МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ БІЗНЕСУ ТА ПРАВА

ЗАТВЕРДЖУЮ
Декан факультету
_____ Любов КОВАЛЬСЬКА
«27» серпня 2026 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ
Перший проректор
_____ Надія КОВАЛЬЧУК
«29» серпня 2026 р.

СИЛАБУС

з освітнього компонента «DeFi-екосистеми та ринок цифрових активів»
ступінь вищої освіти – бакалавр
галузь знань – 07 Управління та адміністрування
спеціальність – 072 Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок
освітня програма – Фінанси, банківська справа та страхування

Кафедра фінансів, банківської справи та страхування

Силабус склав(ла) доцент кафедри фінансів, банківської справи та страхування, к.е.н., доцент Анжела НІКОЛАЄВА

Силабус затверджений на засіданні кафедри фінансів, банківської справи та страхування, протокол № 1/А від «27» серпня 2026 р.

Завідувач кафедри к.е.н., доцент Вікторія ДОРОШ

Розглянуто та схвалено групою забезпечення освітньої програми «Фінанси, банківська справа та страхування», протокол № 1/А від «27» серпня 2026 р.

Гарант ОП «Фінанси, банківська справа та страхування» к.е.н., доцент Леся ІЩУК

Схвалено науково-методичною радою університету, протокол № 1/а від «29» серпня 2026 р.

Затверджений силабус онлайн:
https://e.lntu.edu.ua/syllabus/1184

Луцьк – 2026

СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА «DeFi-екосистеми та ринок цифрових активів»

Освітня програма	Фінанси, банківська справа та страхування
Галузь знань / Спеціальність	07 Управління та адміністрування / 072 Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	вибіркова
Мова викладання	українська
Обсяг	5 кредитів ECTS / 150 годин
Форма контролю	залік
Викладач(і)	к.е.н., доцент Анжела НІКОЛАЄВА електронна пошта: a.nikolaeva@lutsk-ntu.com.ua

1. Мета і завдання дисципліни

Мета: Формування комплексного набору знань, компетентностей та навичок щодо функціонування децентралізованих фінансових екосистем, механізмів роботи цифрових активів, блокчейн-інфраструктури, токенізації активів, криптовалютних ринків та сучасних моделей децентралізованого фінансування.

Завдання: Основні завдання дисципліни «DeFi-екосистеми та ринок цифрових активів»: здатність збирати та аналізувати дані про фінансові інновації; розуміння принципів роботи blockchain та архітектури DeFi-протоколів; розуміння особливостей функціонування крипторинку, механізмів токенізації; уміння оцінювати DeFi-проєкти; здатність оцінювати та мінімізувати ризики, пов’язані з інвестуванням в цифрові активи; навички використання торгово-аналітичних платформ.
1. Формування знань про сутність, види та особливості функціонування цифрових активів і DeFi-екосистем.

Пререквізити: Фінанси, Гроші та кредит, Банківська справа, Фінансова аналітика та штучний інтелект.

2. Компетентності

СК03 — Здатність до діагностики стану фінансових систем (державні фінанси, у тому числі бюджетна та податкова системи, фінанси суб’єктів господарювання, фінанси домогосподарств, фінансові ринки, у тому числі фондовий ринок, банківська система та страхування).

СК06 — Здатність застосовувати сучасне інформаційне та програмне забезпечення для отримання та обробки даних у сфері фінансів, банківської справи, страхування та фондового ринку.

СК11 — Здатність підтримувати належний рівень знань та постійно підвищувати свою професійну підготовку.

3. Структура дисципліни, розподіл годин, зв'язок тем з компетентностями

№	Назва теми	Лекції денна/ заочна	Практ./ Семін./ лаб денна/ заочна	Самост. робота денна/ заочна	Разом	Методи навчання	Методи оцінювання	СК
Змістовий модуль 1. Цифрові активи та технологічні основи DeFi								

№	Назва теми	**Лекції** денна/ заочна	**Практ./ Семін./ лаб** денна/ заочна	**Самост. робота** денна/ заочна	**Разом**	**Методи навчання**	**Методи оцінювання**	**СК**
1	Тема 1. Цифрові активи та концепція DeFi	4/0,5	4/0,5	9/14	17/15	МН1, МН2, МН3, МН4, МН5, МН6, МН7	МО2, МО4, МО5, МО6, МО7, МО8, МО9	СК03, СК11
2	Тема 2. Blockchain як технологічна основа DeFi	4/0,5	4/0,5	9/14	17/15	МН1, МН2, МН3, МН4, МН5, МН6, МН7	МО2, МО4, МО5, МО6, МО7, МО8, МО9	СК06, СК11
3	Тема 3. Ринок криптовалют та цифрових активів	4/1	4/1	9/14	17/16	МН1, МН2, МН3, МН4, МН5, МН6, МН7	МО2, МО4, МО5, МО6, МО7, МО8, МО9	СК03, СК06, СК11
4	Тема 4. Stablecoins та цифрові гроші	2/0,5	2/0,5	9/13	13/14	МН1, МН2, МН3, МН4, МН5, МН6, МН7	МО2, МО4, МО5, МО6, МО7, МО8, МО9	СК03, СК11, СК06
5	Тема 5. NFT та токенізація активів	2/0,5	2/0,5	9/14	13/15	МН1, МН2, МН3, МН4, МН5, МН6, МН7	МО2, МО4, МО5, МО6, МО7, МО8, МО9	СК06, СК11, СК03
Змістовий модуль 2. DeFi-протоколи, фінансові інструменти та перспективи цифрових фінансів.								
6	Тема 6. Децентралізовані біржі та Automated Market Makers (AMM)	4/0,5	4/0,5	9/14	17/15	МН1, МН2, МН3, МН4, МН5, МН6, МН7	МО2, МО4, МО5, МО6, МО7, МО8, МО9	СК03, СК06, СК11

№	Назва теми	**Лекції** денна/ заочна	**Практ./ Семін./ лаб** денна/ заочна	**Самост. робота** денна/ заочна	**Разом**	**Методи навчання**	**Методи оцінювання**	**СК**
7	Тема 7. DeFi-кредитування: Lending, Borrowing та Yield Farming	2/0,5	2/0,5	9/14	13/15	МН1, МН2, МН3, МН4, МН5, МН6, МН7	МО2, МО4, МО5, МО6, МО7, МО8, МО9	СК03, СК06, СК11
8	Тема 8. DeFi-деривативи, стейкінг та складні фінансові стратегії	4/1	4/1	9/14	17/16	МН1, МН2, МН3, МН4, МН5, МН6, МН7	МО2, МО4, МО5, МО6, МО7, МО8, МО9	СК03, СК06, СК11
9	Тема 9. Ризики, безпека та регулювання цифрових активів і DeFi	2/0,5	2/0,5	9/14	13/15	МН1, МН2, МН3, МН4, МН5, МН6, МН7	МО2, МО4, МО5, МО6, МО7, МО8, МО9	СК03, СК06, СК11
10	Тема 10. Майбутнє DeFi та цифрових фінансів	2/0,5	2/0,5	9/13	13/14	МН1, МН2, МН3, МН4, МН5, МН6, МН7	МО2, МО4, МО5, МО6, МО7, МО8, МО9	СК03, СК06, СК11
	Разом	**30/6**	**30/6**	**90/138**	**150/150**			

Легенда: СК — спеціальна (фахова) компетентність (номер за п. 2). Повне формулювання кожного коду наводиться в ОП / стандарті спеціальності.

Методи навчання: МН1 — словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); МН2 — практичний метод (лабораторні та практичні заняття); МН3 — наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); МН4 — робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); МН5 — відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо); МН6 — самостійна робота (розв'язання завдань); МН7 — індивідуальна науково-дослідна робота здобувачів вищої освіти.

Методи оцінювання: МО2 — усне або письмове опитування; МО4 — тестування; МО5 — командні проєкти; МО6 — есе; МО7 — презентації результатів виконаних завдань та досліджень; МО8 — презентація та виступи на наукових заходах; МО9 — залік.

4. Цілі сталого розвитку

ЦСР 4 – Якісна освіта

ЦСР 8 – Гідна праця та економічне зростання

ЦСР 9 – Промисловість, інновації та інфраструктура

ЦСР 10 – Скорочення нерівності

ЦСР 16 – Мир, справедливість та сильні інститути

5. Неформальна освіта

Рекомендовані курси, тренінги, стажування та інші: результати навчання, здобуті у формальній, неформальній чи інформальній освіті, можуть бути визнані відповідно до процедур ЛНТУ. Підтвердженнями можуть бути сертифікати тематичних тренінгів, вебінарів чи онлайн-курсів разом з описом досягнутих результатів навчання та, за потреби, коротке верифікаційне завдання або портфоліо.

6. Критерії та форми контролю

Оцінювання — за 100-бальною шкалою (національна шкала / ЄКТС). Підсумковий бал = поточний контроль (40 %) + модульний контроль (60 %).

Академічна доброчесність: самостійне виконання завдань; коректне посилання на джерела; позначення частин тексту, згенерованих засобами ШІ. Порушення академічної доброчесності не толеруються.

7. Зміст тем

Тема 1. Цифрові активи та концепція DeFi

Цифрова трансформація фінансової системи та поява цифрових активів. Поняття, класифікація та економічна природа цифрових активів. Сутність, принципи та архітектура децентралізованих фінансів (DeFi). Основні DeFi-продукти, протоколи та учасники екосистеми. DeFi у порівнянні з традиційними та централізованими фінансами. Переваги, можливості та обмеження DeFi.

Тема 2. Blockchain як технологічна основа DeFi

Поняття та еволюція технології Blockchain. Структура та принцип роботи блокчейну. Транзакції, блоки та механізми консенсусу. Криптографія, хешування та цифровий підпис. Смартконтракти та програмованість блокчейну. Ethereum як інфраструктура DeFi.

Тема 3. Ринок криптовалют та цифрових активів

Структура та основні сегменти ринку криптовалют і цифрових активів. Види криптовалют і токенів: призначення, властивості та економічні функції. Механізми ціноутворення, попиту, пропозиції та ліквідності на криптовалютному ринку. Організація торгівлі цифровими активами: централізовані та децентралізовані біржі. Учасники ринку, інвестиційна поведінка та основні ризики операцій із цифровими активами.

Тема 4. Stablecoins та цифрові гроші

Поняття та економічна природа Stablecoins. Функції стейблкоїнів. Забезпечені та алгоритмічні Stablecoins. Централізовані та децентралізовані моделі. Механізм підтримання прив’язки до базового активу. Stablecoins у DeFi. Stablecoins і традиційні гроші. CBDC та цифрові форми грошей. Роль Stablecoins у розвитку цифрової фінансової системи.

Тема 5. NFT та токенізація активів

Поняття NFT, відмінності NFT і взаємозамінних токенів. Стандарти токенів. Сфери використання NFT. Цифрова власність. Токенізація реальних активів (RWA). Токенізація фінансових активів. Токенізація нерухомості, цінних паперів та інших активів. Переваги та ризики токенізації. Перспективи розвитку токенізованої економіки.

Тема 6. Децентралізовані біржі та Automated Market Makers (AMM)

Сутність та принцип роботи DEX. CEX vs DEX. Ліквідність у DeFi, liquidity pools. Automated Market Makers: принцип роботи та ціноутворення в AMM. Liquidity providers. Trading fees. Impermanent loss. Uniswap та інші DEX-протоколи. Переваги та ризики децентралізованої торгівлі.

Тема 7. DeFi-кредитування: Lending, Borrowing та Yield Farming

Сутність DeFi-кредитування. Lending та Borrowing. Overcollateralization. Loan-to-Value (LTV). Liquidation. Процентні ставки APR / APY. Liquidity pools у кредитуванні. Роль постачальників і позичальників ліквідності. Yield Farming; джерела доходності; ризики високої дохідності.

Тема 8. DeFi-деривативи, стейкінг та складні фінансові стратегії

Staking та Liquid Staking; ліквідні стейкінгові токени. DeFi-деривативи; синтетичні активи. Perpetuals. Опціони та інші децентралізовані фінансові інструменти. Leverage у DeFi; composability. DeFi-стратегії; агрегатори доходності. Переваги та ризики складних DeFi-продуктів.

Тема 9. Ризики, безпека та регулювання цифрових активів і DeFi

Ризики та безпека DeFi. DeFi та основні технологічні ризики. Основи управління ризиками. Необхідність регулювання цифрових активів. Основні підходи до регулювання MiCA в ЄС. Регулювання криптоактивів в Україні.

Тема 10. Майбутнє DeFi та цифрових фінансів

Еволюція TradFi → CeFi → DeFi. DeFi 2.0 та нові моделі протоколів. Масштабування Blockchain. Layer 2. Cross-chain та interoperability. Ітеграція DeFi з традиційними фінансами. Інституційне прийняття цифрових активів. DeFi та штучний інтелект. Перспективи децентралізованих фінансових послуг. Сценарії розвитку DeFi.

8. Опис ІЗ/КПІЗ

Не передбачено навчальним планом.

9. Самостійна робота

Самостійна робота здобувача є формою його індивідуальної позааудиторної роботи, метою якої є самостійне засвоєння частини програмного матеріалу, систематизація, поглиблення, узагальнення, закріплення та практичне застосування знань, розвиток навичок самостійної науково-дослідної роботи. Навчальний матеріал для самостійної роботи виноситься на поточний і модудьний контроль разом з навчальним матеріалом, який опрацьовувався під час аудиторних занять.

Самостійна робота здобувачів з даної навчальної дисципліни може включати наступні форми: поглиблене опрацювання теоретичних основ лекційного матеріалу; пошук інформації в бібліотеках, мережі Інтернет, використання баз даних інформаційно-пошукових та довідникових систем; підготовка до виконання занять, опрацювання інструкцій і методичних рекомендацій; підготовка доповідей, аналітичних звітів, презентацій; виконання індивідуальних завдань; самооцінювання знань і умінь; творча робота здобувача (підготовка наукової публікації, тез доповідей, есе тощо) тощо.

Самостійну роботу здобувач може виконувати у бібліотеці, навчальних аудиторіях, комп’ютерних класах тощо.

Система оцінювання знань здобувачів з виконання самостійної роботи здійснюється шляхом проведення кредитно-модульних контрольних заходів, які включають:

Форма контролю	Напрямки контролю	Об’єкти контролю	Результат
Оцінювання виконання самостійної роботи	Виконується кожним студентом індивідуально в письмовій та/або електронній формі.	Пізнавальна діяльність здобувачів, їх творчість, аналітичність, критичність і самостійність; формування навичок первинної обробки інформації; уміння узагальнювати і інтегрувати отриману інформацію; робота із першоджерелами; рівень оволодіння навичками самостійної роботи.	Оцінюється за 100-бальною шкалою за критеріями виконання теоретичного, практичного або тестового завдання.

10. Загальні вимоги

Освітній процес регулюється академічними правилами ЛНТУ. Здобувачі освіти зобов’язані ознайомитися з вимогами, визначеними Кодексом академічної доброчесності ЛНТУ та

Політикою етичного використання штучного інтелекту в ЛНТУ, і дотримуватися принципів академічної доброчесності та етичного використання штучного інтелекту в освітній діяльності.

Академічна доброчесність. Учасники освітнього процесу зобов'язані дотримуватися Закону України «Про академічну доброчесність» від 18.12.2025 № 4742-IX та внутрішніх нормативних документів ЛНТУ. Не допускаються академічний плагіат, фабрикація, фальсифікація, привласнення авторства, несамостійне виконання завдань, а також недоброчесне використання результатів, згенерованих штучним інтелектом.

Використання штучного інтелекту. Інструменти штучного інтелекту можуть використовуватися для пошуку ідей, пояснення методів, попереднього структурування, мовного редагування та допоміжного аналізу неконфіденційних даних, якщо конкретне завдання не передбачає повністю самостійного виконання. Здобувач освіти має зазначати використаний інструмент, мету та етап його застосування, перевіряти факти й розрахунки та самостійно обґрунтовувати висновки.

11. Література

I. Навчально-методичні матеріали та розробки

Праці автора силабуса:

1. Ніколаєва А. М. Фінансові ринки та інституції. 2026. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/4181

Праці інших авторів:

2. Цифрова економіка: підручник / за ред. д.е.н. проф. А.І. Крисоватий, д.е.н. проф. О.М. Десятнюк, д.е.н. проф. О.В. Птащенко. Тернопіль: ЗУНУ, 2024. 520 с.

II. Наукові праці

Праці автора силабуса:

3. Ніколаєва А. М. Фінансове регулювання ринку віртуальних активів : європейський досвід та національні особливості. 2025. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/3748

4. Nikolaieva A., Voronenko I., Shulha O., Bondarenko I., Palchyk M. Digital and information technologies in the management of financial activities in Ukraine in the conditions of the digitalization of the economy. 2022. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/3544

5. Ніколаєва А.М. Основні тенденції, ризики та можливості інвестування на ринку криптовалют. Розвиток фінансового ринку в Україні: загрози, проблеми та перспективи : матеріали VI Міжнар. наук.-практ. конф., м. Полтава, 27 лист. 2024 р. Полтава: 2024. С. 21-22. URL: https://nupp.edu.ua/uploads/files/0/events/other/inform-list/zbirnik-finrinki-2024.pdf.

6. Ніколаєва А.М. Польський досвід регулювання криптовалютного ринку. Польсько-українське прикордоння як сфера трансформації: матеріали міжнар. круглого столу. Люблін-Луцьк. 28 бер. 2025 року. Луцьк: Надстир'я, 2025. С. 89-91.

7. Ніколаєва А.М. The role of cryptocurrency in the national financial reserves formation. Розвиток фінансового ринку в Україні: загрози, проблеми та перспективи : матеріали VII Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Полтава, Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», 27 лист. 2025 р.). Івано-Франківськ: Видав-во «НАІР», 2025. С. 15.

8. Nikolaieva A.M. Problematic aspects of legalisation and taxation of the cryptocurrency market in Ukraine. Проблеми та перспективи фінансового забезпечення відновлення економіки України: Матеріали II Міжнар. наук.-практ. Інтернет-конф. (Дніпро, 3-4 бер. 2026 р.): Дніпро: ДДАЕУ, 2026. С. 240-243.

9. Polishchuk V., Ishchuk L., Nikolaeva A., Vakhnovska N., Pyrih S. Challenges of digital transformation and their consequences for the financial and economic development of EU countries. Financial and credit activity: problems of theory and practice. 2026. Volume 4 (69). Pp. 377-396. DOI: https://doi.org/10.55643/fcaptp.4.69.2026.5256

Праці інших авторів:

10. Доценко О. В. Формування екосистеми ринку децентралізованих фінансових інструментів. :

дис. ... д-ра філософії : 072. Харків, 2025. 196 с.

11. Смагло О. В. Перспективи розвитку блокчейн технологій у сфері глобального фінансового ринку. Економіка та суспільство. 2024. Вип. 60. DOI: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-60-69.

12. Доценко О. Ринкові цикли криптовалют. Соціальна економіка. 2024. № 67. С. 103–111. DOI: 10.26565/2524-2547-2024-67-10

13. Доценко О., Михня А. Європейське регулювання ринку криптовалют та його імплементація в Україні. Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія «Право». 2023. № 36. С. 163–168. DOI: 10.26565/2075-1834-2023-36-19

14. Доценко О., Чубка І. DeFi: інструмент цифрової трансформації держави. Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія «Економічна». 2023. Вип. 105. С. 94–105. DOI: 10.26565/2311-2379-2023-105-10

15. Доценко О., Зеленський М. Токени управління у концепті електронного врядування. Соціальна економіка. 2023. № 66. С. 141–149. DOI: 10.26565/2524-2547-2023-66-13

16. Доценко О. Архітектоніка децентралізованих додатків у складі екосистеми DeFi. Соціальна економіка. 2022. № 64. С. 117–124. DOI: 10.26565/2524-2547-2022-64-10

17. Гірна О., Ноздріна Л. (2023). Розвиток криптовалютних бірж в Україні. Modeling the development of the economic systems. (3), 126-135. URL: https://doi.org/10.31891/mdes/2023-9-17.

18. Mohamed Abdulla (2024). Cryptocurrency: A new investment opportunity. URL: http://surl.li/wltxml.

19. Namryoung Lee (2024). Joint Impact of Market Volatility and Cryptocurrency Holdings on Corporate Liquidity: A Comparative Analysis of Cryptocurrency Exchanges and Other Firms. Journal of Risk and Financial Management. September 2024. 17(9):406. DOI: 10.3390/jrfm17090406.

20. Xi, D., O'Brien, T. I., & Irannezhad, E. (2020). Investigating the investment behaviors in cryptocurrency. The Journal of Alternative Investments, 23(2), 141-160.

III. Інформаційні ресурси

21. CoinMarketCap (CMC) – найпопулярніший у світі крипто-сайт для відстеження цін, а також великий постачальник криптографічних даних. URL: https://coinmarketcap.com/uk/

22. Офіційний сайт криптобіржі Binance. URL: https://www.binance.com/

23. Офіційний сайт криптобіржі Bybit. URL: https://www.bybit.com

24. Застосунки DeFi. URL: https://ethereum.org/uk/apps/categories/defi/

25. Інвестопедія. / Офіційний сайт Freedom Broker – ФРІДОМ ФІНАНС Україна. URL: https://ffin.ua/blog/articles/investopediia.

26. Аналітична платформа та мобільний додаток для трейдерів та інвесторів. URL: https://tradingview.com