



Силабус курсу Блокчейн та цифрові валюти

Ступінь вищої освіти-бакалавр
Галузь знань: 12 “Інформаційні технології”
Спеціальність: 122 “Комп’ютерні науки”
Освітньо-професійна програма: «Штучний інтелект»

Рік навчання: 3, Семестр: 6

Кредитів: 5 Мова викладання: українська

Керівник курсу

III

д.т.н., професор Яцків Василь Васильович

Контактна інформація

[v.yatskiw\(@\)wunu.edu.ua](mailto:v.yatskiw(@)wunu.edu.ua), +380352-475050 ext. 56501

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 невпинно 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

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

2/-	Тема 7. Біткойни та анонімність	Знати принципи забезпечення анонімності криптовалют	Питання
2/-	Тема 8. Політика та регулювання	Знати основні політики та закони регулювання в сфері криптовалют	Питання
2/2	Тема 9. Альтернативні обчислювальні задачі	Знати основні вимоги до обчислювальних задач	Практична робота
2/2	Тема 10. Біткойн як платформа	Вміти застосовувати мережу біткойн для вирішення практичних задач	Практична робота
4/2	Тема 11. Альткоїни та екосистема криптовалют	Здатність ефективно працювати з альткоїнами та екосистемою криптовалют	Практична робота
2/-	Тема 12. Децентралізовані системи: майбутнє біткойнів	Знати принципи побудови, функціонування та вміти використовувати переваги децентралізованих систем	Тести Питання

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: КПІ 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>

Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання: Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-20 балів). Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Політика щодо академічної доброчесності: Списування під час залікових модулів та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).

Політика щодо відвідування: Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбутись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

Оцінювання

Модуль 1		Модуль 2	Модуль 3
40%	40 %	5 %	15 %
Поточне оцінювання	Модульний контроль	Тренінг	Самостійна робота
Середнє арифметичне з оцінок отриманих за виконання та захист практичних робіт	Оцінка за підсумкове модульне тестування за темами	Середнє арифметичне з оцінок за виконання двох завдань тренінгу.	Оцінка за наскрізне завдання самостійної роботи.

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)