delle prestazioni ESG e SDG nell'industria alimentare.

7. Esplorare le applicazioni future:

Riconoscere le tendenze emergenti e le applicazioni future della tecnologia blockchain per il miglioramento degli ESG e degli SDG nella catena di approvvigionamento alimentare.



Livello del corso, livello di istruzione richiesto e prerequisiti



Principianti, sviluppo professionale o formazione continua



Diploma di scuola superiore o equivalente



Nozioni di base sulla catena di approvvigionamento, corso Trust Food n. 1, comprensione di base dei processi di certificazione, background in agricoltura e/o scienze alimentari.

Target



La valutazione per questo corso è realizzata con i relativi quiz. C'è un quiz per ogni lezione. Ogni quiz ha 3-5 domande (ad es. scelta multipla, vero/falso ecc.).

Valutazione - Attestato di Frequenza - Badge



La valutazione per questo corso si realizza con 5 quiz corrispondenti (1 per ogni lezione) che consistono in 3-4 domande a scelta multipla e vero-falso.



Al termine di tutte le lezioni e quiz verrà rilasciato un attestato di frequenza.

Linee guida - Suggerimenti per le attività per l'allievo

Iniziare il corso rivedendo l'obiettivo, i risultati di apprendimento e la struttura (cioè le lezioni).

Lezione 1: Introduzione agli ESG e agli SDG

Prima che il corso inizi:



Acquisisci familiarità con i termini chiave: ambientale, sociale e governance (ESG), obiettivi di sviluppo sostenibile (SDG), sostenibilità. Cerca le definizioni e ottieni una comprensione generale della loro importanza nel mondo degli affari. Il glossario del corso fornisce un buon punto di partenza.

Esplora gli SDG delle Nazioni Unite: esamina brevemente i 17 SDG delle Nazioni Unite per comprendere le sfide globali che affrontano. Il materiale del corso fornisce una breve panoramica, ma puoi trovare maggiori informazioni sul sito web delle Nazioni Unite (<https://sdgs.un.org/goals>).

Durante il corso:



Prestare attenzione agli esempi reali: Il materiale del corso comprende casi di studio di aziende come Unilever e Nestle. Concentratevi su come queste aziende applicano i principi ESG e gli SDG nelle loro catene di approvvigionamento alimentare.

Durante lo studio delle lezioni e dei materiali, prendete appunti chiari e concisi. Mappe mentali, diagrammi di flusso o qualsiasi altro ausilio visivo che funzioni per voi possono essere utili per organizzare le informazioni. In questo modo sarà molto più facile rivedere e conservare le conoscenze in seguito.

Compiti ed esami:

Leggi attentamente i materiali assegnati: non sfogliare le letture. Prenditi il tempo per comprendere appieno i concetti prima di tentare i compiti.

Concentrati sull'applicazione dei concetti: non limitarti a memorizzare i fatti. Essere in grado di spiegare come gli ESG e gli SDG sono correlati e come incidono sulla filiera alimentare.

Esercitati con domande di esempio: utilizza domande e quiz di valutazione formativa per testare la tua comprensione e identificare le aree in cui è necessaria una maggiore revisione.



Risorse aggiuntive:

Standard GRI: la Global Reporting Initiative (GRI) fornisce un quadro che consente alle aziende di rendicontare le proprie prestazioni ESG (<https://www.globalreporting.org/>).

Standard SASB: il Sustainability Accounting Standards Board (SASB) offre standard ESG specifici del settore (<https://sasb.ifrs.org/>).

Rapporti di sostenibilità aziendale: molte aziende pubblicano rapporti annuali di sostenibilità che delineano le loro strategie e prestazioni ESG. Cerca rapporti di aziende del settore alimentare.

Lezione 2: Il ruolo della blockchain negli ESG e negli SDG

Prima che il corso inizi:



Rivedere i concetti chiave: Scorrere brevemente i concetti chiave in grassetto, come "Efficienza della catena di fornitura" e "Facilitazione degli stakeholder". Questo vi darà una tabella di marcia per le informazioni a venire.

Nozioni di base sulla blockchain: Se non conoscete la tecnologia blockchain, fate una rapida ricerca sul web per capire i concetti fondamentali di immutabilità, tracciabilità e decentralizzazione.

Durante il corso:



Focus su come Blockchain affronta le sfide: La lezione analizza il modo in cui le caratteristiche della blockchain possono affrontare le sfide dell'integrazione degli ESG e degli SDG nella catena di approvvigionamento alimentare. Prestate molta attenzione a questi collegamenti.

Esempi del mondo reale: La lezione evidenzia le applicazioni del mondo reale. Assicuratevi di capire come la blockchain viene utilizzata in questi casi per migliorare gli ESG e gli SDG nell'industria alimentare.

Risultati dell'apprendimento: Tenete a mente i cinque risultati dell'apprendimento (elencati sotto "Risultati dell'apprendimento") mentre leggete. Questi vi aiuteranno a identificare i risultati principali della lezione.

Compiti ed esami:

Rivedere la tassonomia: La "Blockchain taxonomy of the problem statements in SDGs and ESG" categorizza le sfide e le corrispondenti soluzioni blockchain. Si tratta di una risorsa preziosa per capire come la blockchain può essere applicata in diversi scenari.



Valutazione formativa: Verificate la vostra comprensione provando a rispondere alle due domande di valutazione fornite. Questo aiuterà a consolidare le vostre conoscenze e a identificare le aree che potrebbero richiedere una revisione.

Risorse aggiuntive:

La lezione fornisce un glossario di termini rilevanti come "ESG" e "SDGs". Fate riferimento a questo glossario se incontrate termini non familiari.

La lezione cita risorse come Microsoft Sustainability Cloud e AWS for Sustainability. È possibile esplorare queste piattaforme per comprendere meglio come la tecnologia viene utilizzata per raggiungere gli obiettivi di sostenibilità.

Lezione 3: Meccanismi istituzionali relativi agli ESG e agli SDG nella filiera alimentare

Prima dell'inizio del corso:

Acquisisci familiarità con i termini chiave: ESG (ambientale, sociale e governance), SDG (obiettivi di sviluppo sostenibile), tecnologia Blockchain, costi di transazione, catena del valore, cluster industriali, organizzazioni autonome decentralizzate (DAO). Cerca le definizioni e ottieni una comprensione generale della loro importanza nella catena di approvvigionamento alimentare.



Rivedere i fondamenti dell'economia: sarà utile una conoscenza di base della domanda e dell'offerta, delle strutture di mercato e delle esternalità. Rivedi i concetti economici introduttivi che potresti aver appreso nei corsi precedenti.

Esplora gli SDG delle Nazioni Unite: esamina brevemente i 17 SDG delle Nazioni Unite per comprendere le sfide globali che affrontano, in particolare quelle legate alla produzione e al consumo alimentare. Il materiale del corso fornisce una breve panoramica, ma puoi trovare maggiori informazioni sul sito web delle Nazioni Unite (<https://sdgs.un.org/goals>).

Durante il corso:

Concentrarsi su come i meccanismi istituzionali, la tecnologia blockchain e le strutture collaborative contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi ESG e SDG nella filiera alimentare.

Focus su esempi del mondo reale: Il materiale del corso comprende casi di studio di aziende e cluster industriali che applicano questi concetti. Prestate molta attenzione a come questi esempi affrontano le sfide e implementano pratiche sostenibili.



Prendere buoni appunti: Cogliete i punti chiave, non tutto alla lettera. Utilizzate titoli, punti elenco o schemi per strutturare i vostri appunti. Questo vi aiuterà a vedere i collegamenti in seguito. Create un argomento centrale (ad esempio, "Raggiungere l'SDG 12: consumo responsabile") e suddividetelo in sotto-argomenti. Utilizzate frecce o colori per mostrare come i meccanismi istituzionali, la tecnologia blockchain e le strutture collaborative si collegano per raggiungere l'obiettivo. Sottolineate i punti importanti, utilizzate icone o colori per le diverse categorie (ad esempio, ambientale, sociale, governance) e includete diagrammi pertinenti tratti dal materiale del corso. Prendete tempo per rivedere i vostri appunti, collegarli ad altri materiali del corso e consolidare la vostra comprensione.

Compiti ed esami:

Leggere attentamente il materiale assegnato: Non scremare le letture. Prendetevi il tempo necessario per comprendere appieno i concetti relativi ai meccanismi istituzionali (come il Teorema di Coase e la New Institutional Economics), alla tecnologia blockchain e alle strutture collaborative (come i cluster industriali e le DAO). Il loro ruolo nel raggiungimento degli obiettivi ESG e SDG nella filiera alimentare è centrale per il corso.



Applicare i concetti a casi di studio: Analizzare scenari reali utilizzando i concetti appresi nel corso. Considerate come i meccanismi istituzionali, la tecnologia blockchain e le

strutture collaborative possano essere sfruttati per affrontare le sfide della sostenibilità nella filiera alimentare.

Esercitarsi con le domande di esempio: Utilizzate le domande del quiz per testare la vostra comprensione e identificare le aree che necessitano di un ulteriore ripasso. Concentratevi sull'applicazione delle vostre conoscenze per analizzare come i meccanismi istituzionali, la tecnologia blockchain e le strutture collaborative contribuiscono agli obiettivi ESG e SDG.

Risorse aggiuntive:

Standard GRI: La Global Reporting Initiative (GRI) fornisce alle aziende un quadro di riferimento per la rendicontazione delle proprie prestazioni ESG (<https://www.globalreporting.org/>).

Standard SASB: Il Sustainability Accounting Standards Board (SASB) offre standard ESG specifici per il settore (<https://sasb.ifrs.org/>).

Rapporti di sostenibilità aziendale: Molte aziende pubblicano rapporti annuali sulla sostenibilità che illustrano le loro strategie e performance ESG nel settore alimentare. Cercate i rapporti delle aziende che riconoscete come leader nella sostenibilità.

Il World Business Council for Sustainable Development (WBCSD): Questa organizzazione è leader mondiale nella promozione di pratiche commerciali sostenibili. Dispone di ampie risorse relative all'ESG e alla gestione della catena di fornitura (<https://www.wbcsd.org/>).

Lezione 4: Casi pratici di applicazione della Blockchain per ESG e SDG

Prima che il corso inizi:

Acquisisci i concetti fondamentali: acquisisci familiarità con termini come Blockchain, ESG (ambientale, sociale e governance), SDG (obiettivi di sviluppo sostenibile), tracciabilità e trasparenza. Puoi trovare le definizioni online o nei corsi introduttivi di business o tecnologia.



Esplora casi di studio: cerca esempi online di come le aziende utilizzano la blockchain per obiettivi ESG e SDG. Questo ti darà un vantaggio sulle applicazioni del mondo reale che esplorerai nel corso.

Esamina gli SDG delle Nazioni Unite: esplora brevemente i 17 SDG delle Nazioni Unite per comprendere le sfide di sostenibilità globale che affrontano, in particolare quelle relative alla tua area di interesse (ad esempio, la catena di approvvigionamento alimentare). Le informazioni sono disponibili sul sito web delle Nazioni Unite (<https://sdgs.un.org/goals>).

Durante il corso:



Ponetevi delle domande ponderate sulle letture e sui casi di studio. Considerate come le applicazioni blockchain presentate affrontano le sfide ESG e contribuiscono al raggiungimento degli SDG. Scrivete queste domande per riferimenti futuri.

Concentrarsi sulle applicazioni pratiche: Prestate molta attenzione agli esempi reali presentati nel materiale del corso. Analizzate come queste soluzioni blockchain migliorano la trasparenza, la tracciabilità e la responsabilità in diversi settori.

Prendere appunti completi: Non limitatevi a copiare tutto. Concentratevi sulla cattura dei punti principali del materiale del corso, prestando particolare attenzione alle relazioni tra concetti come blockchain e fattori ESG. Includete esempi specifici che illustrino il contenuto del corso. Questi esempi saranno fondamentali per capire come funzionano i concetti nelle applicazioni del mondo reale.

Studia le migliori pratiche per archiviare in modo sicuro le chiavi private e l'importanza dei portafogli hardware ed evitare le opzioni di archiviazione online. Inoltre, è possibile verificare l'importanza degli audit approfonditi degli smart contract prima dell'implementazione.

Acquisisci informazioni su come identificare ed evitare i tentativi di phishing. Queste tattiche includono il controllo della legittimità del sito Web, la verifica dell'identità del mittente e la cautela nei confronti dei messaggi non richiesti. Best practice di sicurezza per gli utenti: queste possono includere l'utilizzo di password complesse, il mantenimento di software aggiornati e la diversificazione delle partecipazioni tra le piattaforme.

Applica le tue conoscenze: analizza gli scenari del mondo reale e dimostra come sfruttare la tecnologia blockchain per affrontare le sfide ESG e contribuire al raggiungimento degli SDG.



Esercitati con domande di esempio: usa le domande del quiz per testare la tua comprensione e identificare le aree in cui hai bisogno di ulteriore revisione. Esercitati ad applicare le tue conoscenze per analizzare il modo in cui la blockchain contribuisce agli obiettivi ESG e agli SDG.

Risorse aggiuntive:

Standard GRI: la Global Reporting Initiative (GRI) fornisce un quadro che consente alle aziende di rendicontare le proprie prestazioni ESG (<https://www.globalreporting.org/>).

Standard SASB: il Sustainability Accounting Standards Board (SASB) offre standard ESG specifici del settore (<https://sasb.ifrs.org/>).

Lezione 5: Implicazioni e tendenze future.

Prima che il corso inizi:

Afferrare i concetti fondamentali: Familiarizzare con i fattori ESG (Environmental, Social, and Governance), gli SDG (Sustainable Development Goals) e la tecnologia blockchain. Capire come la blockchain può migliorare la trasparenza e la tracciabilità. Possono essere utili risorse come articoli online o corsi introduttivi di economia/tecnologia.



Esplorare la filiera alimentare: Acquisire una conoscenza di base delle diverse fasi coinvolte nel trasporto degli alimenti dalla fattoria alla tavola. Questo vi aiuterà a capire come blockchain può avere un impatto sui diversi attori della filiera.

Esaminare gli SDG delle Nazioni Unite: esplorare brevemente i 17 SDG delle Nazioni Unite, in particolare quelli relativi alla produzione e al consumo di cibo (ad esempio, SDG 2: Fame Zero). Il sito web delle Nazioni Unite fornisce informazioni (<https://sdgs.un.org/goals>).

Durante il corso:

Focalizzati su sfide e opportunità: il corso esplora sia le sfide che le entusiasmanti opportunità che la blockchain presenta per raggiungere gli obiettivi ESG e SDG nel settore agroalimentare. Prestare particolare attenzione a come superare queste sfide e a come implementare le potenziali applicazioni.



Analizza esempi del mondo reale: il corso include casi di studio di aziende che utilizzano blockchain nella catena di approvvigionamento alimentare (ad esempio, Walmart, IBM e Maersk, Provenance, BanQu). Analizza attivamente questi casi per comprendere i vantaggi e le sfide rimanenti associate a ciascuna applicazione.

Considera il quadro più ampio: pensa oltre il settore agroalimentare. In che modo le lezioni apprese dalle applicazioni blockchain nel settore alimentare possono contribuire al raggiungimento degli obiettivi ESG e SDG in altri settori?

Compiti ed esami:

Leggere a fondo: Non scremare le letture. Concentratevi sulla comprensione di come la tecnologia blockchain affronti sfide ESG specifiche e contribuisca al raggiungimento degli SDG nel settore agroalimentare.



Applicare le conoscenze: Non limitatevi a memorizzare i fatti. Durante gli esami o i compiti, dimostrate la vostra comprensione analizzando scenari reali e proponendo soluzioni che utilizzano la tecnologia blockchain per affrontare le sfide ESG e contribuire al raggiungimento degli SDG.

Pensare in modo critico: La blockchain non è una pallottola d'argento. Considerate i potenziali limiti della tecnologia blockchain e le sfide più ampie che devono essere affrontate per ottenere un sistema alimentare più sostenibile.

Risorse aggiuntive:

Il Consiglio mondiale delle imprese per lo sviluppo sostenibile (WBCSD): Questa organizzazione è leader mondiale nella promozione di pratiche commerciali sostenibili. Dispone di ampie risorse relative all'ESG e alla gestione della catena di fornitura (<https://www.wbcsd.org/>).

Organizzazione delle Nazioni Unite per l'alimentazione e l'agricoltura (FAO): La FAO lavora per raggiungere la sicurezza alimentare per tutti e garantire che le persone abbiano accesso regolare a cibo di alta qualità sufficiente per condurre una vita attiva e sana. Il loro sito web contiene informazioni sui sistemi alimentari sostenibili

Lecture relevanti

Lezione 1: Introduzione agli ESG e agli SDG

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2023). The State of Agricultural Commodity Markets. <https://www.fao.org/publications/home/fao-flagship-publications/the-state-of-agricultural-commodity-markets/en>

World Business Council for Sustainable Development (WBCSD). <https://www.wbcsd.org/>

Lezione 2: Il ruolo della Blockchain negli ESG e negli SDG

World Economic Forum. (2020, September 3). How Blockchain Can Help Us Achieve the SDGs. <https://www.weforum.org/agenda/2020/09/3-ways-blockchain-can-contribute-to-sustainable-development/>

IBM Food Trust. (n.d.). A secure and transparent global food ecosystem. <https://www.ibm.com/products/supply-chain-intelligence-suite/food-trust>



Lezione 3: Meccanismi istituzionali relativi agli ESG e agli SDG nella filiera alimentare

The Global Alliance for Improved Nutrition (GAIN). (n.d.). Blockchain for a More Sustainable Food System. <https://www.gainhealth.org/>

The Food and Land Use Coalition. <https://www.foodandlandusecoalition.org/>

Lezione 4: Casi pratici di applicazione della Blockchain per ESG e SDG

Provenance. (n.d.). About. <https://www.provenance.org/>

BanQu. <https://www.banqu.co/>

Lezione 5: Implicazioni e tendenze future

The Brookings Institution. (2023). Blockchain for Climate Action. https://www3.weforum.org/docs/WEF_Blockchain_for_Scaling_Climate_Action_2023.pdf

McKinsey & Company. (2023, March 29). The Future of Food: How New Technologies Are Transforming the Way We Shop and Eat.

<https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/email/rethink/2023/03/2023-03-29d.html>

Fornitore del corso / Dati di contatto



Commenti e richieste possono essere indirizzati a Leonid Khatskevych e Roman Kravchenko, 482.solutions - hello@482.solutions

Corso #15: Azione per il Clima, transizione energetica e Blockchain nella filiera alimentare

Contenuto e durata

Le lezioni erogate con il corso "Azione per il clima, transizione energetica e Blockchain nella filiera alimentare." sono i seguenti:

Lezione 1: Blockchain per l'impatto ambientale e la sostenibilità nella catena di approvvigionamento alimentare

Lezione 2: Blockchain per la transizione verso l'energia verde

Lezione 3: Blockchain per la valutazione del ciclo di vita (LCA)

Lezione 4: Blockchain per misurazione, la rendicontazione e la verifica (MRV)

Lezione 5: Agricoltura sostenibile e pratiche agricole intelligenti

Lezione 6: Impatto ambientale della tecnologia Blockchain



Circa 3ore per completarlo

Obiettivo

1. Conoscenze fondamentali: comprendere la natura interconnessa del cambiamento climatico, dell'uso dell'energia e dei sistemi di produzione alimentare (Climate-Energy-Food Nexus). Acquisire conoscenze sull'importanza delle pratiche agricole sostenibili nel mitigare il cambiamento climatico.
2. Applicazioni Blockchain: Scopri come sfruttare la tecnologia blockchain per sostenere l'azione per il clima e la transizione verso fonti energetiche rinnovabili all'interno della catena di approvvigionamento alimentare. Acquisire la capacità di progettare e implementare soluzioni blockchain che contribuiscono a raggiungere emissioni nette pari a zero nella filiera alimentare.
3. Competenze tecniche: comprendere come la tecnologia blockchain può essere utilizzata per la valutazione del ciclo di vita (LCA) nella catena di approvvigionamento alimentare. Acquisisci conoscenze su come la blockchain può essere applicata per la misurazione, la rendicontazione e la verifica (MRV) all'interno della catena di approvvigionamento alimentare.
4. Considerazioni ambientali: sii consapevole dei potenziali impatti ambientali associati alla tecnologia blockchain.

Risultati di apprendimento

Cosa imparerai:

Al termine di questo corso, sarete in grado di:

1. Cogliere il quadro generale:

Spiegare la connessione tra cambiamenti climatici, uso dell'energia e sistemi di produzione alimentare (nesso clima-energia-cibo).

Comprendere l'importanza delle pratiche di agricoltura sostenibile nell'affrontare i cambiamenti climatici.

2. Sfruttare la blockchain per il cambiamento:

Identificare come la tecnologia blockchain possa essere uno strumento per l'azione a favore del clima e la transizione verso le energie rinnovabili nella catena di approvvigionamento alimentare.

Progettare soluzioni blockchain di base per supportare il raggiungimento di emissioni nette zero nella filiera alimentare. (Questo risultato evita di fornire informazioni specifiche sul materiale di presentazione).

Valutare i punti di forza e di debolezza dell'utilizzo della blockchain per l'azione per il clima nel settore alimentare.

3. Master Blockchain Applications:



Esplorare come la tecnologia blockchain possa essere applicata alla valutazione del ciclo di vita (LCA) nella filiera alimentare (sulla base di quanto suggerito dal titolo della Lezione 3).

Comprendere come la blockchain possa essere utilizzata per la misurazione, la rendicontazione e la verifica (MRV) all'interno della filiera alimentare (sulla base di quanto suggerito dal titolo della Lezione 4).

4. Attenzione all'ambiente:

Discutere i potenziali impatti ambientali della tecnologia blockchain e proporre soluzioni per ridurli al minimo.

Livello del corso, livello di istruzione richiesto e prerequisiti



Principianti, sviluppo professionale o formazione continua



Diploma di scuola superiore o equivalente



Nozioni di base sulla catena di approvvigionamento, corso Trust Food n. 1, conoscenza di base dei processi di certificazione, background in agricoltura e/o scienze alimentari.

Target



Studenti universitari, laureati, dirigenti d'azienda, imprenditori, dipendenti di aziende agroalimentari e personale della filiera alimentare

Valutazione - Attestato di Frequenza - Badge



La valutazione per questo corso è realizzata con 6 quiz corrispondenti (1 per ogni lezione) che consistono in 3-4 domande a scelta multipla e vero-falso.



Al termine di tutte le lezioni e dei quiz verrà rilasciato un certificato di frequenza.

Linee guida - Suggerimenti per le attività per l'allievo

Iniziare il corso rivedendo l'obiettivo, i risultati di apprendimento e la struttura (cioè le lezioni).

Lezione 1: Blockchain per l'impatto ambientale e la sostenibilità nella filiera alimentare

Prima dell'inizio del corso:

Acquisire i concetti fondamentali: Familiarizzare con la tecnologia blockchain, le sue caratteristiche principali (trasparenza, sicurezza, tracciabilità, decentralizzazione) e la terminologia come la tecnologia a libro mastro distribuito (DLT). Possono essere utili risorse come articoli online, video didattici o corsi introduttivi di economia/tecnologia.



Comprendere la catena di approvvigionamento alimentare: Acquisire una conoscenza di base delle diverse fasi coinvolte nel trasporto degli alimenti dalla fattoria alla tavola. Questo vi aiuterà a capire come la blockchain può avere un impatto sui diversi attori della filiera.

Esplorare le problematiche dello spreco alimentare: Ricercate l'importanza dei rifiuti alimentari e il loro impatto ambientale. Questa conoscenza di base arricchirà la vostra comprensione di come blockchain possa contribuire alle soluzioni.

Durante il corso:

Concentrarsi su soluzioni e compromessi: Il corso esplora come la blockchain possa affrontare le sfide legate alla sicurezza alimentare, alla sostenibilità e agli sprechi alimentari. Prestare particolare attenzione alle applicazioni specifiche e ai casi di studio (ad esempio, la piattaforma BRUSCHETTA). Analizzare sia i benefici che le potenziali sfide associate all'implementazione di soluzioni blockchain.



Considerare il quadro generale: Pensare al di là degli aspetti tecnici della blockchain. In che modo la blockchain può consentire ai consumatori di fare scelte informate e incoraggiare pratiche sostenibili lungo tutta la catena di approvvigionamento?

Compiti ed esami:

Leggete a fondo: Non limitatevi a sfogliare le letture. Concentratevi sulla comprensione dei modi specifici in cui blockchain affronta le sfide della sostenibilità nella catena di approvvigionamento alimentare.

Applicare le conoscenze: Durante gli esami o i compiti, non limitatevi a elencare i vantaggi. Dimostrate la vostra comprensione analizzando scenari reali e proponendo soluzioni che utilizzano la blockchain per migliorare la sicurezza alimentare, ridurre gli sprechi o promuovere pratiche sostenibili.



Pensare in modo critico: Considerate i potenziali limiti della tecnologia blockchain, le sfide più ampie del sistema alimentare e i compromessi tra economicità e impatto ambientale.

Altre risorse:

Organizzazione delle Nazioni Unite per l'alimentazione e l'agricoltura (FAO): La FAO lavora per raggiungere la sicurezza alimentare per tutti e garantire che le persone abbiano accesso regolare a cibo di alta qualità sufficiente per condurre una vita attiva e sana. Il loro sito web contiene informazioni sui sistemi alimentari sostenibili.

Fondo mondiale per la natura (WWF): Il WWF lavora per conservare la natura e ridurre le minacce ambientali più pressanti per l'umanità. Dispone di risorse relative alla produzione alimentare sostenibile (<https://www.worldwildlife.org/>).

Lezione 2: Blockchain per la transizione verso l'energia verde

Prima che il corso inizi:



Rivedi i concetti di base della blockchain: acquisisci familiarità con le funzionalità principali della blockchain come decentralizzazione, immutabilità e trasparenza. Questa base sarà cruciale per comprendere le applicazioni nell'energia verde.

Esplora il Green Deal dell'UE: acquisisci una conoscenza di base degli obiettivi dell'UE per raggiungere la neutralità climatica. Questo contesto sarà essenziale per comprendere come la blockchain supporta queste iniziative.

Durante il corso:

Concentrati sui concetti chiave: prestare molta attenzione ai pilastri chiave della strategia di transizione verde ed energetica dell'UE, in particolare l'energia rinnovabile, l'elettrificazione e il meccanismo delle garanzie di origine. Comprendere come queste strategie mirano a ridurre le emissioni di carbonio.



Diventa un Connector: cerca connessioni tra i diversi elementi del corso. Ad esempio, ricerca come l'Internet delle cose (IoT) e la blockchain possono lavorare insieme per migliorare la gestione dell'energia in agricoltura.

Magia della mappatura mentale: crea una mappa mentale in cui il tema centrale è "Soluzioni per l'energia verde". Espanditi con argomenti secondari per diverse fonti di energia rinnovabile come il solare o l'eolico. Quindi, crea sottorami per spiegare come blockchain e IoT possono essere applicati a ciascuna fonte per migliorare l'efficienza o la trasparenza.

Strategie di apprendimento utili:



Riassumi i punti chiave: dopo ogni lezione, condensa i concetti principali in riepiloghi concisi per ricordarli meglio.

Ricerca applicazioni nel mondo reale: cerca casi di studio o articoli di notizie sui progetti blockchain esistenti nel settore dell'energia verde. Ciò contribuirà a consolidare la tua comprensione e a rendere il contenuto del corso più riconoscibile.

Lezione 3: Blockchain per la valutazione del ciclo di vita (LCA)

Prima che il corso inizi:



Ripassa le basi della Blockchain: acquisisci familiarità con i concetti fondamentali della blockchain come decentralizzazione, immutabilità e trasparenza. Queste basi saranno cruciali per comprendere come la blockchain può essere utilizzata con la LCA.

Esplora il Green Deal dell'UE: acquisisci una conoscenza di base degli obiettivi dell'UE per raggiungere la neutralità climatica. Comprendere questi obiettivi ti aiuterà a vedere come la blockchain può supportare queste iniziative nel contesto della LCA.

Al termine di tutte le lezioni e quiz verrà rilasciato un attestato di frequenza.

Focus sui concetti fondamentali dell'LCA: prestare molta attenzione alle diverse fasi dell'LCA (dalla culla al cancello, dalla culla alla tomba, ecc.) e al modo in cui vengono utilizzate per valutare l'impatto ambientale. Comprendere come queste valutazioni d'impatto vengono utilizzate per informare il processo decisionale.



Collegare i punti: scopri come i diversi elementi del corso si incastrano tra loro. Considera come la blockchain può migliorare l'integrità dei dati, una delle sfide più importanti nell'LCA. Analizza come la natura sicura e a prova di manomissione della blockchain può portare a calcoli più accurati dell'impronta ambientale dei prodotti.

Potere dell'esempio: crea un esempio specifico per illustrare la tua comprensione. Immagina un prodotto come una maglietta di cotone. Analizza come la blockchain potrebbe tracciare il suo intero ciclo di vita, dalla coltivazione del cotone alla produzione di indumenti, garantendo la trasparenza dei dati e migliorando l'accuratezza della valutazione LCA.

Strategie di apprendimento

Crea mappe mentali: organizza visivamente le informazioni per vedere le connessioni tra le fasi LCA, gli impatti ambientali e il modo in cui la blockchain può essere applicata a ciascuno.

Riassumi i punti chiave: dopo ogni lezione, condensa i concetti principali in riepiloghi concisi per ricordarli meglio.



Cerca esempi dal mondo reale: cerca casi di studio o articoli di notizie su progetti esistenti che combinano LCA e blockchain nel settore agroalimentare (Nestlé, Unilever, Danone sono buoni esempi forniti nel materiale). Ciò contribuirà a consolidare la tua comprensione e a rendere il contenuto del corso più riconoscibile.

Il World Business Council for Sustainable Development (WBCSD): questa organizzazione è leader globale nella promozione di pratiche commerciali sostenibili. Dispongono di ampie risorse relative ai fattori ESG e alla gestione della catena di approvvigionamento (<https://www.wbcsd.org/>).

Lezione 4: Blockchain per la misurazione, la rendicontazione e la verifica (MRV)

Prima dell'inizio del corso



Acquisire familiarità con il framework MRV: acquisire una conoscenza di base dell'MRV (misurazione, reporting e verifica) e del suo ruolo nelle strategie di mitigazione del cambiamento climatico. Questa conoscenza fondamentale sarà cruciale per comprendere come la blockchain può essere applicata ai processi MRV.

Esplora il glossario della lezione: rivedi il glossario fornito per consolidare la tua comprensione di termini chiave come protocollo GHG, crediti di carbonio e CBAM (meccanismo di adeguamento delle frontiere del carbonio). Avere una buona conoscenza di questa terminologia renderà le lezioni molto più facili da seguire.

Durante il corso



Studio di casi: Analizzate in dettaglio i casi di studio, considerando come la blockchain possa affrontare le sfide della tracciabilità delle emissioni di gas serra all'interno della filiera alimentare. Scrivete le vostre intuizioni e analisi come se steste partecipando a una discussione in classe.

Pensare in grande: Valutate come i diversi argomenti della lezione si integrano tra loro. Per esempio, esplorate come la blockchain possa affrontare le sfide della tracciabilità delle emissioni di gas serra all'interno della filiera alimentare. Analizzare come ciò contribuisca a rendere il sistema alimentare più sostenibile.

Magia delle mappe mentali: create una mappa mentale con "Sistemi agroalimentari sostenibili" come tema centrale. Diramate i temi secondari per aree come "Tracciamento delle emissioni di gas serra" e "Applicazioni blockchain". Quindi, esplorate ulteriormente il modo in cui la blockchain può migliorare la tracciabilità e contribuire a un sistema più sostenibile.

Prendere buoni appunti: Prestate molta attenzione agli obiettivi di apprendimento delineati per ogni lezione. Riassumete i punti principali con parole vostre per consolidare la vostra comprensione e per poterli rivedere facilmente in seguito.

Strategie di apprendimento



Crea mappe mentali: organizza visivamente le informazioni per vedere le relazioni tra i componenti MRV (misurazione, reporting, verifica), le applicazioni blockchain e i vantaggi per la catena di approvvigionamento alimentare.

Casi di studio di ricerca: cerca risorse online o articoli che discutono di progetti esistenti che combinano MRV e blockchain nell'industria alimentare. Questi esempi del mondo reale possono rendere il contenuto del corso più riconoscibile e coinvolgente.

Lezione 5: Agricoltura sostenibile e pratiche agricole intelligenti

Prima che il corso inizi:



Ripassare i concetti di sostenibilità: Acquisire una conoscenza di base dei principi fondamentali della sostenibilità, come la conservazione delle risorse, la protezione dell'ambiente e la responsabilità sociale in agricoltura. Queste basi saranno fondamentali per capire come l'agricoltura intelligente e la blockchain possano contribuire a un sistema alimentare più sostenibile.

Esplorare le basi della blockchain: Familiarizzate con i concetti fondamentali della tecnologia blockchain, come decentralizzazione, immutabilità e trasparenza. Questo vi aiuterà a capire come la blockchain può essere applicata all'agricoltura per migliorare la tracciabilità e la fiducia.

Durante il corso



Concentrati sulle connessioni: scopri come i diversi argomenti del corso si interconnettono. Si pensi, ad esempio, a come i dati raccolti dai sensori agricoli intelligenti possano essere archiviati e verificati in modo sicuro utilizzando la blockchain, promuovendo in definitiva la fiducia dei consumatori nelle pratiche agricole sostenibili.

Prendi appunti efficaci: presta molta attenzione agli obiettivi di apprendimento delineati per la lezione. Riassumi i punti principali con parole tue per una migliore comprensione e una revisione più semplice in seguito.

Strategie di apprendimento

Creare mappe mentali: Organizzare visivamente le informazioni per vedere le relazioni tra le tecnologie di smart farming (agrilvoltaico, agricoltura verticale, ecc.), le applicazioni blockchain e i benefici per l'agricoltura sostenibile.



Trovare esempi del mondo reale: Cercate online casi di studio o articoli di cronaca che parlino di progetti esistenti che combinano smart farming e blockchain in agricoltura. L'analisi di queste applicazioni reali può rendere i contenuti del corso più comprensibili e coinvolgenti.

Pensate come un agricoltore: Considerate le sfide affrontate dagli agricoltori della vostra zona o regione. Potete pensare a soluzioni innovative che integrino le tecnologie di smart farming e blockchain per affrontare queste sfide e promuovere pratiche sostenibili?

Lezione 6: Impatto ambientale della tecnologia Blockchain

Prima dell'inizio del corso



Ripassa i concetti di sostenibilità: acquisisci una conoscenza di base dei principi fondamentali della sostenibilità come la conservazione delle risorse, la protezione dell'ambiente e la responsabilità sociale. Questa base sarà cruciale per comprendere come la tecnologia blockchain possa essere applicata per creare un futuro più sostenibile.

Esplora le basi della criptovaluta: familiarizza con i fondamenti della criptovaluta, tra cui il mining e la tecnologia blockchain. Ciò ti fornirà un contesto per comprendere l'impatto ambientale di Bitcoin e il potenziale di meccanismi di consenso alternativi.

Durante il corso



Formulare domande sulle sfide ambientali affrontate da industrie specifiche (ad esempio, l'uso eccessivo di acqua, il deflusso di pesticidi) e su come la tecnologia blockchain potrebbe essere una soluzione (ad esempio, la tracciabilità dei diritti idrici, l'approvvigionamento sostenibile).

Pensare in modo critico: Analizzare i vantaggi e gli svantaggi ambientali di varie applicazioni blockchain in agricoltura. Considerate fattori come il consumo energetico della blockchain rispetto ai metodi tradizionali, il potenziale di maggiore trasparenza che porta a una migliore gestione delle risorse, ecc.

Prendere appunti efficaci: Prestate molta attenzione agli obiettivi di apprendimento delineati per ogni lezione. Riassumete i punti principali con parole vostre per una migliore comprensione e una più facile revisione successiva.

Strategie di apprendimento

Crea una mappa mentale: organizza visivamente le informazioni per vedere le relazioni tra Proof of Work (PoW), Proof of Stake (PoS) e il loro impatto ambientale sulla tecnologia blockchain. Includi esempi di applicazioni blockchain di successo che rispettano l'ambiente.



Casi di studio di ricerca: trova risorse online o articoli che discutono di progetti esistenti che utilizzano la tecnologia blockchain per affrontare le sfide ambientali. L'analisi di queste applicazioni del mondo reale può rendere il contenuto del corso più riconoscibile e coinvolgente.

Dibattito sul futuro: immagina uno scenario futuro in cui la tecnologia blockchain sia ampiamente adottata. Quali vantaggi o sfide ambientali potrebbero sorgere? Come possiamo garantire che la blockchain venga utilizzata come forza positiva?

Lecture rilevanti

1. Blockchain per l'impatto ambientale e la sostenibilità nella filiera alimentare

World Wildlife Fund (WWF). (n.d.). Blockchain for Conservation. <https://techhub.wwf.ca/>

Questa pagina web esplora il modo in cui il WWF utilizza la tecnologia blockchain per tracciare la pesca del tonno e altre iniziative per promuovere pratiche sostenibili.

IBM Food Trust. (n.d.). Food Supply Chain Transparency.

<https://www.ibm.com/products/supply-chain-intelligence-suite/food-trust>

Questo sito web illustra come IBM Food Trust stia sfruttando la blockchain per creare una catena di approvvigionamento alimentare trasparente e responsabile.

World Business Council for Sustainable Development (WBCSD). (2020). Blockchain for a Sustainable Food System. <https://www.wbcsd.org/>

Questo rapporto esplora il potenziale della blockchain per trasformare il sistema alimentare verso una maggiore sostenibilità.

2. Blockchain per la transizione all'energia verde

Rocky Mountain Institute. (2021, September 21). How Blockchain Can Accelerate the Clean Energy Transition. <https://rmi.org/blockchain-reimagining-rules-game-energy-sector/>



Questo articolo esplora varie applicazioni della blockchain nel settore energetico, tra cui l'integrazione delle energie rinnovabili e il commercio di energia peer-to-peer.

International Renewable Energy Agency (IRENA). (2019, September). Blockchain for the Energy Sector: A Potential Game Changer.

<https://www.irena.org/publications/2019/Sep/Blockchain>

Questo rapporto di IRENA esamina il potenziale della blockchain per trasformare il settore dell'energia e sbloccare nuovi modelli di business per le rinnovabili.

The Conversation. (2020, October 28). How blockchain can help us reach net-zero emissions. <https://www.linkedin.com/pulse/how-blockchain-can-revolutionize-fight-against-global-dar-rto5f>

Questo articolo analizza come la blockchain possa essere utilizzata per tracciare le emissioni di carbonio e supportare i mercati di compensazione delle emissioni di carbonio.

3. Blockchain per la valutazione del ciclo di vita (LCA)

Minderhout, S., Circular Economy, Geissdoerfer, M., & Snow, E. (2017, January).

Blockchain Technology and the Circular Economy: A Systematic Literature Review.

ResearchGate,

https://www.researchgate.net/publication/363218788_Blockchain_Technology_and_the_Circular_Economy_A_Systematic_Literature_Review

Questo rapporto esplora come la blockchain possa essere utilizzata per tracciare i materiali e i prodotti durante tutto il loro ciclo di vita, cosa essenziale per l'LCA.

The Stockholm Environment Institute (SEI). (n.d.). Blockchain for Transparency in Life Cycle Assessment. <https://www.sei.org/>

Questo articolo analizza il potenziale della blockchain per migliorare la trasparenza e l'integrità dei dati negli studi LCA.

4. Blockchain per la misurazione, la rendicontazione e la verifica (MRV)

Gold Standard. (2022, February 10). Gold Standard Announces Proposals to Allow Creation of Digital Tokens for Carbon Credits. <https://www.goldstandard.org/>

Questa pagina web esplora il modo in cui Gold Standard utilizza la blockchain per migliorare il monitoraggio, la rendicontazione e la verifica (MRV) dei progetti di azione per il clima.

Institute of Chartered Accountants in England and Wales (ICAEW). (2020, September 29). Blockchain and Sustainability Reporting. <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pt/pdf/pt-websummit-blockchain-and-climate-reporting.pdf>

Questo articolo esplora come la blockchain possa essere utilizzata per migliorare l'accuratezza, la trasparenza e la verificabilità del reporting di sostenibilità, che si basa sui dati MRV.

5. Agricoltura sostenibile e pratiche agricole intelligenti.

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (n.d.). Climate-Smart Agriculture. <https://www.fao.org/climate-smart-agriculture/en/>

Questa pagina web della FAO fornisce una grande quantità di informazioni sulle pratiche agricole "climate-smart" che possono aiutare a mitigare e ad adattarsi al cambiamento climatico.

The Rodale Institute. (n.d.). Regenerative Organic Agriculture. <https://rodaleinstitute.org/why-organic/organic-basics/regenerative-organic-agriculture/>

Il Rodale Institute è un'organizzazione leader nella promozione di pratiche di agricoltura biologica rigenerativa che migliorano la salute del suolo, la biodiversità e la resilienza al clima.

Fornitore del corso / Dati di contatto



Commenti e richieste possono essere indirizzati a Leonid Khatskevych e Roman Kravchenko, 482.solutions - hello@482.solutions

Corso #16: Strategie di adozione della blockchain per le piccole e medie imprese del settore alimentare

Contenuto e durata

Le lezioni erogate con il corso "Strategie di adozione della blockchain per le piccole e medie imprese del settore alimentare" sono le seguenti:



Lezione 1: Comprendere il potenziale della tecnologia blockchain per le PMI del settore alimentare.

Lezione 2: Le sfide dell'adozione della blockchain per le PMI del settore alimentare.

Lezione 3: Passaggi chiave nell'adozione della blockchain per le PMI del settore alimentare.

Lezione 4: Casi di studio.



circa. 3 ore per il completamento (incluso il tempo di studio).

Obiettivo

Questo corso mira a fornire agli allievi una comprensione dei potenziali vantaggi e delle sfide associati all'integrazione della tecnologia blockchain nelle piccole e medie imprese del settore alimentare. Il corso indaga l'impatto trasformativo della blockchain nel migliorare la tracciabilità, ridurre le frodi e costruire la fiducia dei consumatori, affrontando anche le complessità tecniche e finanziarie inerenti alla sua adozione. I partecipanti apprenderanno non solo l'importanza strategica della blockchain per il rispetto delle normative sulla sicurezza alimentare, ma anche gli aspetti pragmatici della sua implementazione. Ciò include la conduzione di una valutazione delle esigenze, il coinvolgimento efficace delle parti interessate, la selezione della piattaforma blockchain appropriata e lo sviluppo di una strategia di implementazione completa. Inoltre, il corso fornisce approfondimenti del mondo reale attraverso casi di studio, evidenziando implementazioni blockchain di successo nel settore.

Risultati di apprendimento

Come allievo a questo corso, sarai impegnato in un percorso di apprendimento completo ed efficace strutturato intorno ai seguenti risultati:

- Comprendere i principi di base e i vantaggi della tecnologia blockchain per le PMI che operano nel settore alimentare.
- Identificare i metodi utilizzati dalla blockchain per ridurre le frodi e garantire l'autenticità del prodotto.
- Analizzare il ruolo della blockchain nella gestione efficiente delle scorte delle PMI.
- Valutare l'impatto della blockchain sulla costruzione della fiducia dei consumatori attraverso la trasparenza.
- Indagare sugli ostacoli specifici che le PMI devono affrontare nell'adozione della blockchain, comprese le limitazioni finanziarie e delle risorse umane, le lacune nelle competenze tecniche e le sfide di integrazione con le attuali infrastrutture IT.
- Esamina i costi iniziali e correnti associati all'adozione della blockchain, inclusi hardware, software, tariffe di rete e costi di manutenzione del sistema.
- Esplora le complessità tecniche della blockchain, come scalabilità, problemi di prestazioni, standardizzazione, interoperabilità e compatibilità con i sistemi legacy.
- Esamina varie soluzioni alle sfide dell'adozione, inclusi standard tecnici e di settore, partenariati, collaborazioni e sfruttamento di sovvenzioni e opportunità di finanziamento.
- Scopri come valutare se la tecnologia blockchain è in linea con gli obiettivi aziendali e le capacità tecniche, tra cui comprensione della tecnologia, allineamento degli obiettivi aziendali, analisi costi-benefici, efficienza della catena di approvvigionamento, conformità normativa, disponibilità di partner e fornitori, fattibilità tecnica, privacy dei dati e dinamiche di mercato.
- Scopri i passaggi per sviluppare una strategia completa per l'implementazione della blockchain, inclusa l'identificazione dei casi d'uso, lo sviluppo di una prova di concetto, la selezione della piattaforma giusta e l'implementazione efficace della tecnologia.
- Comprendere l'importanza della formazione del personale e della gestione del cambiamento nell'adozione della tecnologia blockchain, concentrandosi sulla risoluzione delle lacune di conoscenza e sulla gestione dell'impatto organizzativo di questa nuova tecnologia.



Livello del corso, livello di istruzione richiesto e prerequisiti



Livello principianti, sviluppo professionale



Diploma di scuola superiore o equivalente



Considera questo corso come un livello avanzato del “Corso 7: Competenze di base sulla Blockchain”

Target



Imprenditori e titolari di aziende del settore alimentare, responsabili delle operazioni e della catena di approvvigionamento, professionisti IT e tecnologici dell'industria alimentare, responsabili della sicurezza alimentare e della conformità, accademici e ricercatori

Valutazione - Attestato di Frequenza - Badge



La valutazione per questo corso viene realizzata con i quiz corrispondenti. C'è un quiz per ogni lezione. Ogni quiz ha 3-5 domande (cioè scelta multipla, vero/falso, ecc.).



Al termine di tutte le lezioni e dei quiz verrà rilasciato un certificato di frequenza.

Linee guida - Suggerimenti per le attività per l'allievo

Il corso "Strategie di adozione della blockchain per le piccole e medie imprese nel settore alimentare" utilizza un approccio di apprendimento misto, combinando metodi tradizionali e digitali. Enfatizza la chiarezza oggettiva, la connessione personale, l'esplorazione della blockchain nelle PMI, l'apprendimento attivo e l'auto motivazione continua per l'applicazione pratica.

Lezione 1: Comprendere il potenziale della tecnologia blockchain per le PMI del settore alimentare

La lezione 1 analizza idee complesse utilizzando un linguaggio semplice e non tecnico per assicurarti di comprendere il potenziale della blockchain nel trasformare l'industria alimentare.

La lezione metterà in evidenza anche esempi di vita reale; vedrai in prima persona come la blockchain introduce la trasparenza nelle catene di approvvigionamento, rendendo più semplice tracciare il viaggio dei prodotti alimentari dalla fattoria alla tavola. Esploreremo anche i tipi più comuni di frode nel settore alimentare ed esploreremo come la tecnologia blockchain può combattere questi problemi.



Un'altra area chiave che tratteremo riguarda le sfide affrontate dai tradizionali sistemi di gestione dell'inventario e il modo in cui la blockchain offre soluzioni più efficienti. Inoltre, scoprirai il ruolo della blockchain nello snellimento del reporting normativo, migliorando così l'efficienza della conformità nel settore alimentare.

Per concludere, riassumeremo i principali vantaggi che la tecnologia blockchain apporta alle piccole e medie imprese (PMI) del settore alimentare, sottolineandone il potenziale di trasformazione.

Per rendere questa esperienza di apprendimento più interattiva, incorporeremo elementi come sondaggi o domande per testare ciò che hai imparato. Ti invitiamo ad analizzare diversi aspetti della lezione in collaborazione con altri studenti o individualmente.

Infine, la nostra valutazione formativa valuterà la tua comprensione della lezione e ti darà il tempo necessario per pensare a ciò che hai imparato!

Lezione 2: Le sfide dell'adozione della blockchain per le PMI del settore alimentare

La lezione 2 inizia con una panoramica delle sfide che le piccole e medie imprese (PMI) incontrano comunemente quando considerano l'adozione della tecnologia blockchain, ancorando la discussione a scenari reali.



Verranno analizzate le specifiche di queste sfide, che includono le risorse limitate a disposizione delle PMI, le complessità tecniche insite nella tecnologia blockchain e gli ostacoli normativi, come quelli presentati dal Regolamento generale sulla protezione dei dati (GDPR). È fondamentale sottolineare l'importanza di comprendere e rispettare le leggi sulla protezione dei dati, di cui il GDPR è un esempio lampante.

Dopo aver esplorato le sfide, siete invitati a esaminare le potenziali soluzioni e strategie che possono aiutare a superare questi ostacoli. Ciò include la promozione della

collaborazione con l'industria, l'esplorazione delle opportunità di finanziamento e l'enfaticizzazione dell'importanza della formazione in questo campo. Attraverso esempi reali e casi di studio, imparerete come diverse aziende hanno affrontato con successo queste sfide.

La sessione si concluderà con una sintesi delle principali sfide e soluzioni discusse, per garantire una chiara comprensione dei punti chiave.

Per rendere questa esperienza di apprendimento più interattiva, incorporeremo elementi come sondaggi o domande per verificare quanto appreso. Vi incoraggiamo ad analizzare i diversi aspetti della lezione in collaborazione con altri studenti o individualmente.

Infine, la nostra valutazione formativa valuterà la vostra comprensione della lezione e vi darà il tempo necessario per riflettere su ciò che avete imparato!

Lezione 3: Passaggi chiave nell'adozione della blockchain per le PMI del settore alimentare

La lezione 3 approfondisce le fasi chiave del processo di adozione della blockchain per le PMI del settore alimentare. Esploreremo un approccio graduale per garantire che abbiate una chiara tabella di marcia per l'implementazione.

Per cominciare, discuteremo dell'importanza di valutare la fattibilità della blockchain per la vostra azienda, che comprende la valutazione dell'idoneità tecnica, della fattibilità economica e dell'allineamento con gli obiettivi aziendali.

Successivamente, verranno illustrati i criteri di selezione della giusta piattaforma blockchain. Questa selezione si basa su fattori quali la scalabilità, il throughput, l'efficienza energetica e la conformità normativa, che sono fondamentali per il successo del vostro progetto blockchain.



In seguito, illustreremo le fasi di sviluppo di una strategia completa per l'implementazione della blockchain, assicurandovi di avere un piano solido. Una parte significativa di questo processo riguarda l'importanza della formazione del personale e delle strategie efficaci di gestione del cambiamento durante la transizione a un sistema basato su blockchain. Preparare il team a questo cambiamento è essenziale per un'integrazione senza problemi.

La lezione tratterà anche i requisiti normativi e i problemi di privacy dei dati che derivano dall'implementazione della blockchain.

Per aiutarvi a comprendere il panorama delle piattaforme blockchain, utilizzeremo un approccio comparativo, evidenziando i pro e i contro di ciascuna.

La lezione si concluderà con un riepilogo, ribadendo l'importanza di una valutazione strategica e di un'attenta pianificazione per il successo dell'adozione della tecnologia blockchain.

Per rendere questa esperienza di apprendimento più interattiva, incorporeremo elementi come sondaggi o domande per verificare quanto appreso. Vi incoraggiamo ad analizzare i diversi aspetti della lezione in collaborazione con altri studenti o individualmente.

Infine, la nostra valutazione formativa valuterà la vostra comprensione della lezione e manterrà la sessione interattiva. Vi verrà chiesto di condurre un gioco di ruolo o un'attività basata su uno scenario per dare vita alle sfide e alle strategie coinvolte nella gestione del cambiamento organizzativo durante l'adozione di blockchain. Questo esercizio pratico aiuterà a consolidare la vostra comprensione e vi preparerà alle applicazioni del mondo reale.

Lezione 4: Casi di studio

La lezione 4 esplorerà una serie di casi di studio illuminanti che mettono in evidenza le strategie di adozione della Blockchain per le piccole e medie imprese (PMI) nel settore alimentare. Esaminando le applicazioni del mondo reale, scopriremo come queste aziende hanno affrontato le complessità dell'integrazione della tecnologia blockchain per migliorare la tracciabilità, l'efficienza e la trasparenza all'interno delle loro operazioni.

Per ogni caso di studio, come Kezzler, Ripe.io e TagOne, approfondiremo un'analisi completa di come queste aziende hanno implementato la tecnologia blockchain nelle loro operazioni.



Dopo la presentazione di ciascun caso di studio, sei invitato a riflettere sulle strategie adottate e sui risultati raggiunti da queste aziende.

Attraverso il confronto e la contrapposizione di questi diversi casi studio, sarai in grado di comprendere le diverse applicazioni della blockchain nel settore alimentare, evidenziandone la versatilità e le potenzialità.

Interagisci criticamente con il materiale riflettendo su domande come "Quale implementazione ti ha colpito di più e perché?" Ciò ti incoraggerà a riflettere in profondità sui casi di studio presentati.

La lezione si concluderà con gli approfondimenti chiave derivati dai casi di studio, sottolineando come questi insegnamenti possano essere applicati praticamente nelle tue potenziali attività nel settore alimentare.

Per rendere questa esperienza di apprendimento più interattiva, incorporeremo elementi come sondaggi o domande per testare ciò che hai imparato. Ti invitiamo ad analizzare diversi aspetti della lezione in collaborazione con altri studenti o individualmente.

Infine, la nostra valutazione formativa valuterà la tua comprensione della lezione e manterrà un ambiente di apprendimento interattivo.

Lecture rilevanti



- Vu, Nam, Abhijeet Ghadge, and Michael Bourlakis. "Blockchain adoption in food supply chains: A review and implementation framework." *Production Planning & Control* 34.6 (2023): 506-523.
- Ilbiz, Ethem, and Susanne Durst. "The appropriation of blockchain for small and medium-sized enterprises." *Journal of Innovation Management* 7.1 (2019): 26-45.
- Mohammed, Abubakar, et al. "Blockchain Adoption in Food Supply Chains: A Systematic Literature Review on Enablers, Benefits, and Barriers." *IEEE Access* (2023).
- Kumar Bhardwaj, Amit, Arunesh Garg, and Yuvraj Gajpal. "Determinants of blockchain technology adoption in supply chains by small and medium enterprises (SMEs) in India." *Mathematical Problems in Engineering* 2021 (2021): 1-14.
- Vu, Nam, Abhijeet Ghadge, and Michael Bourlakis. "Blockchain adoption in food supply chains: A review and implementation framework." *Production Planning & Control* 34.6 (2023): 506-523

Lecture rilevanti possono essere trovate all'interno della presentazione di ciascuna Lezione.

Fornitore del corso/Dati di contatto



Commenti e richieste possono essere indirizzati a Stamatis Papangelou (papangelou.m@unic.ac.cy), Università di Nicosia

Corso #17: Considerazioni etiche e governance nelle catene di approvvigionamento alimentare abilitate da blockchain

Contenuto e durata

Le lezioni fornite con il corso "Considerazioni etiche e governance nelle catene di approvvigionamento alimentare abilitate da Blockchain" sono le seguenti:

Lezione 1: Introduzione alla tecnologia Blockchain nelle filiere alimentari

Lezione 2: Considerazioni etiche e trasparenza nelle catene di approvvigionamento abilitate alla Blockchain



Lezione 3: Governance e processo decisionale nelle filiere alimentari abilitate alla Blockchain

Lezione 4: Impatti sociali e ambientali dell'implementazione della Blockchain

Lezione 5: Panorama normativo per la Blockchain nella catena di approvvigionamento alimentare e direzioni future



circa. 3 ore per il completamento (incluso il tempo di studio).

Obiettivo

Questo corso mira a fornire ai partecipanti una comprensione dei potenziali benefici e delle sfide associate all'integrazione della tecnologia blockchain nelle piccole e medie imprese del settore alimentare. Il corso analizza l'impatto trasformativo della blockchain nel migliorare la tracciabilità, ridurre le frodi e costruire la fiducia dei consumatori, affrontando al contempo le complessità tecniche e finanziarie inerenti alla sua adozione. I partecipanti apprenderanno non solo l'importanza strategica della blockchain per la conformità alle normative sulla sicurezza alimentare, ma anche gli aspetti pragmatici della sua implementazione. Ciò include la valutazione delle esigenze, il coinvolgimento efficace delle parti interessate, la selezione della piattaforma blockchain appropriata e lo sviluppo di una strategia di implementazione completa. Inoltre, il corso fornisce approfondimenti reali attraverso casi di studio, evidenziando le implementazioni blockchain di successo nel settore. Attraverso un programma completo, i partecipanti acquisiranno le competenze per analizzare e raccomandare soluzioni alle sfide etiche poste dalla tecnologia blockchain, valutare i meccanismi di governance per la sua implementazione e valutare la sua impronta sociale e ambientale. Questo percorso formativo fornirà ai partecipanti le conoscenze necessarie per contribuire in modo ponderato al discorso sulla tecnologia blockchain nelle catene di approvvigionamento alimentare, sostenendo pratiche etiche, una solida governance e risultati sostenibili.

Risultati di apprendimento

Come allievo a questo corso, sarai impegnato in un percorso di apprendimento completo ed efficace strutturato intorno ai seguenti risultati:

- Comprendere i principi di base e i vantaggi della tecnologia blockchain per le PMI che operano nel settore alimentare.
- Identificare i metodi utilizzati dalla blockchain per ridurre le frodi e garantire l'autenticità del prodotto.
- Analizzare il ruolo della blockchain nella gestione efficiente delle scorte delle PMI.
- Valutare l'impatto della blockchain sulla costruzione della fiducia dei consumatori attraverso la trasparenza.
- Indagare sugli ostacoli specifici che le PMI devono affrontare nell'adozione della blockchain, comprese le limitazioni finanziarie e delle risorse umane, le lacune nelle competenze tecniche e le sfide di integrazione con le attuali infrastrutture IT.
- Esamina i costi iniziali e correnti associati all'adozione della blockchain, inclusi hardware, software, tariffe di rete e costi di manutenzione del sistema.
- Esplora le complessità tecniche della blockchain, come scalabilità, problemi di prestazioni, standardizzazione, interoperabilità e compatibilità con i sistemi legacy.
- Esamina varie soluzioni alle sfide dell'adozione, inclusi standard tecnici e di settore, partenariati, collaborazioni e sfruttamento di sovvenzioni e opportunità di finanziamento.
- Scopri come valutare se la tecnologia blockchain è in linea con gli obiettivi aziendali e le capacità tecniche, tra cui comprensione della tecnologia, allineamento degli obiettivi aziendali, analisi costi-benefici, efficienza della catena di approvvigionamento, conformità normativa, disponibilità di partner e fornitori, fattibilità tecnica, privacy dei dati e dinamiche di mercato.
- Scopri i passaggi per sviluppare una strategia completa per l'implementazione della blockchain, inclusa l'identificazione dei casi d'uso, lo sviluppo di una prova di concetto, la selezione della piattaforma giusta e l'implementazione efficace della tecnologia.
- Comprendere l'importanza della formazione del personale e della gestione del cambiamento nell'adozione della tecnologia blockchain, concentrandosi sulla risoluzione delle lacune di conoscenza e sulla gestione dell'impatto organizzativo di questa nuova tecnologia.



Livello del corso, livello di istruzione richiesto e prerequisiti



Livello principianti, sviluppo professionale



Diploma di scuola superiore o equivalente



Considera questo corso come un livello avanzato del "Corso 1 - Introduzione alla tecnologia Blockchain e alle risorse digitali" e al "Corso 7: Competenze di base sulla Blockchain"

Target



Imprenditori e titolari di aziende del settore alimentare, responsabili delle operazioni e della catena di approvvigionamento, professionisti dell'IT e della tecnologia nel settore alimentare, responsabili della sicurezza alimentare e della conformità, accademici e ricercatori.

Valutazione - Attestato di Frequenza - Badge



La valutazione di questo corso si realizza con i relativi quiz. C'è un quiz per ogni lezione. Ogni quiz ha 3-5 domande (a scelta multipla, vero/falso, ecc.).



Al termine di tutte le lezioni e dei quiz verrà rilasciato un certificato di frequenza.

Linee guida - Suggerimenti per le attività per l'allievo

Gli allievi dovrebbero adottare un approccio di apprendimento autoguidato e proattivo per applicare efficacemente la tecnologia blockchain nella catena di approvvigionamento alimentare. Questo approccio integra il costruttivismo, il comportamentismo, la teoria cognitiva sociale, l'umanesimo e il connettivismo, garantendo una comprensione completa e un'applicazione pratica della tecnologia blockchain.

Lezione 1: Introduzione alla tecnologia blockchain nelle filiere alimentari

La lezione 1 esplora come la tecnologia blockchain rimodella la catena di approvvigionamento alimentare. Questa lezione iniziale è progettata non solo per introdurti al concetto, ma anche per guidarti nella comprensione del suo impatto significativo sul miglioramento della trasparenza, della tracciabilità e della fiducia in tutta la rete di approvvigionamento. Approfondirai sia gli effetti trasformativi che le sfide che questa tecnologia presenta al settore.

Inizia con la comprensione del panorama globale delle catene di approvvigionamento. Acquisisci familiarità con i complessi sistemi che spostano il cibo dalle fattorie alla tua tavola e come la tecnologia blockchain promette di semplificare questi processi. Questa conoscenza fondamentale è fondamentale per comprendere la portata dell'impatto della blockchain.

Imparerai la capacità della tecnologia blockchain di fornire visibilità in tempo reale sul percorso dei prodotti alimentari, garantendo che tutte le transazioni siano visibili, verificabili e a prova di manomissione.



La lezione metterà in luce anche l'importanza della tracciabilità nel garantire la sicurezza alimentare e il rispetto degli standard normativi. Il ruolo della blockchain nel tracciare i prodotti dall'origine all'utente finale non solo migliora la sicurezza e la qualità, ma rafforza anche la fiducia dei consumatori.

Man mano che procedi, analizzerai come la blockchain crea fiducia tra consumatori e parti interessate. La fiducia è fondamentale nella catena di approvvigionamento alimentare e vedrai come il registro immutabile della blockchain promuove un elevato livello di fiducia nei dati condivisi in rete.

Infine, riconoscere i vantaggi e le sfide della tecnologia. Sebbene la blockchain offra numerosi vantaggi, tra cui la riduzione delle frodi e una maggiore efficienza, la sua implementazione comporta una serie di ostacoli. Questi includono l'integrazione tecnica, la standardizzazione e considerazioni ambientali.

Al termine di questa lezione, dovresti avere una solida conoscenza del ruolo e del significato della tecnologia blockchain nella catena di approvvigionamento alimentare. Questa conoscenza servirà da base mentre continuerai a esplorare le considerazioni etiche e i meccanismi di governance relativi alla blockchain nelle lezioni seguenti.

Lezione 2: Considerazioni etiche e trasparenza nelle filiere alimentari abilitate alla blockchain

La lezione 2 svela come la blockchain può rivoluzionare le pratiche etiche nelle catene di approvvigionamento. Questa lezione è fondamentale per comprendere il ruolo della blockchain nella promozione del commercio equo, dell'etichettatura biologica e del benessere degli animali, oltre ad esaminare alcuni impatti nel mondo reale.

Esplorerai come la blockchain garantisce trasparenza e tracciabilità, essenziali per verificare il commercio equo e le affermazioni biologiche. Questa tecnologia garantisce che queste affermazioni siano più che semplici termini di marketing, fornendo un percorso chiaro dalla fattoria al consumatore.



Sei incoraggiato a pensare in modo critico al potenziale della blockchain nell'affrontare le sfide etiche nel settore dell'approvvigionamento alimentare. Attraverso esempi come l'iniziativa Building Blocks del Programma alimentare mondiale delle Nazioni Unite, vedrai come la blockchain si estende oltre la finanza, offrendo soluzioni per vantaggi sociali.

Questa lezione ti spingerà a considerare le implicazioni più ampie della tecnologia blockchain nella creazione di catene di approvvigionamento più etiche. Riflettere su come la sua applicazione può portare a cambiamenti sociali positivi, migliorando la trasparenza e la fiducia a tutti i livelli. Mentre prosegui nella lezione, pensa a come puoi utilizzare la blockchain per contribuire a pratiche etiche nelle catene di approvvigionamento.

Lezione 3: Governance e processo decisionale nelle filiere alimentari abilitate da Blockchain

La lezione 3 approfondisce l'intricato mondo di come vengono prese le decisioni all'interno dei sistemi blockchain. Questa sessione riguarda la comprensione degli aspetti pratici dei modelli di governance, che vanno da quelli centralizzati a quelli decentralizzati, e delle differenze uniche tra i sistemi di governance on-chain e off-chain. È un viaggio nel cuore dei processi decisionali della blockchain, dove imparerai a conoscere i ruoli che svolgono le varie parti interessate e come il loro contributo influenza l'ecosistema blockchain.

La lezione esplora il modo in cui la governance influisce sulla funzionalità e sull'integrità delle operazioni blockchain. Non si tratta solo del lato tecnico; riguarda anche l'aspetto umano, la comprensione di come i diversi modelli di governance influenzano la comunità blockchain e il riconoscimento dell'importanza del ruolo di ciascun stakeholder.



Immagina di far parte di un sistema in cui ogni decisione conta, dalla minore alla maggiore, e dove la tua voce può contribuire al processo decisionale collettivo. Questa lezione mira a fornirti le conoscenze necessarie per distinguere tra modelli di governance e valutare criticamente i loro ruoli e impatti. Sia che le decisioni vengano prese on-chain, integrate direttamente nel codice della blockchain, o off-chain, attraverso discussioni e implementazioni più tradizionali guidate dall'uomo, vedrai come ciascun metodo presenta una serie di sfide e vantaggi.

Scoprirai vari esempi del mondo reale, come il modo in cui Bitcoin gestisce la governance senza una struttura formale e come progetti come Tezos incorporano la governance on-chain per semplificare il processo decisionale. Ciò ti aiuterà a cogliere le applicazioni pratiche di questi modelli di governance e le loro implicazioni per i progetti blockchain.

Nel complesso, la lezione ti aiuterà ad approfondire la tua comprensione della governance blockchain, un aspetto critico che garantisce l'adattabilità, la sostenibilità e, in definitiva, il suo successo nella trasformazione delle industrie, inclusa la catena di approvvigionamento alimentare.

Lezione 4: Impatti sociali e ambientali dell'implementazione della blockchain

La lezione 4, "Impatti sociali e ambientali dell'implementazione Blockchain" si concentra sia sui lati positivi che su quelli oscuri della tecnologia blockchain. Questa lezione ti fornirà la conoscenza di come la blockchain sta rimodellando la nostra società e il nostro ambiente. Imparerai il potere della blockchain nel migliorare la trasparenza, migliorare l'efficienza e promuovere la fiducia in vari settori. Allo stesso tempo, esploreremo le sfide che pone, in particolare il suo impatto ambientale dovuto a processi ad alta intensità energetica come il mining nelle reti di criptovaluta.

La lezione discute gli impatti positivi della blockchain, come il suo potenziale nel sostenere i principi democratici e migliorare la sostenibilità delle catene di approvvigionamento garantendo l'approvvigionamento etico dei prodotti. Vedrai come la trasparenza della blockchain può contribuire a un mondo più equo. Tuttavia, non tutto fila liscio. Affronta anche il divario digitale che la blockchain potrebbe ampliare, lasciando indietro coloro che non hanno accesso alla tecnologia o a Internet.



Sul fronte ambientale, capirai la duplice natura dell'influenza della blockchain. Sebbene offra soluzioni innovative per la distribuzione dell'energia e sostenga iniziative di energia rinnovabile, il suo consumo energetico, soprattutto nei sistemi di prova del lavoro, solleva notevoli preoccupazioni. Approfondiremo il dibattito in corso sulla sostenibilità ambientale delle tecnologie blockchain e le misure adottate per mitigarne l'impatto.

Al termine di questa lezione avrai una visione completa di come la tecnologia blockchain influenza le nostre strutture sociali e l'ambiente. Sarai attrezzato per partecipare a discussioni su come possiamo sfruttare i vantaggi della blockchain affrontando le sue sfide per garantire che contribuisca positivamente al nostro futuro. Intraprendiamo insieme questa esplorazione approfondita e scopriamo l'intero spettro dell'impatto della blockchain sul nostro mondo.

Lezione 5: Panorama normativo per la blockchain nella filiera alimentare e direzioni future

Nella lezione finale esaminerai l'intricato mondo delle normative che governano la tecnologia blockchain nella filiera alimentare ed esplorerai le prospettive future di questo campo dinamico. Questa lezione funge da guida completa per comprendere i diversi ambienti normativi per la blockchain in diverse regioni, tra cui l'Unione Europea, gli Stati Uniti e l'Asia.

Ti verranno presentati i mercati delle cripto-attività (MiCA) nell'UE, conoscerai l'approccio della SEC negli Stati Uniti e scoprirai come i paesi asiatici stanno modellando individualmente il loro panorama normativo blockchain. La lezione approfondisce le linee guida e gli standard attuali che riguardano l'applicazione della blockchain nella catena di approvvigionamento alimentare e specula sui futuri sviluppi normativi.



Al termine di questa lezione, avrai una profonda comprensione delle sfide e delle opportunità presentate dalla blockchain e dalla regolamentazione nella catena di approvvigionamento alimentare. Sarai attrezzato per valutare criticamente come questi ambienti normativi influenzano l'adozione della blockchain e la sostenibilità delle catene di approvvigionamento alimentare. Inoltre, la lezione invita a discutere sulle potenziali direzioni future per le applicazioni blockchain nelle catene di approvvigionamento, considerando l'evoluzione del panorama normativo.

Nel complesso, questa lezione mira a fornirti una solida base per orientarti nei quadri normativi che modellano il presente e il futuro della blockchain nella catena di approvvigionamento alimentare.

Lecture relevanti

- Krzyzanowski Guerra, Kathleen, and Kathryn A. Boys. "A new food chain: Adoption and policy implications to blockchain use in agri-food industries." *Applied Economic Perspectives and Policy* 44.1 (2022): 324-349.
- Menon, Sheetal, and Karuna Jain. "Blockchain technology for transparency in agri-food supply chain: Use cases, limitations, and future directions." *IEEE Transactions on Engineering Management* (2021).
- Chandan, Anulipt, Michele John, and Vidyasagar Potdar. "Achieving UN SDGs in Food Supply Chain Using Blockchain Technology." *Sustainability* 15.3 (2023): 2109.
- Letture rilevanti possono essere trovate all'interno della presentazione di ciascuna Lezione.



Fornitore del corso/Dati di contatto



Commenti e richieste possono essere indirizzati a Marianna Charalambous (charalmbous.mari@unic.ac.cy), Università di Nicosia

Corso #18: Poteri combinati: Blockchain e Internet of Things nella trasformazione della catena di approvvigionamento alimentare

Contenuto e durata

Le lezioni fornite con il corso "Poteri combinati: Blockchain e Internet delle cose nella trasformazione della catena di approvvigionamento alimentare" sono le seguenti:



Lezione 1: Fondamenti di Blockchain e IoT

Lezione 2: Combinare Blockchain e IoT

Lezione 3: Sfide dell'integrazione di Blockchain e IoT

Lezione 4: Casi di studio e sviluppi futuri



circa. 2,5 ore per il completamento (incluso il tempo di studio)

Obiettivo

Il corso "Poteri combinati: Blockchain and Internet of Things in Transforming the Food Supply Chain" è stato progettato per fornire una comprensione completa di come Blockchain e Internet of Things (IoT) possano rivoluzionare l'industria alimentare. L'obiettivo è presentare e discutere i fondamenti di entrambe le tecnologie, il loro ruolo individuale e la sinergia che creano quando vengono integrate nelle catene di approvvigionamento alimentare. I partecipanti esploreranno le sfide e le soluzioni legate a questa integrazione, esaminando come Blockchain e IoT possano migliorare l'efficienza della catena di approvvigionamento, ridurre gli sprechi e migliorare la tracciabilità. Il corso include anche una valutazione di esempi e applicazioni reali nel settore alimentare, offrendo approfondimenti su agricoltura intelligente, trasporti efficienti e sicurezza alimentare. Infine, fornisce potenziali tendenze e sviluppi futuri di Blockchain e IoT nel settore alimentare.

Risultati di apprendimento

In qualità di allievo a questo corso, sarai coinvolto in un percorso di apprendimento completo ed efficace strutturato intorno ai seguenti risultati:



- Comprendere gli elementi chiave, i ruoli e le funzionalità della Blockchain e dell'IoT all'interno della filiera alimentare.
- Analizzare l'impatto della Blockchain e dell'IoT sulla sicurezza, la trasparenza e l'efficienza delle operazioni della catena di approvvigionamento.
- Comprendere i ruoli specifici dell'IoT nella raccolta dei dati e della Blockchain nel garantire l'integrità dei dati.
- Riconoscere i vantaggi e le sfide dell'integrazione di Blockchain e IoT, compresi gli aspetti tecnici e organizzativi.
- Comprendere le implicazioni economiche, come considerazioni sui costi e sul ROI, dell'implementazione di queste tecnologie.
- Discutere le tendenze emergenti e le loro implicazioni nel processo di integrazione di Blockchain e IoT.

Livello del corso, livello di istruzione richiesto e prerequisiti



Livello avanzato, sviluppo professionale



Laurea breve



Considerate questo corso come un livello avanzato del "Corso 1 - Introduzione alla tecnologia Blockchain e agli asset digitali".

Target



Professionisti della catena di approvvigionamento, sviluppatori e innovatori tecnologici, dirigenti aziendali dell'industria alimentare, accademici e ricercatori.

Valutazione - Attestato di Frequenza - Badge



La valutazione di questo corso si realizza con i relativi quiz. C'è un quiz per ogni lezione. Ogni quiz ha 3-5 domande (a scelta multipla, vero/falso, ecc.).



Al termine di tutte le lezioni e dei quiz verrà rilasciato un certificato di frequenza.

Linee guida - Suggerimenti per le attività per l'allievo

Il corso "Blockchain e IoT nelle filiere alimentari" utilizza un approccio di apprendimento misto, combinando tecniche tradizionali e digitali e diverse teorie. Le principali aree di interesse dell'apprendimento includono la comprensione degli obiettivi, il collegamento delle esperienze personali, l'esplorazione dell'integrazione, l'impegno attivo e l'auto motivazione.

Lezione 1: Fondamenti di Blockchain e IoT



La lezione 1 pone le basi della comprensione di cosa sono Blockchain e IoT (Internet of Things), concentrandosi sui loro principi fondamentali e sui componenti chiave. La lezione scomporrà queste tecnologie emergenti in concetti più digeribili per l'utente.

La lezione esplorerà concetti essenziali come i libri mastri distribuiti, i contratti intelligenti e i vari livelli dell'architettura IoT; approfondirà i ruoli fondamentali che Blockchain e IoT svolgono all'interno della filiera alimentare, tra cui la riduzione degli sprechi, il monitoraggio in tempo reale e la facilitazione di processi decisionali più informati.

Per riassumere la lezione, verrà fornito un riepilogo dei principali argomenti trattati, sottolineando l'impatto trasformativo che le tecnologie Blockchain e IoT possono avere sulla filiera alimentare, evidenziando il loro potenziale per rivoluzionare questo settore.

Per rendere questa esperienza di apprendimento più interattiva, incorporeremo elementi come sondaggi o domande per verificare quanto appreso. Vi incoraggiamo ad analizzare i diversi aspetti della lezione in collaborazione con altri studenti.

Infine, la nostra valutazione formativa valuterà la vostra comprensione della lezione e vi darà il tempo necessario per riflettere su ciò che avete imparato!

Lezione 2: Combinare Blockchain e IoT



La lezione 2 svela la relazione sinergica tra Blockchain e IoT. Ti aiuterà a capire come queste tecnologie si completano a vicenda, soprattutto nel contesto delle catene di approvvigionamento alimentare.

Parte di questa lezione approfondirà i diversi modelli di integrazione Blockchain-IoT, inclusa l'integrazione diretta e l'integrazione del middleware. Verranno fornite spiegazioni dettagliate di ciascun modello e sarai incoraggiato a discutere i rispettivi vantaggi.

La lezione 2 continua con l'esplorazione di applicazioni del mondo reale e casi di studio in cui Blockchain e IoT vengono utilizzati insieme in modo efficace. Questi casi di studio verranno portati in vita, offrendoti spunti pratici su come vengono applicate queste tecnologie.

Per riassumere la lezione, verranno enfatizzati i punti chiave sull'integrazione di Blockchain e IoT nelle catene di approvvigionamento, assicurandoti di coglierne i punti salienti.

Infine, la nostra valutazione formativa valuterà la tua comprensione della lezione e ti darà il tempo necessario per pensare a ciò che hai imparato! Sei incoraggiato a pensare ai vantaggi e alle sfide dell'integrazione di Blockchain e IoT, utilizzando elementi interattivi come sondaggi o dibattiti per rendere la sessione più coinvolgente. Sarai inoltre incoraggiato a partecipare a discussioni di gruppo o a riflettere individualmente, esplorando le complessità e le opportunità presentate dall'integrazione di queste tecnologie.

Come parte della valutazione formativa, ti coinvolgeremo con domande e discussioni per valutare la tua comprensione, mantenendo la sessione vivace e interattiva.

Lezione 3: Sfide dell'integrazione di blockchain e IoT

La lezione 3 esplora le sfide da affrontare quando si integrano Blockchain e IoT, con particolare attenzione agli ostacoli tecnici, economici e organizzativi.

La lezione analizza ogni categoria di sfide: questioni tecniche come l'interoperabilità e la scalabilità, problemi economici come gli alti costi iniziali e l'incerto ritorno sugli investimenti (ROI), e ostacoli organizzativi come la gestione del cambiamento e il divario di competenze.



Dopo aver discusso ogni sfida, passeremo alle potenziali soluzioni. Queste possono riguardare l'adozione di nuove architetture blockchain per migliorare la scalabilità, lo sviluppo di strategie per un calcolo più accurato del ROI e l'implementazione di approcci efficaci alla gestione del cambiamento.

La Lezione 3 tratterà anche le sfide emergenti come l'edge computing e la finanza decentralizzata (DeFi), esaminando il loro potenziale impatto sul processo di integrazione. Queste tendenze saranno evidenziate per spingervi a considerare le loro implicazioni per le future integrazioni Blockchain e IoT.

Per riassumere la lezione, vi invitiamo a riflettere sull'importanza di riconoscere e affrontare queste sfide di integrazione per garantire il successo dell'implementazione delle tecnologie Blockchain e IoT nella filiera alimentare.

Per rendere questa esperienza di apprendimento più interattiva, incorporeremo elementi come sondaggi o domande per verificare ciò che avete imparato. Vi incoraggiamo ad analizzare i diversi aspetti della lezione in collaborazione con altri studenti o individualmente.

Infine, la nostra valutazione formativa valuterà la vostra comprensione della lezione e vi darà il tempo necessario per riflettere su ciò che avete imparato!

Lezione 4: Casi di studio e sviluppi futuri

La lezione 4 inizia con una panoramica che sottolinea l'importanza degli esempi del mondo reale per comprendere l'applicazione pratica della Blockchain e dell'IoT all'interno della filiera alimentare. Evidenzia come queste tecnologie stiano attualmente rivoluzionando il settore.

Man mano che la lezione approfondisce ogni caso di studio, coprendo argomenti come l'agricoltura intelligente e i trasporti efficienti, esploreremo le specifiche di come queste tecnologie sono state implementate, i risultati che hanno prodotto e le preziose lezioni apprese. Utilizzeremo tecniche di narrazione per rendere questi casi di studio coinvolgenti e facilmente riconoscibili.



Sei incoraggiato a esaminare criticamente questi casi, prestando attenzione sia ai successi che alle sfide incontrate.

Discuteremo anche di tecnologie all'avanguardia come l'analisi blockchain basata sull'intelligenza artificiale, l'uso dell'IoT nei veicoli autonomi e l'integrazione con i big data, per darti un'idea di come questi progressi potrebbero modellare il futuro della gestione della catena di approvvigionamento alimentare.

È importante pensare a come queste tendenze emergenti potrebbero influenzare il tuo lavoro o il tuo settore.

Per riassumere la lezione, verranno forniti i punti chiave, sottolineando l'impatto trasformativo della blockchain e dell'IoT sulla filiera alimentare ed evidenziando l'importanza di restare al passo con le future tendenze tecnologiche.

Per rendere questa esperienza di apprendimento più interattiva, incorporeremo elementi come sondaggi o domande per testare ciò che hai imparato. Ti invitiamo ad analizzare diversi aspetti della lezione in collaborazione con altri studenti o individualmente.

Infine, la nostra valutazione formativa valuterà la tua comprensione della lezione e ti darà il tempo necessario per pensare a ciò che hai imparato!

Lecture rilevanti



- Kumar, Shashank, et al. "Integrated blockchain and internet of things in the food supply chain: Adoption barriers." *Technovation* 118 (2022): 102589.
- Duan, Jiang, et al. "A content-analysis based literature review in blockchain adoption within food supply chain." *International journal of environmental research and public health* 17.5 (2020): 1784.
- Kumar, R. Lakshmana, et al. "A survey on blockchain for industrial internet of things." *Alexandria Engineering Journal* 61.8 (2022): 6001-6022.
- Malik, Nida, et al. "A comprehensive review of blockchain applications in industrial Internet of Things and supply chain systems." *Applied Stochastic Models in Business and Industry* 37.3 (2021): 391-412.

Lecture rilevanti si trovano all'interno della presentazione di ogni lezione.

Fornitore del corso/Dettagli di contatto



Commenti e richieste possono essere indirizzati a Evgenia Kapassa (kapassa.e@unic.ac.cy), Università di Nicosia

Corso #19: Combined Powers: Poteri combinati: Blockchain e AI nella trasformazione della filiera alimentare

Contenuto e durata

Gli insegnamenti previsti dal corso “Poteri combinati: Blockchain e AI nella trasformazione della filiera alimentare” sono i seguenti:

Lezione 1: Introduzione a Blockchain e AI

Lezione 2: Le sfide della filiera alimentare



Lezione 3: Impatto delle applicazioni di blockchain e AI nella filiera alimentare

Lezione 4: Integrazione dell'IA con la blockchain per la trasformazione della filiera alimentare

Lezione 5: Casi d'uso di blockchain e IA nella filiera alimentare



circa 3,5 ore per il completamento.

Obiettivo

Questo corso ci introduce ai concetti di Intelligenza Artificiale e Tecnologia Blockchain. Mira ad avvicinarsi all'intelligenza artificiale classificandola e confrontandola con l'intelligenza umana, seguita da un'introduzione alla tecnologia Blockchain e ai contratti intelligenti. I limiti della blockchain e le soluzioni dell'intelligenza artificiale sono definiti per evidenziare l'importanza della sinergia blockchain - Intelligenza Artificiale e si sta esplorando la direzione futura di questa sinergia. Inoltre, viene introdotto il concetto di Filiera Alimentare. Per approfondire i processi della filiera, questa viene scomposta in cinque fasi: produzione, trasformazione, distribuzione, vendita al dettaglio, consumo. Viene spiegata ogni fase di questa catena e anche le sfide che riguardano l'intero viaggio del prodotto dal campo alla tavola sono classificate in quattro diverse categorie e ulteriormente analizzate. Inoltre, viene affrontata la struttura ottimizzata della catena di approvvigionamento alimentare con i cambiamenti benefici forniti dalle soluzioni tecnologiche blockchain. Vengono discusse le attuali applicazioni dell'Intelligenza Artificiale e della tecnologia blockchain nella filiera alimentare con l'obiettivo di evidenziare l'impatto benefico sull'intero processo.

Con l'obiettivo di esplorare l'ottimizzazione dell'efficienza della catena di approvvigionamento, l'argomento principale successivo sarà la combinazione della direzione futura dell'intelligenza artificiale e della tecnologia blockchain. Poiché le tecnologie blockchain e AI continuano ad evolversi, possiamo aspettarci di vedere una maggiore adozione delle loro applicazioni in tutto il settore alimentare, portando a un sistema alimentare più sostenibile, resiliente e affidabile. Il potenziale dell'evoluzione di queste due

tecnologie è presentato attraverso varie applicazioni in diversi campi, come la tokenizzazione, i mercati decentralizzati, il monitoraggio della sostenibilità o la conformità alla sicurezza alimentare. Infine, investigheremo i risultati dell'integrazione delle tecnologie di intelligenza artificiale con i contratti intelligenti e in che modo i contratti intelligenti basati sull'intelligenza artificiale possono migliorare la tracciabilità e l'efficienza nella catena di approvvigionamento alimentare. Inoltre, vengono esaminati i risultati dell'analisi predittiva e del processo decisionale in tempo reale con AI e blockchain. Il corso n. 19 si completa con la presentazione di casi d'uso di queste tecnologie innovative ed esempi reali.

Risultati di apprendimento

Cosa imparerai:

Definire i concetti fondamentali di intelligenza artificiale e blockchain.

Riconoscere i limiti della tecnologia blockchain e comprendere come l'intelligenza artificiale può superare questi ostacoli.

Esplora il futuro della blockchain – sinergia AI.

Avere una visione completa della filiera alimentare/Riconoscere i principali problemi attuali e i punti deboli della filiera alimentare.

Conosci i processi e le persone coinvolte finché un prodotto non raggiunge il consumatore.

Identificare i concetti chiave alla base della tecnologia blockchain e dell'intelligenza artificiale e come possono essere utilizzati nella catena di approvvigionamento alimentare.

Riconoscere i possibili vantaggi dell'utilizzo delle innovazioni blockchain per la sicurezza alimentare, la trasparenza e la tracciabilità.

Determinare i metodi precisi di intelligenza artificiale nella catena di approvvigionamento alimentare che possono favorire la sostenibilità, l'innovazione e l'efficienza.

Esplora ambiti di applicazione combinando queste tecnologie innovative per l'ottimizzazione dell'FSC.

Esplora il futuro dell'integrazione AI-blockchain.

Comprendere le possibili applicazioni, come ad esempio:

- Tokenizzazione,
- Mercato decentralizzato
- Applicazioni di intelligenza artificiale per la conformità alla sicurezza alimentare e lo sviluppo di nuovi prodotti



- Monitoraggio della sostenibilità

Comprendi cos'è un contratto intelligente basato sull'intelligenza artificiale ed esplora i vantaggi che apporta ai processi della catena di approvvigionamento.

Entra in contatto con esempi di aziende che utilizzano queste tecnologie.

Livello del corso, livello di istruzione richiesto e prerequisiti



Livello intermedio, formazione continua



Laurea breve



Corso Trust Food #18, Poteri combinati: Blockchain e IoT nella trasformazione delle filiere alimentari.

Target



Studenti universitari, laureati, manager d'azienda, imprenditori, dipendenti di aziende agroalimentari, personale della filiera alimentare e professionisti/sviluppatori di tecnologie.

Valutazione - Certificazione di Frequenza - Badge



Al termine di tutte le lezioni e dei quiz verrà rilasciato un certificato di frequenza.



Al termine di tutte le lezioni e dei quiz verrà rilasciato un certificato di frequenza.

Linee guida - Suggerimenti per le attività per l'allievo

Iniziare il corso rivedendo l'obiettivo, i risultati dell'apprendimento e la struttura (ad esempio, le lezioni).

Lezione 1: Introduzione a Blockchain e AI

La lezione 1 del corso #19 inizia con le definizioni del termine intelligenza, passa all'Intelligenza Artificiale mentre esamina come possiamo stimolare l'intelligenza artificiale con l'intelligenza umana.

Se vuoi acquisire maggiore familiarità con lo sviluppo e le soluzioni dell'intelligenza artificiale, in modo da comprenderla meglio, assicurati di studiare le prossime diapositive in cui l'intelligenza artificiale viene suddivisa nei suoi componenti di base e sono spiegati per categoria.

Viene quindi introdotto il concetto di tecnologia Blockchain. Per comprendere meglio il termine e come funziona la tecnologia blockchain, consulta la diapositiva 12. Inoltre, la diapositiva 13 presenta un'applicazione della tecnologia blockchain in una transazione Bitcoin.



Approfondendo la lezione vengono presentati gli elementi chiave e i tipi di Blockchain. Vengono spiegati elementi come immutabilità, trasparenza, contratti intelligenti ecc., mentre i 4 principali tipi di Blockchain sono classificati come autorizzati o meno e descritti.

Tornando al termine intelligenza, viene introdotta la Blockchain Intelligence. Sapevi che la Blockchain può essere integrata con l'intelligenza artificiale ottenendo in questo modo la Blockchain Intelligence? L'intelligenza artificiale ottimizza i protocolli blockchain, migliorando efficienza, scalabilità e sostenibilità.

Sebbene la Blockchain abbia molti risultati positivi, presenta anche dei limiti. Come tutte le tecnologie, per essere efficienti ed efficaci durante la loro applicazione, è necessario essere consapevoli dei loro limiti. Una volta identificate le limitazioni, è necessario predisporre azioni correttive. L'intelligenza artificiale fornisce soluzioni che ci aiutano a superare i limiti della Blockchain.

La lezione 1 si conclude con il futuro della sinergia Blockchain – AI.

Lezione 2: Le sfide della filiera alimentare

Conoscete le fasi della filiera alimentare?

La lezione 2 introduce le fasi interconnesse che i prodotti alimentari attraversano.



La filiera alimentare deve affrontare diverse sfide che possono avere un impatto sulla sua efficienza, resilienza e sostenibilità. Affrontare queste sfide richiede la collaborazione e l'innovazione lungo tutta la filiera alimentare, nonché il sostegno dei politici, delle autorità di regolamentazione e dei consumatori per promuovere sistemi alimentari sostenibili e resilienti.

La Lezione 2 si concentra sulle sfide che la filiera sta affrontando, classificandole in 4 diverse questioni: tecnica, finanziamenti, sicurezza e privacy.

Lezione 3: Impatto delle applicazioni blockchain e AI nella filiera alimentare

La lezione 2 ha presentato le sfide che la catena di approvvigionamento si trova ad affrontare. La lezione 3 è un tentativo di avvicinarsi alla struttura ottimizzata della catena di approvvigionamento alimentare con i cambiamenti benefici forniti dalle soluzioni tecnologiche blockchain.



La diapositiva 6 include un'immagine che mette a confronto il viaggio fisico con quello digitale dei prodotti che viaggiano attraverso l'FSC. Ora è chiaro come l'intera catena di approvvigionamento possa essere convertita in una blockchain in cui ciascun blocco rappresenta una fase diversa.

L'integrazione sinergica delle tecnologie AI e Blockchain favorisce una catena di approvvigionamento alimentare solida, continua ed efficiente. Conosci gli ambiti di applicazione della Blockchain – AI nell'FSC? Vengono presentate queste aree e vengono esaminate anche diverse applicazioni.

Lezione 4: Integrazione dell'intelligenza artificiale con blockchain per la trasformazione della filiera alimentare

Conoscete le fasi della filiera alimentare?

La lezione 2 introduce le fasi interconnesse che i prodotti alimentari attraversano.



La filiera alimentare deve affrontare diverse sfide che possono avere un impatto sulla sua efficienza, resilienza e sostenibilità. Affrontare queste sfide richiede la collaborazione e l'innovazione lungo tutta la filiera alimentare, nonché il sostegno dei politici, delle autorità di regolamentazione e dei consumatori per promuovere sistemi alimentari sostenibili e resilienti.

La Lezione 2 si concentra sulle sfide che la filiera sta affrontando, classificandole in 4 diverse questioni: tecnica, finanziamenti, sicurezza e privacy.

Lezione 5: Casi d'uso di Blockchain e AI nella filiera alimentare



La lezione 5 inizia con la definizione di contratti intelligenti e come i contratti intelligenti basati sull'intelligenza artificiale apportano vantaggi alla gestione della catena di approvvigionamento.

Quali sono i risultati positivi di queste applicazioni? In che modo i contratti intelligenti basati sull'intelligenza artificiale possono migliorare l'efficienza e la tracciabilità della catena di approvvigionamento alimentare?

Alle domande di cui sopra viene data risposta e inoltre vengono presentate e giustificate le applicazioni dei contratti intelligenti IoT.

A questo punto diventa chiaro che ci sono diversi vantaggi in termini di trasparenza, tracciabilità, sicurezza ed efficienza nella catena di approvvigionamento alimentare quando la tecnologia blockchain è combinata con contratti intelligenti basati sull'intelligenza artificiale. Pertanto, di seguito verranno presentati diversi casi di studio importanti che mostrano queste applicazioni.

Sapete come sono andate queste applicazioni negli ultimi 10 anni? La diapositiva 21 illustra questa evoluzione.

Ora che sei a conoscenza di quanto accaduto finora, viene presentato il futuro della sinergia tra Blockchain e AI.

Lecture rilevanti

Abideen, A. Z. et al. (2021) "Food supply chain transformation through technology and future research directions—A systematic review," Logistics, 5(4), p. 83. doi: 10.3390/logistics5040083

Aminetzah, D. et al. (2022) A reflection on global food security challenges amid the war in Ukraine and the early impact of climate change, Mckinsey.com. McKinsey & Company. Available at: <https://www.mckinsey.com/industries/agriculture/our-insights/a-reflection-on-global-food-security-challenges-amid-the-war-in-ukraine-and-the-early-impact-of-climate-change> (Accessed: February 12, 2024).

Asaad, J. (2022) Fixing the 5 big problems in the food supply chain, The Network Effect. Available at: <https://supplychainbeyond.com/5-big-problems-in-the-food-supply-chain/> (Accessed: February 12, 2024).



Book: Food Technology Disruptions (Edited by Charis Galanakis) Chapter Title: Blockchain in agriculture (no date).

CFTE. (2023). 6 Key Elements of Blockchain Technology - CFTE. Available at: <https://blog.cfte.education/6-key-elements-of-blockchain-technology/>

EFY Bureau (2021) Eliminating food fraud using blockchain, Electronics For You. EFY Group. Available at: <https://www.electronicsforu.com/technology-trends/must-read/blockchain-rescue-eliminating-fraud-food-supply-chain> (Accessed: February 12, 2024).

Hayes, A. (2022). Blockchain Explained. Investopedia. Available at: <https://www.investopedia.com/terms/b/blockchain.asp#toc-what-is-a-blockchain>

IBM (2023). What Is Blockchain Technology. [www.ibm.com](https://www.ibm.com/topics/blockchain). Available at: <https://www.ibm.com/topics/blockchain>

IBM (n.d.). What is Deep Learning? [online] [www.ibm.com](https://www.ibm.com/topics/deep-learning). Available at: <https://www.ibm.com/topics/deep-learning>

Johnson, Sandra, et al. "Invoice financing of supply chains with blockchain technology and artificial intelligence." arXiv preprint arXiv:1906.03306 (2019)

Koufteros, X. and Lu, G. (2017) "Food supply chain safety and security: A concern of global importance," *Journal of marketing channels*, 24(3–4), pp. 111–114. doi: 10.1080/1046669x.2017.1393227

Kumar, M. (2023) AI-driven smart contracts: Merging intelligence with automation, Oodles Blockchain. Available at: <https://blockchain.oodles.io/blog/ai-driven-smart-contracts/> (Accessed: February 12, 2024).

Leung, H., Chapman, A. and Fadhel, N. (2021) "Identifying Food Fraud using Blockchain," in *Proceedings of the 6th International Conference on Internet of Things, Big Data and Security*. SCITEPRESS - Science and Technology Publications

Lewis, M. (2023) Blockchain + AI: A surprising sustainability solution, The Futurum Group. Available at: <https://futurumgroup.com/insights/blockchain-ai-a-surprising-sustainability-solution/> (Accessed: February 12, 2024)

Marwala, T., & Xing, B. (2018). Blockchain and Artificial Intelligence. ArXiv. /abs/1802.04451

McCarthy, J. (2012). What is AI? / Basic Questions. Retrieved from <http://jmc.stanford.edu/artificial-intelligence/what-is-ai/index.html>

Moshy, C. (2023) Combining AI & blockchain data for predictive analysis, fraud prevention, and more, Snowflake. Available at: <https://medium.com/snowflake/combining-ai-blockchain-data-for-predictive-analysis-fraud-prevention-and-more-2b720e5d27e7> (Accessed: February 12, 2024).

Okorie, O. et al. (2022) "Removing barriers to Blockchain use in circular food supply chains: Practitioner views on achieving operational effectiveness," *Cleaner Logistics and Supply Chain*, 5(100087), p. 100087. doi: 10.1016/j.clscn.2022.100087

Okorie, Okechukwu, et al. "Removing barriers to Blockchain use in circular food supply chains: Practitioner views on achieving operational effectiveness." *Cleaner Logistics and Supply Chain* 5 (2022): 100087

Renner, B. et al. (2021) Future of work: Digital skills in the food industry, Deloitte Insights. Deloitte. Available at: <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/industry/retail-distribution/digital-skills-food-industry.html> (Accessed: February 12, 2024).

Rogerson, M. and Parry, G. C. (2020) "Blockchain: case studies in food supply chain visibility," Supply Chain Management: An International Journal, 25(5), pp. 601–614. doi: 10.1108/scm-08-2019-0300

Tan, B. et al. (2018) "The impact of blockchain on food supply chain: The case of Walmart," in Smart Blockchain. Cham: Springer International Publishing, pp. 167–177.

Zheng, Z., Dai, H., & Wu, J. (2019). Blockchain Intelligence: When Blockchain Meets Artificial Intelligence. ArXiv. /abs/1912.06485

Zunino, A. (2023) Tokenization and the future of finance: Unleashing the power of blockchain in global markets, Forbes. Available at: <https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2023/04/12/tokenization-and-the-future-of-finance-unleashing-the-power-of-blockchain-in-global-markets/?sh=74fda3486184> (Accessed: February 12, 2024).

Fornitore del corso/Dettagli di contatto



Commenti e richieste di informazioni possono essere indirizzati a Christina Korovila e Dimitrios Tsolis, Rezos Brands S.A., projects@rezosbrands.com

Corso #20: Roadmap per l'uso delle tecnologie Blockchain nell'approvvigionamento alimentare

Contenuto e durata

Gli insegnamenti forniti con il corso "Roadmap per l'utilizzo delle tecnologie Blockchain nell'approvvigionamento alimentare" sono i seguenti:

Lezione 1: Introduzione ai fondamenti della tecnologia blockchain

Lezione 2: Introduzione all'ecosistema della filiera alimentare

Lezione 3: Casi d'uso e vantaggi della blockchain nell'industria alimentare

Lezione 4: Blockchain private e pubbliche

Lezione 5: Esempi reali di implementazioni di successo della blockchain

Lezione 6: Valutare la preparazione e la fattibilità dell'adozione della blockchain

Lezione 7: Protezione dei dati sensibili sulla blockchain



Lezione 8: Commercio equo, sostenibilità e approvvigionamento responsabile



Circa 5 ore per il completamento.

Obiettivo

L'obiettivo generale del corso "Tabella di marcia per l'uso delle tecnologie Blockchain nella catena di approvvigionamento alimentare" è quello di fornire ai partecipanti una profonda comprensione del ruolo chiave e del potenziale di trasformazione della blockchain nel complesso panorama dell'industria alimentare. Approfondendo le complessità della tecnologia blockchain, i partecipanti analizzeranno le inefficienze e le vulnerabilità intrinseche presenti nelle catene di approvvigionamento alimentare convenzionali, scoprendo allo stesso tempo la miriade di vantaggi offerti dalla blockchain, tra cui maggiore trasparenza, tracciabilità immutabile e fiducia rafforzata tra le parti interessate. Attraverso un viaggio coinvolgente che comprende casi di studio del mondo reale, analisi critica dei componenti della blockchain e un solido coinvolgimento delle parti interessate, i partecipanti non solo coglieranno le basi teoriche, ma acquisiranno anche approfondimenti pratici su come orientarsi nel panorama normativo, affrontare le sfide dell'interoperabilità e sfruttare la capacità della blockchain di elevare standard di sicurezza alimentare, ottimizzare i protocolli di garanzia della qualità e catalizzare pratiche sostenibili nell'intero continuum della approvvigionamento alimentare. Alla fine, armati di questa conoscenza completa e di questo acume strategico, i partecipanti emergeranno pronti a progettare soluzioni innovative e tracciare percorsi pragmatici per la perfetta integrazione delle tecnologie blockchain nel regno multiforme della gestione della catena di approvvigionamento alimentare.

Risultati d'apprendimento

Cosa imparerai:



1. Dimostrare una comprensione completa di come funziona la tecnologia blockchain e della sua rilevanza per l'ecosistema della filiera alimentare.
2. Identificare le principali parti interessate, i processi e le sfide all'interno della catena di approvvigionamento alimentare e valutare come la blockchain può affrontare queste sfide.
3. Valutare criticamente casi di studio ed esempi reali per valutare l'efficacia delle soluzioni blockchain nel migliorare la tracciabilità e la sicurezza alimentare.
4. Applicare quadri e metodologie per valutare la fattibilità e la prontezza dell'implementazione della tecnologia blockchain nelle operazioni della filiera alimentare.

5. Sviluppare una tabella di marcia per l'adozione strategica della blockchain nell'industria alimentare, considerando fattori quali scalabilità, interoperabilità e privacy dei dati.

Comunicare in modo efficace alle parti interessate e ai decisori i vantaggi, i rischi e le considerazioni associati all'adozione della blockchain nella catena di approvvigionamento alimentare.

Livello del corso, livello di istruzione richiesto e prerequisiti



Principianti, sviluppo professionale o formazione continua



Diploma di scuola superiore o equivalente



Nozioni di base sulla catena di approvvigionamento, corso Trust Food n. 10 e n. 1, conoscenza di base dei processi di certificazione, background in agricoltura e/o scienze alimentari.

Target



Studenti universitari, laureati, dipendenti di aziende agroalimentari e personale della filiera alimentare

Valutazione - Certificazione di Frequenza - Badge



La valutazione di questo corso viene effettuata con il quiz corrispondente che comprende 32 domande a scelta multipla e vero-falso.



Al termine di tutte le lezioni e dei quiz verrà rilasciato un certificato di frequenza.

Linee guida - Suggerimenti per le attività per l'allievo

Iniziare il corso rivedendo l'obiettivo, i risultati dell'apprendimento e la struttura (ad esempio, le lezioni).

Lezione 1: Introduzione ai fondamenti della tecnologia blockchain



Questa lezione esplorerà le basi della tecnologia blockchain, a partire dai suoi principi di funzionamento di base, attraverso una panoramica di termini e concetti chiave, fino alle applicazioni pratiche nel mondo reale.

Partecipare alle attività di simulazione blockchain come partecipante.

Controlla il potenziale impatto della blockchain su vari settori, questioni etiche o nuove tendenze nella tecnologia blockchain.



Annota i fatti importanti da una presentazione interattiva che verrà realizzata utilizzando strumenti multimediali per spiegare i principi di base della tecnologia blockchain.

Condurre ricerche e analisi di casi di studio che dimostrano applicazioni pratiche della tecnologia blockchain in vari settori.

Create infographics that summarize the basics of blockchain technology in a visually appealing and simple way.



Alla fine della lezione, provate a rispondere alle domande:

Che cos'è la tecnologia blockchain?

Quali sono i componenti chiave della tecnologia blockchain?

Quali sono le applicazioni della tecnologia blockchain?

Lezione 2: Introduzione all'ecosistema della filiera alimentare



Questa lezione vi condurrà in un viaggio attraverso l'intricata rete che sostiene l'industria alimentare globale, dalla produzione al consumo. Esploreremo i concetti chiave, i processi e le sfide della filiera alimentare, facendo luce sulle sue complessità e opportunità.

Crea una presentazione interattiva con una mappa mentale che rappresenterà visivamente concetti chiave, processi e sfide all'interno della filiera alimentare. Ricercare e analizzare diversi casi di studio all'interno della filiera alimentare.



Fai un tour virtuale attraverso le diverse fasi della filiera alimentare, tra cui produzione, distribuzione, stoccaggio e vendita. Utilizzare una varietà di risorse multimediali, come video, immagini e mappe interattive, per fornire agli studenti informazioni dettagliate su ogni fase della catena di approvvigionamento alimentare.

Creare un'infografica per mostrare la complessità della filiera alimentare e le sfide che gli stakeholder devono affrontare.



Se è possibile, chiedere agli esperti i concetti chiave, le sfide e le tendenze della filiera alimentare.

Lezione 3: Casi d'uso e vantaggi della blockchain nell'industria alimentare

In questa lezione esploreremo come la blockchain affronta sfide come le frodi alimentari, i problemi di sicurezza e le inefficienze della catena di approvvigionamento. Attraverso la tracciabilità in tempo reale, l'autenticazione dei prodotti alimentari e la promozione della sostenibilità, la blockchain garantisce la sicurezza alimentare, la qualità e la conformità alle normative.



Alla fine, capirete come la blockchain stia rivoluzionando l'industria alimentare e stia portando cambiamenti positivi per tutte le parti interessate.

Esplorate e analizzate vari casi di studio che dimostrano l'applicazione della blockchain nel settore alimentare. L'attenzione si concentra sui casi che dimostrano come la blockchain risolva sfide come le frodi alimentari, i problemi di sicurezza e le inefficienze della catena di approvvigionamento.



Create una presentazione interattiva che utilizzi esempi reali per illustrare come la blockchain garantisca la sicurezza, la qualità e la conformità normativa nel settore alimentare. È possibile utilizzare strumenti multimediali come video, grafici e diagrammi per mostrare agli studenti le diverse applicazioni della blockchain.



Se è fattibile, chiedi agli esperti informazioni sui vantaggi e sulle sfide dell'utilizzo della blockchain nell'industria alimentare e sulle tendenze future previste.

Lezione 4: Blockchain private e pubbliche



Create una presentazione interattiva utilizzando esempi reali per illustrare come la blockchain garantisca la sicurezza, la qualità e la conformità normativa nel settore alimentare. È possibile utilizzare strumenti multimediali come video, tabelle e grafici per mostrare agli studenti le diverse applicazioni della blockchain.



Ricerca e analisi di vari casi di studio che dimostrano l'applicazione pratica delle blockchain private e pubbliche. Gli esempi del mondo reale possono aiutare a capire meglio come questi due tipi di blockchain vengono utilizzati in diversi settori e situazioni industriali.



Cercate di sviluppare una strategia di implementazione della blockchain, in cui svilupperete piani concreti per l'implementazione di blockchain private o pubbliche in un caso d'uso specifico.

Lezione 5: Esempi reali di implementazioni blockchain di successo



In questa lezione esplorerai come la tecnologia blockchain è stata applicata in vari settori per risolvere problemi del mondo reale e ottenere risultati significativi. Esaminando casi di studio e storie di successo, acquisirai informazioni sulle diverse applicazioni della blockchain oltre la criptovaluta.



Ricerca e analizzate vari casi di studio che illustrano le implementazioni di successo della blockchain in vari settori. È possibile esplorare esempi provenienti da finanza, sanità, logistica, energia e altri settori per fornire agli studenti una visione diversificata delle applicazioni della blockchain. Creare una presentazione che utilizzi storie di successo di implementazione della blockchain per illustrare le varie applicazioni della tecnologia al di fuori delle criptovalute.



Potresti chiedere a persone di vari settori che hanno partecipato a implementazioni di successo della blockchain. Inoltre, si possono porre domande sui potenziali vantaggi, sfide e rischi che potrebbero sorgere con l'ulteriore espansione della tecnologia blockchain.

Lezione 6: Valutare la preparazione e la fattibilità dell'adozione della blockchain



In questa lezione imparerete a valutare quanto sia pronto e pratico implementare la tecnologia blockchain nella vostra specifica catena di approvvigionamento alimentare. Sarete in grado di definire i vari fattori che influenzano sia la preparazione che la fattibilità, dotandovi delle conoscenze necessarie per prendere decisioni informate su questa tecnologia trasformativa.



Esplora i vari fattori che influenzano la volontà delle organizzazioni di adottare la blockchain nella filiera alimentare. Questi possono includere capacità tecnica, condizioni normative, risorse finanziarie, obiettivi strategici e accettazione della tecnologia da parte delle parti interessate.

Analizzare i costi e i benefici dell'adozione della blockchain nella filiera alimentare. Esplorate i costi di implementazione, i benefici previsti in termini di maggiore efficienza, riduzione degli sprechi, miglioramento della trasparenza e altri fattori che potrebbero influenzare il processo decisionale.



Cerca di scrivere una relazione sulla fattibilità dell'adozione della blockchain nella filiera alimentare. La relazione deve contenere un'analisi dettagliata di tutti i fattori di preparazione e fattibilità rilevanti e raccomandazioni per ulteriori passi e strategie di implementazione. Utilizzate diverse fonti di informazione, tra cui la ricerca, le interviste agli stakeholder e l'analisi di casi di studio.

Lezione 7: Protezione dei dati sensibili sulla blockchain



Se da un lato la blockchain offre notevoli vantaggi in termini di trasparenza e tracciabilità, dall'altro la salvaguardia delle informazioni sensibili richiede un'attenta riflessione. Esplorerete varie strategie e best practice per garantire la sicurezza dei vostri dati sulla blockchain, favorendo la fiducia e riducendo al minimo i rischi potenziali.



Ricerca e analizzare diversi tipi di minacce e rischi legati alla sicurezza dei dati blockchain. Il tirocinante può indagare su potenziali attacchi come DDoS, phishing, attacco del 51% e altre minacce e identificare strategie per proteggersi da esse.



Se è possibile, cerca di discutere con le persone interessate la sicurezza dei dati e la tecnologia blockchain, nonché le ultime tendenze, le innovazioni tecnologiche e le migliori pratiche per proteggere i dati sensibili sulla blockchain.

Analizza i requisiti di conformità relativi alla protezione dei dati sensibili sulla blockchain. Ricerca normative e standard pertinenti come GDPR, HIPAA e altre normative legali e identifica i passaggi che le organizzazioni devono intraprendere per conformarsi a tali requisiti.

Lezione 8: Commercio equo, sostenibilità e approvvigionamento responsabile



Esplorerete come la blockchain possa essere sfruttata per sostenere le pratiche del commercio equo e solidale, promuovere la sostenibilità e incoraggiare l'approvvigionamento responsabile in tutto il sistema alimentare. Integrando questi valori nella vostra strategia blockchain, potrete contribuire a una catena di approvvigionamento alimentare più giusta, sostenibile e trasparente per tutte le parti interessate.



Otterrete conoscenze e approfondimenti pratici su come le considerazioni etiche possano essere integrate nell'implementazione della blockchain, aumentando il suo potenziale di creazione di un sistema alimentare più responsabile e sostenibile.



Esplorare lo stato attuale delle pratiche di commercio equo e solidale, sostenibilità e approvvigionamento responsabile nel sistema alimentare. Esplorare le iniziative, le certificazioni e le normative esistenti e identificare le sfide attuali e le lacune nell'attuazione.

Se è possibile, discutete con le persone interessate sul futuro del commercio equo e solidale, della sostenibilità e dell'approvvigionamento responsabile con l'applicazione della tecnologia blockchain, nonché sui potenziali vantaggi, sfide e rischi, e discutete le possibili direzioni di sviluppo e innovazione in questo settore.

Lecture rilevanti

Rapporti e white paper:

"Blockchain: A Game-Changer in the Food Supply Chain" by World Economic Forum

"Blockchain in the Food Industry" by Deloitte

"Blockchain: Opportunities for Fresh Food Supply Chains" by IBM Institute for Business Value

"Digitizing Trust: Blockchain for Supply Chain" by BCG and VeChain

Libri:

"Blockchain Basics: A Non-Technical Introduction in 25 Steps" by Daniel Drescher

"Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin and Other Cryptocurrencies Is Changing the World" by Don Tapscott and Alex Tapscott

"Supply Chain Management and Blockchain Technology: The Case of the Food Industry" by Angelika Langer and Christiana Köhler-Schute

Articoli accademici:

"Blockchain and the Supply Chain: Concepts, Challenges, and Empirical Evidence" by L.M. Seebacher, S. Schüritz, and P. Maier

"Blockchain for Global Supply Chain: An Empirical Study" by F. Li, et al.

"Blockchain and Supply Chain Management: A Systematic Literature Review" by H. Lu, et al.

"Blockchain Adoption Challenges in Supply Chain Management" by S. Sharma, et al.

Giornali e riviste:

Blockchain in Supply Chain Today (<https://www.blockchaininsupplychain.com/>)

Supply Chain Management Review (<https://www.scmr.com/>)

Harvard Business Review (<https://hbr.org/>)

Empowering women through blockchain: Unlocking opportunities and driving innovation (<https://guardian.ng/slide/empowering-women-through-blockchain-unlocking-opportunities-and-driving-innovation/>)

Risorse online:

Blockchain Technology and the Food Supply Chain (<https://www.foodchainadvisors.org/blockchain-in-the-food-industry/>)

Food Safety and Blockchain (<https://www.foodsafetymagazine.com/magazine-archive1/junejuly-2018/blockchain-technology-for-food-supply-chain-transparency/>)



Fornitore del corso/Dettagli di contatto



Commenti e richieste di informazioni possono essere indirizzati a Tomislav Knezevic e Kresimir Ivic, Digital Innovation Hub Agrifood Croatia, tomislav@agrifoodcroatia.com

Diritti d'autore

I contenuti di questo corso sono stati sviluppati nell'ambito del progetto TRUSTFOOD, finanziato dal Programma Digital Europe dell'Unione Europea con il Grant Agreement n. 101100804.