

СИЛАБУС

навчальної дисципліни «ТЕХНОЛОГІЯ БЛОКЧЕЙН ТА КРИПТОВАЛЮТИ»

Спеціальність	051 Економіка
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Статус навчальної дисципліни	вибіркова
Код навчальної дисципліни відповідно до освітньо-професійної програми	ВК 13
Семестр вивчення	7-й семестр
Кількість кредитів ЄКТС / годин	4/ 120
Розподіл за видами занять та годинами навчання	Лекції - 32 год.
	Лабораторні заняття – 16 год.
	Самостійна робота - 72 год.
Вид індивідуального завдання	Контрольна робота
Форма підсумкового контролю	залік
Кафедра (назва, № кабінету, контактний телефон, e-mail)	Економіки, обліку і оподаткування м. Черкаси, вул. Нечуя-Левицького, 16, каб.220., e-mail: kaf-oblik@suem.edu.ua
Викладач /і:	
Контактна інформація викладача/ів:	
Дні занять	Згідно з розкладом
Консультації	Очні консультації: згідно з графіком Дистанційні: електронна пошта, групи у Вайбері, Телеграмі
Анотація навчальної дисципліни:	
спрямована на розуміння цифрової економіки, сучасних технологій та криптовалютних ринків в Україні та світі. Формування компетентностей з використання технологій блокчейн під час обігу криптовалют та застосування смартконтрактів.	
Мета навчальної дисципліни:	
полягають у вивченні теоретичних основ створення і використання криптовалюти; розумінні принципів побудови технології блокчейну; формуванні теоретичних і практичних знань щодо аналізу ринку криптовалют; оволодіння методикою управління інвестиційними портфелями; отримання знань з методологічних основ розробки та функціонування блокчейн платформ, використання криптографічних методів у блокчейн технології, проведення аналізу ризику створення та використання криптовалют, здійснення розрахунків і операції у криптовалютах, а також формування та аналіз смартконтрактів; формуванні знань з питань адміністрування та оподаткування криптовалюти в Україні; перспективи розвитку криптовалютних ринків в Україні та світі.	

Мета орієнтована на формування у студентів таких компетентностей:

ЗК7. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК8. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК9. Здатність до адаптації та дій в новій ситуації.

СК4. Здатність до розуміння механізму використання інструментарію макроекономічного аналізу та макроекономічного моделювання, які розкривають закономірності подальших трансформаційних зрушень в розвитку економічної системи країни та дають змогу приймати своєчасні, ефективні управлінські рішення.

СК10. Здатність застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог замовника.

СК11. Здатність до інтелектуального аналізу даних на основі методів обчислювального інтелекту включно з великими та погано структурованими даними, їхньої оперативної обробки та візуалізації результатів аналізу в процесі розв'язування прикладних задач.

СК15. Здатність до аналізу та функціонального моделювання бізнес-процесів, побудови та практичного застосування функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем, методів оцінювання ризиків їх проектування.

Програмні результати навчання:

ПРН4. Знати та розуміти економічні категорії, закони, причинно-наслідкові та функціональні зв'язки, які існують між процесами та явищами на різних рівнях економічних систем, враховувати наслідки реалізації макроекономічної політики, застосування відповідних інструментів її реалізації, кейсових технологій для прийняття рішень та розвиток підприємницьких структур.

ПРН7. Розуміти принципи моделювання організаційно-технічних систем і операцій; використовувати методи

дослідження операцій, розв'язання одно – та багатокритеріальних оптимізаційних задач лінійного, цілочисельного, нелінійного, стохастичного програмування.

ПРН8. Використовувати методологію системного аналізу об'єктів, процесів і систем для задач аналізу, прогнозування, управління та проектування динамічних процесів в макроекономічних, технічних, технологічних і фінансових об'єктах.

ПРН13. Уміти вибирати адекватні економіко-математичні методи, моделі і програмне забезпечення для розв'язання прикладних задач, застосовувати математичний апарат при розв'язуванні економічних задач, будувати економіко-математичні моделі економічних процесів, здійснювати прогнозування на основі економетричної моделі.

ПРН17. Використовувати інформаційні та комунікаційні технології для вирішення соціально-економічних завдань, підготовки та представлення аналітичних звітів, проектувати та розробляти класи та відношення між ними з використанням механізмів і технологій об'єктно-орієнтованого програмування.

Очікувані результати, досягнення яких забезпечує навчальна дисципліна:

У результаті засвоєння курсу здобувачі мають бути компетентними у таких *питаннях*:

Визначати сутність, функції та принципи ринку криптовалют, ліквідність інвестиційних портфельів, описувати види біржових показників та сигналів технічного аналізу, класифікувати нові криптовалюти на ринку, розглядати криптовалютний ринок, з точки зору інвестора та ризик-менеджера, використовувати методи фінансового та технічного аналізу для оцінки фінансового стану криптовалют, формувати фінансові прогнози на ринках криптовалют, приймати ефективні рішення щодо управління криптовалютними портфелями.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студенти повинні *вміти*:
обирати найбільш зручні платіжні засоби залежно від економічної ситуації;
здійснювати валютні операції в Україні та за її межами;
здійснювати міжнародні розрахунки та платіжне обслуговування зовнішньоекономічних контрактів, смартконтрактів на основі технології блокчейн;
використовувати криптовалюту, розуміти її обмеження та ризики.
основні кіберзагрози на сучасні системи блокчейн, способи тестування програмного застосунків цих технологій;
виявляти загрози/уразливості, що загрожують безпеці систем блокчейн.

Зміст навчальної дисципліни:

Тема 1. Особливості здійснення міжнародних розрахунків

Характеристика та основи організації міжнародних валютних і розрахункових операцій. Умови поставок і документи в міжнародній торгівлі. Документарні форми міжнародних розрахунків. Недокументарні форми міжнародних розрахунків.

Тема 2. Історія і принципи роботи криптовалют на прикладі біткоїну

Передумови виникнення криптовалют. Передумови аналізу формування вартості криптовалют. Аналіз витрат на видобування криптовалют. Передумови формування інвестиційної вартості криптовалют та їх аналіз. Аналіз впливу на вартість криптовалют інсайдерських факторів. Прогнозування розвитку криптовалют.

Тема 3. Безпека та надійність Інтернет речей на основі технології блокчейн

Аналіз архітектури інтернету речей. Аспекти безпеки. Аналіз архітектури інтернету речей. Методологія розрахунку продуктивності мережі.

Тема 4. Основи криптографії та блокчейн

Блокчейн. Биткоин. Криптографія з відкритим ключем та криптовалюта.

Тема 5. Механізми децентралізації криптовалютних застосувань

Поняття криптовалюти, передумови її виникнення та відмінність від електронних грошей. Переваги та недоліки використання криптовалюти у фінансовій системі. Перспективи подальшого функціонування криптовалют у платіжних системах. озвиток децентралізованих фінансових сервісів (DeFi).

Тема 6. Альтернативні криптовалюти

Ethereum. Binance Coin (BNB). Stellar (SDF). Tron (TRX).

Тема 7. Біткоїн як Платформа

Mt.Gox. Bitstamp. Cryptsy. Kraken. Bitfinex. BTC-E.

Тема 8. Використання технології блокчейн: «Розумні» контракти, Інтернет речей, логістика, юриспруденція, медицина, державні реєстри

Угоди на OpenLaw. Цифровий нотаріус BlockNotary. Розумний контракт з Accord Project.

Методи викладання, навчання:

Проблемні лекції.

Лабораторне заняття: виконання лабораторних робіт.

Виконання індивідуального навчально-дослідного завдання (ІНДЗ): виконання завдань з лабораторних робіт і оформлення їх в проєкт, підготовка до захисту проєкту.

Форми контролю успішності навчання:

Контрольні заходи з перевірки успішності засвоєння навчального матеріалу з дисципліни включають: поточний контроль, виконання індивідуальних навчально-дослідних занять (ІНДЗ), підсумковий контроль.

Поточний контроль має на меті перевірку виконання завдань як аудиторної, так і самостійної роботи студентів та може проводитися в таких формах:

- перевірка підготовлених звітів лабораторних занять;
- усне опитування або письмовий експрес-контроль на аудиторних заняттях;
- перевірка виконання завдань СРС.

Контроль виконання *ІНДЗ* здійснюється у формі виконання завдань з лабораторних робіт і оформлення їх в проєкт, підготовка до захисту проєкту.

Формою *підсумкового контролю* з навчальної дисципліни «Технологія блокчейн та криптовалюти» є *залік*.

Рекомендована література:

1. Когут Ю.І. Технології блокчейн та криптовалюта: ризики та кібербезпека. 2022. 316 с. URL:<https://pravo-izdat.com.ua/informacijne-pravo/tehnologiyi-blokchejn-ta-kriptoalyuta-riziki-ta-kiberbezpeka>
2. Ковальчук Л.В., Кудін А.М., Кучинська Н.В. Вступ до технології блокчейн та криптовалют. Частина 1. Теоретичні засади функціонування блокчейн-технологій: навч. посіб. 2022. 142 с. URL: https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/52476/1/Vstup_do_tekhnolohii_blokchein_kriptoaliut_1.pdf.
3. Bitcoin and Cryptocurrencies: Law Enforcement Investigative Guide URL: <http://www.iacpsybercenter.org/wp-content/uploads/2018/03/Bitcoin.pdf>.
4. Drescher, D. Blockchain basics (Vol. 276). Berkeley, CA: Apress. 2017. <http://www.softouch.on.ca/kb/data/Blockchain%20Basics.pdf>.
5. Satoshi Nakamoto. Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>.

Система оцінювання результатів навчання:

Згідно з діючою в університеті системою комплексної діагностики знань студентів, з метою стимулювання планомірної та систематичної навчальної роботи, оцінка знань студентів здійснюється за 100-бальною системою.

Підсумкова оцінка (залік) виставляється на підставі суми накопичених балів студентом, отриманих у ході поточного контролю, виконання індивідуального завдання.

Схема розподілу балів:

70 балів (поточний контроль)	30 балів (контроль виконання індивідуального завдання)
---------------------------------	---

Мінімальний пороговий рівень з кожного виду контролю:

45 балів (поточний контроль)	15 балів (контроль виконання індивідуального завдання)
---------------------------------	---

Накопичування балів з навчальної дисципліни під час *поточного* контролю відбувається під час оцінювання таких видів робіт:

- 1) Усне опитування;
- 2) Виконання лабораторних завдань;
- 3) Проходження тестового контролю в електронній формі з засвоєння тем курсу;
- 4) Письмові роботи з засвоєння тем курсу;
- 5) Виконання завдань СРС.

Кожний вид поточної навчальної роботи студента оцінюються за 5-бальною шкалою.

Загальна семестрова оцінка за 100-бальною шкалою переводиться у національну шкалу відповідно до таблиці:

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Шкала ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи)	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D		
60-63	E	задовільно	не зараховано з можливістю повторного складання
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Політика курсу:

Політика дотримання академічної доброчесності

Викладання навчальної дисципліни ґрунтується на засадах академічної доброчесності. Порушеннями академічної доброчесності вважаються: академічний плагіат, фабрикація, фальсифікація, списування.

За порушення академічної доброчесності студенти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності: повторне проходження оцінювання (контрольна робота, іспит тощо); повторне проходження відповідного освітнього компонента освітньої програми.

Комунікаційна політика

Студенти повинні мати активовану університетську пошту.

Обов'язком студента є перегляд новин на Телеграм-каналі.

Протягом тижнів самостійної роботи обов'язком студента є робота з дистанційним курсом «Технологія блокчейн та криптовалюти».

Політика щодо пропусків занять

Студенти мають відвідувати лекційні й практичні (семінарські) заняття. Відсутність студента на занятті може бути виправдана поважною причиною. Поважними причинами відсутності вважаються: хвороба, участь у Всеукраїнській студентській олімпіаді, Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт чи будь-якому іншому заході, який можна віднести до заходів, що сприяють розвитку студентів і поліпшенню іміджу університету (факультету).

Політика щодо виконання навчальних завдань пізніше встановленого терміну

Студенти мають виконувати всі навчальні завдання у встановлені терміни. Студент, який не виконав ту чи іншу кількість навчальних завдань вчасно й хоче надолужити прогаяне, може звернутися по допомогу до викладача.

Політика щодо оскарження оцінювання

Якщо студент не згоден з оцінюванням його знань він може оскаржити виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку.

Бонуси

Студенти, які регулярно відвідували лекції (мають не більше двох пропусків без поважних причин) та мають написаний конспект лекцій отримують додатково 2 бали до результатів оцінювання до підсумкової оцінки.