

КРИПТОВАЛЮТИ ТА ТЕХНОЛОГІЯ BLOCKCHAIN

Освітньо-професійна програма: Автомобільний транспорт, Комп'ютерна інженерія, Інформаційні системи та технології, Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка, Дизайн, Менеджмент, Технології легкої промисловості

Спеціальність: 274 Автомобільний транспорт, 123 Комп'ютерна інженерія, 126 Інформаційні системи та технології, 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка, 022 Дизайн, 073 Менеджмент, 182 Технології легкої промисловості

Галузь знань: 27 Транспорт, 12 Інформаційні технології, 14 Електрична інженерія, 02 Культура і мистецтво, 07 Менеджмент, 18 Виробництво і технології

Рівень освіти	Фахова передвища освіта
Освітньо-професійний /освітній ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Статус навчальної дисципліни	Вільного вибору студента (загальної підготовки)
Обсяг дисципліни (кредити ЄКТС/ загальна кількість годин)	4 кредитів ЄКТС/ 120 годин
Циклова комісія	Циклова комісія комп'ютерних систем та інформаційних технологій
Мова викладання	Українська
Мета навчальної дисципліни	Метою вивчення навчальної дисципліни – формування у здобувачів теоретичних і практичних знань з питань передачі та зберігання цифрових активів децентралізованим способом, реалізації та використання криптовалют, базових концепцій технології блокчейн, цілісного уявлення про технологію та переваги її використання в інформаційних системах .
Предмет і завдання дисципліни	Предметом вивчення навчальної дисципліни «Криптовалюти та технологія Blockchain» є криптовалюти, основні компоненти, алгоритми та базові концепції технології блокчейн та її використання в інформаційних системах . Основними завданнями вивчення дисципліни «Криптовалюти та технологія Blockchain» є набути теоретичних знань і практичних вмінь по роботі з криптовалютами та технологією блокчейн, оволодіти основними методами використання технології блокчейн, розробки децентралізованих додатків для блокчейн мереж, визначення ризиків та переваг пов'язаних із впровадженням технології блокчейн.
Форма підсумкового контролю	Диференційований залік
Зміст дисципліни	Змістовий модуль 1. Криптовалюти Тема 1. Криптовалюти. Основні поняття. Поняття криптовалюти. Історія виникнення та розвитку криптовалют. Придбання та обмін. Види криптовалют. Ринок криптовалют. Переваги та недоліки криптовалют Тема 2. Криптовалютні гаманці.

	<p>Принципи роботи. Види криптовалютних гаманців. Технології реалізації. Ризики безпеки. Проблеми сумісності. Помилка користувача. Обмежена функціональність. Проблеми масштабованості.</p> <p>Тема 3. Криптографія. Основи криптографії. Поняття хеш-функції. Алгоритми хешування. Криптографія відкритого ключа. Приватні та публічні ключі</p> <p>Тема 4. Криптовалюта Bitcoin. Принципи роботи криптовалюти Bitcoin. Конфіденційність. Відправлення та отримання Bitcoin. Стадії розвитку проекту. Операції, блоки, видобування та блокчейн. Правовий статус. Глобальні перспективи</p> <p>Тема 5. Криптовалюта Litecoin. Принципи роботи криптовалюти Litecoin. Історія Litecoin. Порівняльна характеристика Bitcoin і Litecoin. Функціонування та емісія. Атака Time Warp.</p> <p>Тема 6. Криптовалюта Ethereum. Принципи роботи криптовалюти Ethereum. Смарт-контакти. Історія Ethereum. Ethereum 2.0. Використання та обмін. Переваги та недоліки.</p> <p>Змістовий модуль 2. Технологія Blockchain.</p> <p>Тема 7. Blockchain. Основні поняття та структура Принципи технології Blockchain. Блок транзакцій. Ланцюжок блоків. Підтвердження транзакцій. Складність. Використання</p> <p>Тема 8. Об'єднання блоків. З'єднання блоків у Blockchain. Розподілена база даних Blockchain. Хеш-дерева. Дерево Меркла.</p> <p>Тема 9. Доказ виконаної роботи. Алгоритми доказу виконаної роботи. PoW (Proof-of-work). Система Nashcash. Потенційна вразливість</p> <p>Тема 10. Використання технології блокчейн. Сфери використання технології блокчейн. Банківський сектор та інвестиції. Земельний реєстр. Підтвердження особистості. Платіжний засіб. Ігрова індустрія. Онлайн голосування. Військова сфера. Інтернет речей.</p>
<p>Рекомендована література</p>	<p>Основна</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aghili Shaun. The Auditor's Guide to Blockchain Technology. Architecture, Use Cases, Security and Assurance. – CRC Press, 2023. – 321 p. – ISBN 978-1-032-07825-0. 2. Agrawal R., Gupta N. (Eds.). Transforming Cybersecurity Solutions using Blockchain – Springer, 2021. – 234 p. – (Blockchain Technologies). – ISBN 978-981-33-6857-6. 3. Bhasin A. Fundamentals of Crypto: An Introduction to Bitcoin, Blockchains, NFTs, and more. – Aryan Bhasin, 2022. – 117 p. – ASIN B09PBB742Z. 4. Karpan Andrew. Cryptocurrencies and Blockchain Technology. – Greenhaven Publishing, LLC., 2020. – 176 p. – ISBN: 978-1534505346. 5. Raj Pethuru et al. (eds.) Blockchain Technology and Applications. – CRC Press, 2021. – 272 p. – ISBN: 978-0-367-53340-3. <p>Додаткова</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Berger Jesse. Magic Internet Money: A Book About Bitcoin. – Independently published, 2020. – 150 p. – ISBN 1777128404. 7. Edelman Ric. The Truth About Crypto: A Practical, Easy-to-Understand Guide to Bitcoin, Blockchain, NFTs, and Other Digital Assets. – Simon & Schuster, 2022. – 574 p. – ISBN 978-1-6680-0234-6. 8. Kim Shiho et al. (eds.). Role of Blockchain Technology in IoT Applications. – Academic Press, 2019. – 348 p. – ISBN 978-0128171899. 9. Lewis Rhian. The Cryptocurrency Revolution: Finance in the Age of

	Bitcoin, Blockchains and Tokens. – Kogan Page, 2021. – 280 p.
Види занять, методи і форми навчання	Форми організації освітнього процесу: лекції, практичні заняття, самостійна робота, консультації з викладачами, екскурсії, участь у конференціях, дистанційне навчання. Освітні технології: традиційні, інтерактивні, інформаційно-комунікативні, проектного навчання.
Пререквізити	Дисципліни «Інформатика».
Постреквізити	Здійснення професійної діяльності
Критерії оцінювання	<p>Критерії оцінювання:</p> <p>Оцінка «відмінно» виставляється, якщо здобувач освіти у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно й аргументовано його викладає, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу, вільно послуговується науковою термінологією, розв'язує задачі стандартним або оригінальним способом, наводить аргументи на підтвердження власних думок, здійснює аналіз та робить висновки.</p> <p>Оцінка «добре» виставляється, якщо здобувач освіти достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає, в основному розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу, розв'язує задачі стандартним способом, послуговується науковою термінологією, але при висвітленні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі неістотні неточності та незначні помилки.</p> <p>Оцінка «задовільно» виставляється, якщо здобувач освіти відтворює значну частину навчального матеріалу, висвітлює його основний зміст, виявляє елементарні знання окремих положень, записує основні формули, рівняння, закони, однак нездатний до глибокого, всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, не користується необхідною літературою, допускає істотні неточності та помилки.</p> <p>Оцінка «незадовільно» виставляється, якщо здобувач освіти достатньо не володіє навчальним матеріалом, однак фрагментарно, поверхово (без аргументації й обґрунтування) викладає окремі питання навчальної дисципліни, не розкриває зміст теоретичних питань і практичних завдань.</p>
Політика курсу	Курс передбачає індивідуальну та групову роботу. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Якщо здобувач освіти відсутній з поважної причини, він/вона презентує виконані завдання під час консультації викладача. Під час роботи над індивідуальними завданнями та проектами не допустимо порушення академічної доброчесності.