



Силабус курсу Блокчейн та цифрові валюти

Ступінь вищої освіти-бакалавр
Галузь знань: 12 “Інформаційні технології”
Спеціальність: 123 “Комп’ютерна інженерія”
Освітньо-професійна програма: «Комп’ютерна інженерія»

Рік навчання: 3, Семестр: 6

Кредитів: 5 Мова викладання: українська та вірменська

Керівник курсу

III

Хачатрян Карен Альбертович

Контактна інформація

erfildanx@yahoo.com

Опис дисципліни

Даний курс познайомить вас з теоретичними та практичними аспектами технології блокчейн. Впровадження технології блокчейн обіцяє численні переваги - ось чому до блокчейн є такий великий інтерес, що охопив різні сфери, від академічної спільноти до промисловості. У всіх цих сферах зараз неупинно досліджують блокчейн. В результаті появилось безліч консорціумів, робочих груп, проектів і професійних організацій, зайнятих розробкою і подальшим вдосконаленням цієї технології.

У курсі будуть розглянуті всі важливі теми, що стосуються технології блокчейн, в тому числі криптографія, криптовалюта, Bitcoin, Ethereum, а також різні інші платформи та інструменти, пов'язані з використанням блокчейн.

Структура курсу

Тема	Результати навчання	Завдання
Тема 1. Криптографії та криптовалюти	Знати і застосовувати методи та криптографічні алгоритми, які використовуються в криптовалютах	Тести
Тема 2. Децентралізація та криптовалюта біткойн	Знати принципи роботи децентралізованих систем та криптовалюти	Тести Питання
Тема 3. Алгоритми доказу виконаної роботи	Знати та вміти використовувати на практиці алгоритми доказу виконаної роботи	Практична робота
Тема 4. Механізм біткойнів	Знати принципи та механізм роботи криптовалюти біткойн	Практична робота
Тема 5. Як зберігати та використовувати біткойни	Знати та вміти на практиці використовувати біткойни	Практична робота
Тема 6. Видобуток біткойнів	Знати принципи видобутку біткойнів	Практична робота

Тема 7. Біткойни та анонімність	Знати принципи забезпечення анонімності криптовалют	Питання
Тема 8. Політика та регулювання	Знати основні політики та закони регулювання в сфері криптовалют	Питання
Тема 9. Альтернативні обчислювальні задачі	Знати основні вимоги до обчислювальних задач	Практична робота
Тема 10. Біткойн як платформа	Вміти застосовувати мережу біткойн для вирішення практичних задач	Практична робота
Тема 11. Альткоїни та екосистема криптовалют	Здатність ефективно працювати з альткоїнами та екосистемою криптовалют	Практична робота
Тема 12. Децентралізовані системи: майбутнє біткойнів	Знати принципи побудови, функціонування та вміти використовувати переваги децентралізованих систем	Тести Питання

У процесі вивчення даної дисципліни використовуються наступні способи оцінювання та методи демонстрування результатів навчання: поточне опитування, тестування; презентації результатів виконаних завдань; оцінювання результатів самостійної роботи студентів; інші види індивідуальних і групових завдань; залік.

Політика щодо академічної доброчесності: списування під час здачі заліків та екзаменів заборонено (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).

Літературні джерела Основні джерела

1. Когут Ю. Технології блокчейн та криптовалюта: ризики та кібербезпека. Дакор, Консалтингова компанія Сідкон, 2022. 319 с.
2. Основи технології блокчейн: комп'ютерний практикум [Електронний ресурс]: навч. посіб. / уклад.: В.А. Яланецький. – Київ: КПП ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 89 с.
3. Навчальний посібник з блокчейну: вивчення технології блокчейну (приклад). URL: <https://www.guru99.com/uk/blockchain-tutorial.html>
4. Chen, F., Tang, Y., Cheng, X., Xie, D., Wang, T., & Zhao, C. (2021). Blockchain-based efficient device authentication protocol for medical cyber-physical systems. *Security and Communication Networks*, Volume 2021, 2021, Article ID 5580939, 13 p. <https://doi.org/10.1155/2021/5580939>
5. Xu, J., Wang, C., & Jia, X. (2023). A survey of blockchain consensus protocols. *ACM Computing Surveys*, 55(13s), 1-35. <https://doi.org/10.1145/3579845>

Додаткові джерела

6. Mourtzis, D., Angelopoulos, J., & Panopoulos, N. (2023). Blockchain integration in the era of industrial metaverse. *Applied Sciences*, 13(3), 1353. <https://doi.org/10.3390/app13031353>
7. Wenhua, Z., Qamar, F., Abdali, T. A. N., Hassan, R., Jafri, S. T. A., & Nguyen, Q. N. (2023). Blockchain technology: security issues, healthcare applications, challenges and future trends. *Electronics*, 12(3), 546. <https://doi.org/10.3390/electronics12030546>
8. Zhou, S., Li, K., Xiao, L., Cai, J., Liang, W., & Castiglione, A. (2023). A systematic review of consensus mechanisms in blockchain. *Mathematics*, 11(10), 2248. <https://doi.org/10.3390/math11102248>

Шкала оцінювання

За шкалою ЗУНУ	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90-100	відмінно	A (відмінно)
85-89	добре	B (дуже добре)
75-84		C (добре)
65-74	задовільно	D (задовільно)
60-64		E (достатньо)
35-59	незадовільно	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)
1-34		F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)