Міністерство освіти і науки України
Національний університет «Чернігівська політехніка»
Навчально-науковий інститут економіки
Кафедра фінансів, банківської справи та страхування

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
Штучний інтелект у фінансових установах ЄС

ЗАТВЕРДЖУЮ
Ректор
_____ Новомлинець О.Б.
(підпис) прізвище та ініціали
«19» _____ 2024 р.

Розробники:
Холявко Наталія Іванівна, доктор економічних наук, професор, професор кафедри фінансів, банківської справи та страхування Національного університету «Чернігівська політехніка»
Дубина Максим Вікторович, доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри фінансів, банківської справи та страхування Національного університету «Чернігівська політехніка»
Іванець Сергій Анатолійович, кандидат технічних наук, доцент, директор ННІ електронних та інформаційних технологій Національного університету «Чернігівська політехніка»
Попело Ольга Володимирівна, доктор економічних наук, доцент, професор кафедри менеджменту та адміністрування Національного університету «Чернігівська політехніка»
Жаворонок Артур Віталійович, кандидат економічних наук, доцент, провідний науковий співробітник д/б теми 98/23 у Національному університеті «Чернігівська політехніка»

Силабус навчальної дисципліни обговорено на засіданні кафедри фінансів, банківської справи та страхування

Протокол від «19» лютого 2024 р. № 4

Завідувач кафедри фінансів, банківської справи та страхування: _____ М. В. Дубина
(підпис) (прізвище та ініціали)

Координатор проєкту Жан Моне Модуль: _____ Н. І. Холявко
(підпис) (прізвище та ініціали)

Тип дисципліни	*Сертифікатна програма*
Мова викладання	українська
Рік навчання та семестр	Здобувачі вищої освіти НУ «Чернігівська політехніка» різних курсів, напрямів підготовки та спеціальностей
Викладачі	*Холявко Наталія Іванівна*, доктор економічних наук, професор, професор кафедри фінансів, банківської справи та страхування Національного університету «Чернігівська політехніка» *Дубина Максим Вікторович*, доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри фінансів, банківської справи та страхування Національного університету «Чернігівська політехніка»

Проєкт співфінансується Європейським Союзом, проте висловлені погляди та думки належать лише авторам цього проєкту і не обов'язково відображають погляди Європейського Союзу чи Європейського виконавчого агентства з питань освіти та культури. Ні Європейський Союз, ні грантодавець не можуть нести за них відповідальність.

	Іванець Сергій Анатолійович, кандидат технічних наук, доцент, директор ННІ електронних та інформаційних технологій Національного університету «Чернігівська політехніка» *Попело Ольга Володимирівна*, доктор економічних наук, доцент, професор кафедри менеджменту та адміністрування Національного університету «Чернігівська політехніка» *Жаворонок Артур Віталійович*, кандидат економічних наук, доцент, провідний науковий співробітник у Національному університеті «Чернігівська політехніка»
Профайл викладачів	***Холявко Н.І.:*** https://fbss.stu.cn.ua/kafedra/zagalna-informacziya/holyavko-nataliya-ivanivna-2/ https://stu.cn.ua/mizhnarodna-diyalnist/mizhnarodni-programy-ta-proekty/proyekt-aifeu/ ***Дубина М.В.:*** https://fbss.stu.cn.ua/kafedra/zagalna-informacziya/dubyna-maksym-viktorovych/ ***Іванець С.А.:*** https://drive.google.com/file/d/1e6oIubDbxvWVhlw0WfisJm-Gq6aLuxrr/view ***Попело О.В.:*** https://pumo.stu.cn.ua/kafedra/vikladachi-kafedri/ https://pumo.stu.cn.ua/wp-content/uploads/2023/09/profil-vykladacha_popelo-o.v..pdf ***Жаворонок А.В.:*** https://econom.chnu.edu.ua/kafedry-ekonomichnogo-fakultetu/kafedra-finansiv-i-kredytu/kolektyv-kafedry-finansiv-i-kredytv/zhavoronok-artur-vitalijovych
Контакти викладачів	**Адреса:** м. Чернігів, вул. Шевченка, 95, корп.1 каб. 317. **E-mail:** *Холявко Н.І.:* n.kholiavko@stu.cn.ua *Дубина М.В.:* maksim-32@ukr.net *Іванець С.А.:* dean.feit@stu.cn.ua *Попело О.В.:* o.popelo@stu.cn.ua *Жаворонок А.В.:* a.zhavoronok@chnu.edu.ua

Проєкт співфінансується Європейським Союзом, проте висловлені погляди та думки належать лише авторам цього проєкту і не обов'язково відображають погляди Європейського Союзу чи Європейського виконавчого агентства з питань освіти та культури. Ні Європейський Союз, ні грантодавець не можуть нести за них відповідальність.

1. Анотація курсу. Дисципліна «Штучний інтелект у фінансових установах ЄС» включає фундаментальну і прикладну складові. Фундаментальна складова спрямована на формування в здобувачів вищої освіти розуміння сутності цифрової революції, перспектив еволюції фінансової галузі і тих переваг та ризиків, які цифрова революція несе для основних стейкхолдерів фінансової діяльності. У результаті опанування прикладної складової здобувачі вищої освіти ознайомляться з основними поняттями, пов'язаними із цифровими фінансами, кращими практиками фінансових установ ЄС у використанні технологій штучного інтелекту у своїй діяльності, а також отримають знання про передові фінансові продукти, базовані на штучному інтелекті, та про моделі їх застосування. Сторінка курсу в Moodle https://eln.stu.cn.ua/course/view.php?id=7770

2. Мета та цілі курсу. *Мета* курсу – популяризація та формування у цільової аудиторії комплексної системи знань і практичних навичок з впровадженням в Україні європейських практик застосування технологій штучного інтелекту в роботі фінансових установ.

Цілі, які вирішуються в процесі вивчення дисципліни: ознайомити здобувачів вищої освіти з теоретичними основами та базовими поняттями цифрової трансформації фінансових установ; розкрити сутність і особливості сучасних фінансових технологій; дослідити історію та передумови використання штучного інтелекту у фінансах; проаналізувати чинники еволюції фінансово-технологічної галузі; оцінити ризики впровадження технологій штучного інтелекту для провайдерів і споживачів фінансових послуг; проаналізувати європейський досвід використання технологій штучного інтелекту в роботі фінансових установ;проаналізувати європейські кейси використання штучного інтелекту в діяльності небанківських установ; розкрити організаційні аспекти впровадження технологій штучного інтелекту в діяльність фінансових установ країн ЄС і України; ознайомити з перспективами і проблемами використання штучного інтелекту у діяльності фінансових установ; адаптувати до українських реалій кращі європейські практики використання технологій штучного інтелекту в діяльності фінансових установ.

Під час вивчення дисципліни здобувач вищої освіти має набути або розширити наступні компетентності, передбачені сертифікатною програмою:

– здатність критично мислити при підготовці аналітичних робіт щодо використання штучного інтелекту у роботі фінансових установ;

– здатність висловлювати власну позицію та думки під час занять і підготовки аналітичних доповідей;

– здатність до пошуку та опрацювання великих масивів статистичної і аналітичної інформації про роботу фінансових установ на основі використання інформаційних технологій;

– здатність проводити аналіз сучасних тенденцій використання штучного інтелекту у роботі фінансових установ та робити логічні, взаємопов'язані висновки;

– здатність працювати в команді при підготовці індивідуальних завдань у сфері використання штучного інтелекту у діяльності фінансових установ;

– здатність самонавчатися та поглиблювати власні знання щодо ролі штучного інтелекту у розвитку фінансових систем, в т.ч. і фінансових установ.

3. Результати навчання. Після вивчення курсу здобувач вищої освіти повинен:

знати:

– сутність технології штучного інтелекту та базові принципи її використання;

– сучасні тренди розвитку фінансових установ в ЄС;

– актуальні тенденції цифровізації діяльності фінансових установ в ЄС

– особливості використання технології штучного інтелекту у роботі фінансових установ ЄС;

Проєкт співфінансується Європейським Союзом, проте висловлені погляди та думки належать лише авторам цього проєкту і не обов'язково відображають погляди Європейського Союзу чи Європейського виконавчого агентства з питань освіти та культури. Ні Європейський Союз, ні грантодавець не можуть нести за них відповідальність.

– стан функціонування фінансових установ в Україні та особливості цифровізації їх діяльності;

володіти навичками:

– шукати аналітичну та статистичну інформацію про розвиток фінансових установ в ЄС, сучасні інформаційно-комунікаційні технології, які використовуються у їх функціонуванні;

– використовувати інформаційні ресурси для опрацювання великих масивів економічних та фінансових даних про діяльність фінансових установ та наслідки цифровізації їх діяльності;

– проводити компаративний аналіз сучасних тенденцій розвитку фінансових установ в Україні та в ЄС, використання ними технології штучного інтелекту;

– працювати в команді, знаходити спільні рішення для дослідження, опису та представлення результатів виконання завдань.

4. Пререквізити. Передумовою для вивчення курсу є успішне засвоєння дисциплін «Політична економія», «Фінансова думка України та світу», «Основи макро- та мікроекономіки», «Грошово-фінансова система».

5. Обсяг курсу. Зазначте загальну кількість кредитів, кількість занять та годин самостійної роботи.

Вид заняття	**Загальна кількість годин (д/з)**
Лекції	24
Практичні заняття	16
Самостійна робота	50
Індивідуальне завдання – контрольна робота	
Всього кредитів – *вказати кількість кредитів*	3 кредити (90 годин)

Форма проведення занять - лекційні, практичні, самостійна робота – з використанням системи дистанційного навчання Moodle, літератури, відеоматеріалів.

Методи навчання: Курс буде проводитися через лекції, дискусії, кейс-стаді та практичні завдання, що спрямовані на розвиток аналітичних та критичних навичок здобувачів вищої освіти.

6. Тематика курсу.

Тематика лекційних занять

Тема 1. Роль технологій штучного інтелекту у розвитку сучасного суспільства *(викладач – Іванець С.А.)*

Історія розвитку штучного інтелекту, основні напрями розвитку систем штучного інтелекту. Найбільш поширені сучасні технології штучного інтелекту: машинне навчання, штучні нейронні мережі, натуральні обчислення, глибоке навчання. Опис цих технологій та приклади застосування.

Поточний стан розвитку систем штучного інтелекту. Генеративні моделі штучного інтелекту – основні принципи функціонування, перспективи розвитку, переваги та загрози. Етичні проблеми використання штучного інтелекту.

Проєкт співфінансується Європейським Союзом, проте висловлені погляди та думки належать лише авторам цього проєкту і не обов'язково відображають погляди Європейського Союзу чи Європейського виконавчого агентства з питань освіти та культури. Ні Європейський Союз, ні грантодавець не можуть нести за них відповідальність.

Практичне використання генеративного штучного інтелекту для створення текстів на прикладі ChatGPT, Bard та подібних систем. Створення зображень за допомогою Bing.

Тема 2. Особливості функціонування фінансових установ в умовах цифровізації економік країн ЄС *(викладач – Холявко Н.І.)*

Вступ до цифрової трансформації в ЄС. Роль Європейського Союзу у просуванні цифрових ініціатив. Диджиталізація фінансових послуг: електронні платежі та безготівкові транзакції, електронні гроші, криптовалюти та їхні регуляторні аспекти в ЄС. Автоматизація банківських процесів та оптимізація роботи фінансових установ. Дослідження різних видів цифрових технологій, таких як штучний інтелект, аналітика даних, інтернет речей та їх застосування в банківській справі, страхуванні, інвестиційній діяльності та інших фінансових послугах. Роль машинного навчання та аналізу даних у діяльності фінансових установах. Використання блокчейн-технології в фінансовому секторі.

Інноваційні підходи до фінансових послуг: фінтех-стартапи, електронні платежі тощо. Вивчення ролі фінтех-компаній та їх впливу на традиційні фінансові установи, огляд інноваційних продуктів і послуг, які надаються за допомогою цифрових технологій. Аналіз конкурентної динаміки в умовах цифрової економіки. Розробка стратегій для фінансових установ з метою збереження конкурентоспроможності в цифровому середовищі.

Регуляторні рамки та вимоги до цифрових фінансових установ в ЄС. Потенціал цифровізації для полегшення доступу до фінансових послуг для різних шарів населення, включаючи використання мобільних платежів, електронних грошей та інших інноваційних рішень. Прогнози щодо розвитку цифрової економіки та її вплив на фінансові установи.

Тема 3. Сучасні тенденції цифровізації діяльності фінансових установ ЄС *(викладач – Холявко Н.І.)*

Огляд основних факторів, що визначають сучасні тенденції цифровізації в ЄС. Вивчення основних технологій, що використовуються у фінансовому секторі ЄС для цифрового розвитку. Розгляд конкретних прикладів впровадження цифрових технологій у різних сегментах фінансового сектору. Роль цифрових технологій у поліпшенні клієнтського досвіду та наданні інноваційних фінансових послуг. Аналіз впливу цифрових інновацій на споживчі звички та очікування клієнтів у ЄС.

Розвиток фінтех-індустрії в Європейському Союзі (фінтех-стартапи, фінтех-продукти і послуги). Аспекти цифрової ідентифікації клієнтів у банківській сфері. Аналіз впливу технології блокчейн на фінансовий сектор ЄС. Аналіз розвитку цифрових платформ та екосистем в фінансовому секторі ЄС. Розгляд бізнес-моделей, які забезпечують успішну цифрову трансформацію європейських фінансових установ.

Аналіз регуляторного середовища у сфері цифровізації фінансових установ в ЄС. Огляд основних стандартів та нормативів, що регулюють використання цифрових технологій у фінансовому секторі. Проєкти та ініціативи європейських регуляторів для підтримки цифрової трансформації.

Перспективні напрями діджиталізації діяльності фінансових установ ЄС. Виклики, які можуть виникнути в майбутньому та шляхи їх вирішення. Етичні аспекти використання цифрових технологій у фінансовому секторі (конфіденційність даних, прозорість та відповідальність).

Тема 4. Сучасні тенденції цифровізації діяльності фінансових установ в Україні *(викладач – Холявко Н.І.)*

Огляд основних етапів цифрової трансформації в економіці та фінансовому секторі України. Вивчення важливих аспектів цифрової трансформації в українському фінансовому секторі. Застосування цифрових технологій для забезпечення економічного розвитку та фінансової стабільності. Огляд основних гравців та структури ринку фінансових послуг.

Проєкт співфінансується Європейським Союзом, проте висловлені погляди та думки належать лише авторам цього проєкту і не обов'язково відображають погляди Європейського Союзу чи Європейського виконавчого агентства з питань освіти та культури. Ні Європейський Союз, ні грантодавець не можуть нести за них відповідальність.

Оцінка рівня цифровізації українських фінансових установ. Аналіз онлайн-кредитування та його популярності серед українців. Вплив цифрових фінансових послуг на доступність кредитів та інвестицій. Розвиток електронних платіжних систем та послуг в Україні. Аналіз упровадження електронних платіжних систем в банківському та комерційному секторах України.

Вивчення інноваційних фінтех-продуктів на українському ринку. Взаємодія традиційних фінансових установ з фінтех-гравцями на українському ринку. Цифрова ідентифікація та безпека даних в українському фінансовому секторі.

Стратегії вітчизняних фінансових установ для успішного адаптування до нових цифрових реалій. Регулювання цифрового фінансового ринку в Україні. Ініціативи та програми уряду щодо підтримки та розвитку цифрової трансформації у фінансовому секторі. Взаємодія державних інституцій з приватним сектором для розвитку цифрових ініціатив.

Тема 5. Роль штучного інтелекту в розвитку банківських установ ЄС *(викладач – Дубина М.В.)*

Система надання фінансових послуг банківською установою. Особливості використання штучного інтелекту у фінансових установах. Переваги та недоліки використання банківськими установами технології штучного інтелекту. Банківська систем ЄС: сутність та особливості функціонування. Роль штучного інтелекту у сучасному розвитку банківських установ ЄС.

Тема 6. Роль штучного інтелекту в розвитку банківських установ України *(викладач – Дубина М.В.)*

Сутність та структура банківської системи України. Історичний розвиток банківської системи України. Основні операції банківських установ в Україні. Особливості використання технології штучного інтелекту у сфері банківських фінансових послуг. Перспективи застосування технології штучного інтелекту у діяльності Національного банку України. Сучасні тенденції використання технології штучного інтелекту в розвитку банківських установ України. Перспективи розвитку технології штучного інтелекту у функціонуванні банківської системи України.

Тема 7. Напрями використання штучного інтелекту в діяльності небанківських установ ЄС *(викладач – Жаворонок А.В.)*

Значення штучного інтелекту для діяльності небанківських установ. Фінансові установи та послуги, в яких найбільш популярне використання штучного інтелекту. Переваги та недоліки використання штучного інтелекту у діяльності небанківських установ. Застосування технологій штучного інтелекту до ефективного регулювання фінансових установ. Вплив штучного інтелекту на персоналізацію фінансових послуг. Вплив штучного інтелекту на гнучкість та економічну ефективність фінансових послуг небанківських установ. Вплив штучного інтелекту на рівень безпеки у секторі небанківських фінансових установ. Прийняття фінансових рішень установою на основі ШІ. Найпопулярніші випадки використання технологій штучного інтелекту у діяльності небанківських установ. Використання штучного інтелекту інвестиційними компаніями. Напрями використання штучного інтелекту в страхуванні. Штучний інтелект та діяльність кредитних спілок. Штучний інтелект у діяльності фінансових консалтингових установ.

Тема 8. Організаційні особливості впровадження технологій штучного інтелекту в діяльність європейських та українських фінансових установ *(викладач – Попело О.В.)*

Основи управлінської діяльності. Організація як загальна функція менеджменту. Організаційні зміни та ефективність менеджменту: особливості управління організаційними

Проєкт співфінансується Європейським Союзом, проте висловлені погляди та думки належать лише авторам цього проєкту і не обов'язково відображають погляди Європейського Союзу чи Європейського виконавчого агентства з питань освіти та культури. Ні Європейський Союз, ні грантодавець не можуть нести за них відповідальність.

змінами, моделювання процесу організаційних змін, опір змінам, організаційний розвиток як об'єкт управління.

Європейський досвід та українська практика впровадження технології штучного інтелекту у фінансових установах. Використання фінансовими установами програмних продуктів, що дозволяють виявити загрози, небезпеки та фінансові злочини. Організаційні особливості застосування технології штучного інтелекту та наслідки її впровадження у різних сферах діяльності фінансових установ.

Тематика практичних занять

Тема 1. Роль технологій штучного інтелекту у розвитку сучасного суспільства

Тема 2. Особливості функціонування фінансових установ в умовах цифровізації економік країн ЄС

Тема 3. Сучасні тенденції цифровізації діяльності фінансових установ ЄС

Тема 4. Сучасні тенденції цифровізації діяльності фінансових установ в Україні

Тема 5. Роль штучного інтелекту в розвитку банківських установ ЄС

Тема 6. Роль штучного інтелекту в розвитку банківських установ України

Тема 7. Напрями використання штучного інтелекту в діяльності небанківських установ ЄС

Тема 8. Організаційні особливості впровадження технологій штучного інтелекту в діяльність європейських та українських фінансових установ.

Тематика самостійної роботи

1. Автоматизоване прийняття рішень у фінансових установах з використанням технологій штучного інтелекту.
2. Роботизація процесів у банківській сфері за допомогою штучного інтелекту.
3. Автоматизоване аналізу фінансових звітів за допомогою штучного інтелекту.
4. Застосування роботів у відділах обробки документів банків.
5. Використання блокчейну та штучного інтелекту для оптимізації фінансових процесів.
6. Роль штучного інтелекту у вирішенні проблем боротьби з фінансовою злочинністю та відмиванням коштів.
7. Застосування штучного інтелекту в ризик-менеджменті фінансових установ.
8. Використання алгоритмів штучного інтелекту у виявленні фінансових шахрайств.
9. Прогнозування кредитного ризику з використанням інструментів штучного інтелекту.
10. Штучний інтелект у прогнозуванні та аналізі курсів валют.

7. Система оцінювання та вимоги

Загальна система оцінювання курсу	Оцінка курсу «Штучний інтелект у фінансових установах ЄС» охоплює поточний контроль (робота на практичному занятті; самостійна робота; аналітичні роботи чи проєкти) – 60 балів (60%) і підсумковий контроль (екзамен) – 40 балів (40%). Всього - 100 балів. Підсумковий контроль проводиться у вигляді екзамену під час заліково-екзаменаційної сесії за трьома завданнями: теоретичне питання (до 10 балів) та практичне завдання (до 30 балів). Оцінка за результатами вивчення дисципліни формується шляхом додавання підсумкових результатів поточного контролю до екзаменаційної оцінки.

Проєкт співфінансується Європейським Союзом, проте висловлені погляди та думки належать лише авторам цього проєкту і не обов'язково відображають погляди Європейського Союзу чи Європейського виконавчого агентства з питань освіти та культури. Ні Європейський Союз, ні грантодавець не можуть нести за них відповідальність.

Вимоги до аналітичної роботи	Тематика аналітичної роботи (проєкту) обговорюється та визначається на початку семестру. Теоретичною основою для виконання є навчальна література, курс лекцій та практичних занять. Захист аналітичної роботи (проєкту) є обов'язковим і здійснюється на колоквіумі за участі НПП та широкого кола стейкхолдерів.
Практичні заняття	У ході практичних занять передбачається вирішення задач, розв'язання проблемних і тестових ситуацій та обговорення дискусійних питань в сфері застосування штучного інтелекту у діяльності фінансових установ країн ЄС та України.
Умови допуску до підсумкового контролю	У випадку, якщо здобувач вищої освіти протягом семестру не виконав в повному обсязі передбачених силабусом всіх видів навчальної роботи або не набрав мінімально необхідну кількість балів (20), він/вона не допускається до складання екзамену під час сесії, але має право ліквідувати академічну заборгованість у порядку, передбаченому «Положенням про поточне та підсумкове оцінювання знань здобувачів вищої освіти НУ «Чернігівська політехніка».

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

Види робіт та форма контролю		**Кількість балів**
		Денна форма
1	Виконання тестових та практичних завдань за темами курсу (5 завдань × 5 балів)	**0…25**
2	Виконання аналітичної роботи (проєкту)	**0…25**
3	Виконання контрольної роботи	**0…10**
Усього поточний і проміжний модульний контроль		*0…60*
Семестровий контроль (Екзамен)		0…40
Разом		**0…100**

Шкала оцінювання результатів навчання

Оцінка в балах	**Оцінка ECTS**	**Оцінка за національною шкалою (екзамен)**	
		для екзамену (диференційованого заліку), курсового проєкту (роботи), практики, атестації	для заліку
90 – 100	**A** (*відмінно*)	відмінно	зараховано
82-89	**B** (*дуже добре*)	добре	
75-81	**C** (*добре*)		
66-74	**D** (*задовільно*)	задовільно	
60-65	**E** (*достатньо*)		
0-59	**FX** (*незадовільно*)	незадовільно з можливістю повторного складання	незараховано з можливістю повторного складання

Проєкт співфінансується Європейським Союзом, проте висловлені погляди та думки належать лише авторам цього проєкту і не обов'язково відображають погляди Європейського Союзу чи Європейського виконавчого агентства з питань освіти та культури. Ні Європейський Союз, ні грантодавець не можуть нести за них відповідальність.

8. Політики курсу.

У випадку, якщо здобувач протягом семестру не виконав у повному обсязі всіх видів навчальної роботи, має невідпрацьовані лабораторні роботи або не набрав мінімально необхідну кількість балів (20), він/вона не допускається до складання екзамену під час семестрового контролю, але має право ліквідувати академічну заборгованість у порядку, передбаченому «Положенням про поточне та підсумкове оцінювання знань здобувачів НУ "Чернігівська політехніка"» (https://stu.cn.ua/wp-content/stu-media/normobaza/normdoc/norm-osvitproces/polozhennya-pro-potochne-ta-pidsumkove-oczinyuvannya-znan-zdobuvachiv-vo.pdf). Повторне складання екзамену з метою підвищення позитивної оцінки не дозволяється. У випадку повторного складання екзамену всі набрані протягом семестру бали анулюються, а повторний екзамену складається у вигляді тестування.

До загальної політики курсу відноситься дотримання принципів відвідування занять у відповідності до затвердженого розкладу, а також вільного відвідування лекційних занять для осіб, які отримали на це дозвіл відповідно до «Порядку надання дозволу на вільне відвідування занять здобувачам вищої освіти НУ «Чернігівська політехніка»» (https://stu.cn.ua/wp-content/stu-media/normobaza/normdoc/norm-osvitproces/poryadok-nadannya-dozvolu-na-vilne-vidviduvannya-zanyat-zdobuvacham-vyshhoyi-osvity.pdf). Запорукою успішного вивчення дисципліни є активність та залучення під час проведення практичних і лекційних занять – відповіді на запитання викладача (як один із елементів поточного контролю), задавання питань для уточнення незрозумілих моментів, вирішення практичних завдань. Консультації відбуваються в аудиторіях університету відповідно до затвердженого розкладу або ж особистих чи групових консультацій (через вбудований форум) на сторінці курсу в системі дистанційного навчання НУ «Чернігівська політехніка».

Політика заохочень та стягнень

За результатами навчальної, наукової або організаційної діяльності здобувачів вищої освіти за курсом їм можуть нараховуватися додаткові бали – до 10 балів, залежно від вагомості досягнень. Види позанавчальної діяльності, за якими здобувачі вищої освіти заохочуються додатковою кількістю балів: участь у міжнародних проєктах, наукові дослідження, тези, участь у науково-практичних конференціях.

Політика академічної доброчесності

Академічна доброчесність повинна бути забезпечена під час проходження даного курсу, зокрема при виконанні практичних завдань, контрольних робіт (принципи описані у Кодексі академічної доброчесності НУ «Чернігівська політехніка») (https://stu.cn.ua/wp-content/stu-media/normobaza/normdoc/norm-yakist/kodeks-akademichnoyi-dobrochesnosti.pdf). Списування під час проміжного та підсумкового контролів, виконання практичних завдань на замовлення, підказки вважаються проявами академічної недоброчесності. Від усіх слухачів курсу очікується дотримання академічної доброчесності у зазначених вище моментах. До здобувачів вищої освіти, у яких було виявлено порушення академічної доброчесності, застосовуються різноманітні дисциплінарні заходи (включаючи повторне проходження певних етапів).

Правила перезарахування кредитів

Кредити, отримані в інших закладах вищої освіти, а також результати навчання у неформальній та/або інформальній освіті, можуть бути перезараховані викладачем відповідно до положення «Порядок визначення академічної різниці та перезарахування навчальних дисциплін у НУ «Чернігівська політехніка»» (https://stu.cn.ua/wp-content/stu-media/normobaza/normdoc/norm-osvitproces/poryadok-vyznachennya-akademichnoi-riznyczi-ta-vyznannya-rezultativ-poperednogo-navchannya.pdf). Визнання результатів навчання у неформальній освіті розповсюджується на окремі змістові модулі (теми) навчальної дисципліни.

Проєкт співфінансується Європейським Союзом, проте висловлені погляди та думки належать лише авторам цього проєкту і не обов'язково відображають погляди Європейського Союзу чи Європейського виконавчого агентства з питань освіти та культури. Ні Європейський Союз, ні грантодавець не можуть нести за них відповідальність.

9. Рекомендована література:

1. Awotunde, J.B., Misra, S., Ayeni, F., Maskeliunas, R., Damasevicius, R. (2022). Artificial Intelligence Based System for Bank Loan Fraud Prediction. In: A. Abraham, et al. *Hybrid Intelligent Systems. HIS 2021. Lecture Notes in Networks and Systems, 420*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-96305-7_43.
2. Borrero-Tigreros, D., Bedoya-Leiva, O.F. (2020). Credit risk prediction in Colombia using artificial intelligence techniques. *Revista UIS Ingenierías*, *19*(4), 37–52. https://doi.org/10.18273/revuin.v19n4-2020004.
3. Cantú-Ortiz, F.J., Galeano Sánchez, N., Garrido, L. et al. (2020). An artificial intelligence educational strategy for the digital transformation. *Int J Interact Des Manuf, 14*, 1195–1209. https://doi.org/10.1007/s12008-020-00702-8.
4. Chhillar, D., Aguilera, R.V. (2022). An Eye for Artificial Intelligence: Insights Into the Governance of Artificial Intelligence and Vision for Future Research. *Business & Society, 61*(5), 1197-1241. https://doi.org/10.1177/00076503221080959.
5. Darwiesh, A., El-Baz, A.H., Abualkishik, A.Z., Elhoseny, M. (2023). Artificial Intelligence Model for Risk Management in Healthcare Institutions: Towards Sustainable Development. *Sustainability, 15*(1), 420. https://doi.org/10.3390/su15010420.
6. Dubyna M.V., Kholiavko N., Popelo O., Tarasenko A.V. (2021) Kontseptualni polozhennia doslidzhennia transformatsii finansovoi povedinky domohospodarstv v umovakh dydzhytalizatsii rynku finansovykh posluh [Conceptual provisions of the study of the transformation of the financial behavior of households in the conditions of digitalization of the financial services market] *Infrastruktura rynku [Market infrastructure]* Issue 62. Pp. 159-165.
7. Dubyna, M.V., Kholiavko, N.I., Morotchenko, I.Yu. (2019). Kryptovaliuty: sutnist ta etapy evoliutsii [Cryptocurrencies: Essence and Stages of Evolution]. *Finansovi doslidzhennia [Financial researches], 1(6))*. https://fr.stu.cn.ua/index.pl?task=arcinf&l=ua&j=19&id=178
8. Dubyna, M., Popelo, O., Kholiavko, N., Zhavoronok, A., Fedyshyn, M., Yakushko, I. (2022). Mapping the Literature on Financial Behavior: a Bibliometric Analysis Using the VOSviewer Program. *WSEAS Transactions on Business and Economics, 19*. Pp. 231-246.
9. El Qadi, A., Trocan, M., Díaz-Rodríguez, N. et al. (2023). Feature contribution alignment with expert knowledge for artificial intelligence credit scoring. *SIViP*, *17*, 427–434. https://doi.org/10.1007/s11760-022-02239-7.
10. Feras, Mi Alnaser, Samar, Rahi, Mahmoud, Alghizzawi, Abdul, Hafaz Ngah. (2023). Does artificial intelligence (AI) boost digital banking user satisfaction? Integration of expectation confirmation model and antecedents of artificial intelligence enabled digital banking. *Research Article, 9*(8), E18930. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e18930.
11. Gigante, G., Zago, A. (2023). DARQ technologies in the financial sector: artificial intelligence applications in personalized banking. *Qualitative Research in Financial Markets, 15*(1), 29-57. https://doi.org/10.1108/QRFM-02-2021-0025.
12. Goldbarsht, D. (2022). Artificial Intelligence and financial integrity: the case of anti-money laundering. *Journal of Banking and Finance Law and Practice*, *33*(1), 21-36. https://researchers.mq.edu.au/en/publications/artificial-intelligence-and-financial-integrity-the-case-of-anti.
13. Hicham, Sadok, Fadi, Sakka, Mohammed, El Hadi El Maknouzi (2022). Artificial intelligence and bank credit analysis: A review. *Cogent Economics & Finance, 10*(1). https://doi.org/10.1080/23322039.2021.2023262.
14. Khan, S., Rabbani, M.R. (2021). Artificial Intelligence and NLP -Based Chatbot for Islamic Banking and Finance. *International Journal of Information Retrieval Research (IJIRR), 11*(3), 65-77. http://doi.org/10.4018/IJIRR.2021070105.
15. Kholiavko, N., Popelo, O., Dubyna, M., Panchenko, O., Tarasenko, A., & Kozlianchenko, O. (2021). Criteria for the Description of the Financial Behavior Model of Households in the Digitalization Conditions. *Laplage em Revista (International), 7_(3B*), 57-67.

Проєкт співфінансується Європейським Союзом, проте висловлені погляди та думки належать лише авторам цього проєкту і не обов'язково відображають погляди Європейського Союзу чи Європейського виконавчого агентства з питань освіти та культури. Ні Європейський Союз, ні грантодавець не можуть нести за них відповідальність.

16. Kristin, N. Johnson, Carla, L. Reyes. (2021). Exploring the Implications of Artificial Intelligence, *8 J. INT'l & COMP. L.*, 315. https://scholar.smu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2002&context=law_faculty.

17. Lăzăroiu, G., Bogdan, M., Geamănu, M., Hurloiu, L., Luminița, L., & Ștefănescu, R. (2023). Artificial intelligence algorithms and cloud computing technologies in blockchain-based fintech management. *Oeconomia Copernicana*, *14*(3), 707–730. https://doi.org/10.24136/oc.2023.021.

18. Mahalakshmi V., Kulkarni Nirzar, Pradeep, Kumar K.V., Suresh, Kumar K., Nidhi, Sree D., Durga. (2022). The Role of implementing Artificial Intelligence and Machine Learning Technologies in the financial services Industry for creating Competitive Intelligence, *Materials Today: Proceedings, 56*(4), 2252-2255. https://doi.org/10.1016/j.matpr.2021.11.577.

19. Mhlanga, D. (202). Financial Inclusion in Emerging Economies: The Application of Machine Learning and Artificial Intelligence in Credit Risk Assessment. *International Journal of Financial Studies, 9*(3), 39. https://doi.org/10.3390/ijfs9030039.

20. Mhlanga, D. (2020). Industry 4.0 in Finance: The Impact of Artificial Intelligence (AI) on Digital Financial Inclusion. *International Journal of Financial Studies*, *8*(3), 45. https://doi.org/10.3390/ijfs8030045.

21. Minzhen, Xie (2019). Development of Artificial Intelligence and Effects on Financial System. *Journal of Physics: Conference Series*, *1187*(3), **1187** 032084. https://doi.org/10.1088/1742-6596/1187/3/032084.

22. Mohsen, S.E., Hamdan, A., Shoaib, H.M. (2024). Digital transformation and integration of artificial intelligence in financial institutions. *Journal of Financial Reporting and Accounting*. https://doi.org/10.1108/JFRA-09-2023-0544.

23. Noonpakdee, W. (2020). The Adoption of Artificial Intelligence for Financial Investment Service. *22nd International Conference on Advanced Communication Technology (ICACT)* (pp. 396-400). Phoenix Park, Korea (South). https://doi.org/10.23919/icact48636.2020.9061412.

24. Piotrowski, D., Orzeszko, W. (2023). Artificial intelligence and customers' intention to use robo-advisory in banking services. *Equilibrium. Quarterly Journal of Economics and Economic Policy*, *18*(4), 967–1007. https://doi.org/10.24136/eq.2023.031.

25. Popelo O. V., Kholyavko N. I., Dubyna M. V., Tarasenko A. V. (2022) The Impact of Innovative Information Technologies of Financial Institutions on the Transformation of the Financial Behavior of Households. *Economic problems*, 1. Pp. 105 - 112.

26. Popelo Olha, Dubyna Maksym, Kholiavko Nataliia (2021) World Experience in the Introduction of Modern Innovation and Information Technologies in the Functioning of Financial Institutions. *Baltic Journal of Economic Studies*, Vol. 7 No. 2. Pp. 188-199.

27. Popelo, O., Dubyna , M., Kholiavko, N., Panchenko, O., & Tarasenko, A. (2022). Features of the Transformation of the Regional Models of the Households' *Financial Behavior. Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development, 44(1),* 117–124.

28. Rabbani, M.R., Lutfi, A., Ashraf, M.A., Nawaz, N., Ahmad, Watto W. (2023). Role of artificial intelligence in moderating the innovative financial process of the banking sector: a research based on structural equation modeling. *Front. Environ. Sci*, 10, 978691. https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.978691.

29. Schemmel, J. (2020). Artificial Intelligence and the Financial Markets: Business as Usual? In: T. Wischmeyer, T. Rademacher (eds.), *Regulating Artificial Intelligence*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-32361-5_11.

30. Sharbek, N. (2022). How Traditional Financial Institutions have adapted to Artificial Intelligence, Machine Learning and FinTech? *Proceedings of the International Conference on Business Excellence, 16*(1) 837-848. https://doi.org/10.2478/picbe-2022-0078.

Проєкт співфінансується Європейським Союзом, проте висловлені погляди та думки належать лише авторам цього проєкту і не обов'язково відображають погляди Європейського Союзу чи Європейського виконавчого агентства з питань освіти та культури. Ні Європейський Союз, ні грантодавець не можуть нести за них відповідальність.

31. Shiyyab, F.S., Alzoubi, A.B., Obidat, Q.M., Alshurafat, H. (2023). The Impact of Artificial Intelligence Disclosure on Financial Performance. *International Journal of Financial Studies*, *11*(3), 115. https://doi.org/10.3390/ijfs11030115.

32. Sood, P., Sharma, C., Nijjer, S. et al. (2023). Review the role of artificial intelligence in detecting and preventing financial fraud using natural language processing. *Int J Syst Assur Eng Manag*, *14*, 2120–2135. https://doi.org/10.1007/s13198-023-02043-7.

33. Uzun, M. (2020). Artificial Intelligence and State Economic Security. In: M. Bilgin, H. Danis, E. Demir, U. Tony-Okeke (eds.), *Eurasian Economic Perspectives. Eurasian Studies in Business and Economics, 15/1*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-48531-3_13.

34. Wall, L.D. (2018). Some financial regulatory implications of artificial intelligence. *Journal of Economics and Business, 100*, 55-63. https://doi.org/10.1016/j.jeconbus.2018.05.003.

35. Yonghu, Yang, Hong-Mei, Dai, Chung-Hsing, Chao, Sufen, Wei, Cheng-Fu, Yang. (2023). Training a Neural Network to Predict House Rents Using Artificial Intelligence and Deep Learning. *Sens. Mater.*, *35*(10), 4671-4680. https://doi.org/10.18494/SAM4594.

36. Yue, X.-G., Cao, Y., Duarte, N., Shao, X.-F., Manta, O. (2019). Social and Financial Inclusion through Nonbanking Institutions: A Model for Rural Romania. *Journal of Risk and Financial Management*, *12*(4), 166. https://doi.org/10.3390/jrfm12040166.

37. Yuxin, Li, Jizheng, Yi, Huanyu, Chen, Duanxiang, Peng. (2021). Theory and application of artificial intelligence in financial industry. *Data Science in Finance and Economics*, *1*(2), 96-116. https://doi.org/10.3934/DSFE.2021006.

38. Дубина М., Попело О., Тарасенко О. (2021) Інституційні трансформації фінансової системи України в умовах розвитку цифрової економіки. *Проблеми і перспективи економіки та управління.* № 1 (25). С. 91-110.

39. Особливості фінтеха в Україні: проблеми і перспективи. URL: http://ipkey.com.ua/uk/partners-6/1178- osobennosti-finteha-v-ukraine-problemy-iperspektivy.html

Інформаційні ресурси

1. Наукова бібліотека ЧНТУ – м. Чернігів, вул. Шевченка, 95, навчальний корпус № 1.
2. Обласна наукова бібліотека.
3. Національна бібліотека України ім. В.І.Вернадського // http://www.nbuv.gov.ua
4. Офіційна Інтернет-сторінка Верховної Ради України http://www.rada.gov.ua
5. Офіційна Інтернет-сторінка Кабінету міністрів України // http://www.kmu.gov.ua
6. Офіційна Інтернет-сторінка Міністерства економічного розвитку і торгівлі України // http://www.me.gov.ua
7. Офіційна Інтернет-сторінка Міністерства фінансів України // http://www.minfin.gov.ua
8. Офіційна Інтернет-сторінка Національного банку України http://www.bank.gov.ua
9. Офіційна Інтернет-сторінка Державної служби статистики України http://www.ukrstat.gov.ua
10. Офіційна Інтернет-сторінка Програми розвитку ООН http://www.undp.org
11. Офіційна Інтернет-сторінка Міжнародного валютного фонду http://www.imf.org
12. Офіційна Інтернет-сторінка Світової організації торгівлі http://www.wto.org
13. Офіційний сайт Credit Agricole URL: https://credit-agricole.ua
15. Офіційний сайт Альфа-банк URL: https://alfabank.ua
16. Офіційний сайт Райфайзен Банк Аваль URL: https://www.aval.ua/ru
17. Офіційний сайт Укргазбанк URL: https://ukrgasbank.com
18. Офіційний сайт «Ernst & Young» URL: https://www.ey.com/en_gl
19. Офіційний сайт UKRSIBBANK URL: https://my.ukrsibbank.com/ua/personal/
20. Офіційний сайт АТ "Ощадбанк. URL: https:// www.oschadbank.ua
21. Офіційний сайт ПАТ "ПриватБанк". URL: https:/ /privatbank.ua/ua
22. Офіційний сайт ПАТ "ПУМБ". URL: https:// www.pumb.ua

Проєкт співфінансується Європейським Союзом, проте висловлені погляди та думки належать лише авторам цього проєкту і не обов'язково відображають погляди Європейського Союзу чи Європейського виконавчого агентства з питань освіти та культури. Ні Європейський Союз, ні грантодавець не можуть нести за них відповідальність.

Курс підготовлено та викладається у рамках реалізації проєкту 101127170 — AIFEU — ERASMUS-JMO-2023-HEI-TCH-RSCH «Штучний інтелект у фінансових установах ЄС» (“Artificial Intelligence in the EU Financial Institutions”), що фінансується у рамках програми ЄС ERASMUS+ напряму Jean Monnet Module. Детальна інформація про проєкт AIFEU доступна за покликанням https://stu.cn.ua/en/international-activity/international-programs-and-projects/aifeu-rroject/

Проєкт співфінансується Європейським Союзом, проте висловлені погляди та думки належать лише авторам цього проєкту і не обов’язково відображають погляди Європейського Союзу чи Європейського виконавчого агентства з питань освіти та культури. Ні Європейський Союз, ні грантодавець не можуть нести за них відповідальність.



Проєкт співфінансується Європейським Союзом, проте висловлені погляди та думки належать лише авторам цього проєкту і не обов’язково відображають погляди Європейського Союзу чи Європейського виконавчого агентства з питань освіти та культури. Ні Європейський Союз, ні грантодавець не можуть нести за них відповідальність.