

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Волинський національний університет імені Лесі Українки
Факультет інформаційних технологій і математики
Кафедра комп'ютерних наук та кібербезпеки

СИЛАБУС
нормативного освітнього компонента
Навчальна практика з освітнього компонента
«Штучний інтелект»

підготовки бакалаврів

спеціальностей 292 Міжнародні економічні відносини, 122 Комп'ютерні науки
освітньо-професійної програми «Міжнародна економіка стартапів і штучний
інтелект»

денної (очної) форми навчання

Луцьк 2024

Силабус освітнього компонента «Навчальна практика з освітньої компоненти «Штучний інтелект» підготовки бакалаврів галузей знань 29 Міжнародні відносини, 12 Інформаційні технології спеціальностей 292 Міжнародні економічні відносини, 122 Комп'ютерні науки, освітньо-професійної програми «Міжнародна економіка стартапів і штучний інтелект».

Розробник: Мамчич Тетяна Іванівна, кандидат фізико-математичних наук, доцент

Погоджено

Гарант освітньо-професійної програми:



О.А. Корнелюк

Силабус освітнього компонента затверджено на засіданні кафедри комп'ютерних наук та кібербезпеки, протокол № 2 від 25.09.2024 р.

Завідувач кафедри:



Т.О. Гришанович

I. ОПИС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
Денна форма навчання	галузі знань 29 Міжнародні відносини 12 Інформаційні технології спеціальності 292 Міжнародні економічні відносини 122 Комп'ютерні науки ОПП «Міжнародна економіка стартапів і штучний інтелект» Бакалавр	Нормативна
Кількість годин/кредитів 90/3		Рік навчання: 3-й
		Семестр: 2-й
ІНДЗ: немає		Самостійна робота: 84год.
		Консультації: 6 год.
		Форма контролю: залік, екзамен
Мова викладання		Українська

II. ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА

ППП: Мамчич Тетяна Іванівна

Науковий ступінь: кандидат фізико-математичних наук

Вчене звання: доцент

Посада: доцент кафедри комп'ютерних наук та кібербезпеки

Контактна інформація: mamchych.tetyana@vnu.edu.ua , каб. 501, корпус С.

III. ОПИС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

1. Анотація курсу

Навчальна практика з освітнього компоненту «Штучний інтелект» є важливою складовою підготовки бакалаврів спеціальностей 292 «Міжнародні економічні відносини» та 122 «Комп'ютерні науки» освітньо-професійної програми «Міжнародна економіка стартапів і штучний інтелект» для забезпечення аналітичної бази в їхній освіті.

Освітній компонент «Штучний інтелект» передбачає закріплення студентами знань та здобуття практичних навичок вирішення проблем з курсу «Штучний інтелект».

Передбачене виконання набору практичних завдань по тематиці курсу «Штучний інтелект».

2. Пререквізити: -. Програмування, Інтелектуальний аналіз даних, Штучний інтелект.

3. Постреквізити: Випускна кваліфікаційна робота.

4. Мета і завдання освітнього компонента:

:поглиблення і закріплення здобутих теоретичних знань та практичних вмінь з використання алгоритмів та технологій штучного інтелекту, включаючи засоби генеративного ШІ.

5. Форми та методи навчання: самостійна робота з літературою та електронними ресурсами, опитування, консультації.

6. Результати навчання (компетентності)

Інтегральна компетентність (ІК). Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук, або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово

ЗК5. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.

ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК10. Здатність бути критичним і самокритичним.

ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК12. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК13. Здатність діяти на основі етичних міркувань

Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)

ФК8. Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктноорієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.

ФК9. Здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер, включаючи бази даних, знань і сховища даних, виконувати розподілену обробку великих наборів даних на кластерах стандартних серверів для забезпечення обчислювальних потреб користувачів, у тому числі на хмарних сервісах

ФК10. 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

ФК12. Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення.

Програмні результати навчання

ПРН1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.

ПРН9. Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук.

ПРН10. Використовувати інструментальні засоби розробки клієнт-серверних застосувань, проектувати концептуальні, логічні та фізичні моделі баз даних, розробляти та оптимізувати запити до них, створювати розподілені бази даних, сховища та вітрини даних, бази знань, у тому числі на хмарних сервісах, із застосуванням мов веб-програмування. ПРН11. Володіти навичками управління життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника, вміти розробляти проектну документацію (техніко-економічне обґрунтування, технічне завдання, бізнес-план, угоду, договір, контракт).

ПРН14. Володіти мовами системного програмування та методами розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем, знати мережні технології, архітектури комп'ютерних мереж, мати практичні навички технології адміністрування комп'ютерних мереж та їх програмного забезпечення

IV. ЕТАПИ ПРАКТИКИ

Етапи	Зміст, основні завдання	Конс.	Сам. Роб.
Підготовчий	Настановча конференція. Консультація з керівником практики та знайомство із завданням практики. Розробка індивідуального графіку роботи студента-практиканта.	2	10
Основний	Розробка алгоритмів для завдання практики. Вибір інструментальних засобів розробки. Реалізація розроблених алгоритмів, тестування. Демонстрація, обговорення та доопрацювання створених продуктів.	8	10 6 40 50

Підсумковий	Узагальнення та систематизація матеріалу щодо проходження навчальної практики. Підготовка звітної документації.	2	10
	Оформлення звіту про практику за поданим зразком.		8
	Представлення звіту про практику та його затвердження.		2
	Захист практики.		2
Всього		12	168

V. ВИДИ (ФОРМИ) ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ

Кожен здобувач в якості завдання практики отримує індивідуальний набір практичних завдань, які охоплюють всі теми курсу «Штучний інтелект», включаючи завдання з програмування алгоритмів мовою R та використання технологій готових моделей генеративного ШІ.

VI. ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ПРАКТИКИ

Зміст роботи, що оцінюється	Кількість балів
1. Теоретична підготовка: - вміння формулювати задачу в термінах предметної області; - вміння обирати технології та мови програмування відповідно до задач, які розв'язуються; - вміння дотримуватись «чистоти коду» .	25
2. Практична підготовка: - вміння розробляти власні алгоритми та адаптувати відомі до розв'язування власних задач; - вміння реалізовувати структури даних на мові програмування;	60

- вміння використовувати вбудовані засоби мов програмування для реалізації алгоритмів; - вміння використовувати сучасні інформаційні технології для розв'язування поставлених задач; - вміння розробляти тести для реалізованих алгоритмів	
3. Особистісні характеристики: – дисциплінованість під час проходження практики; – ініціативність; – самостійність; – професійна спрямованість; – вчасність виконання завдань	10
4. Оцінювання звітної документації: – підготовка звіту практики.	5
Сума	100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Навчання здійснюється з дотриманням норм Кодексу академічної доброчесності ВНУ (<http://surl.li/aagxg>). У випадку відсутності на заняттях з важливих причин, є можливість відпрацювання семінарів шляхом виконання завдань у письмовій формі та усне відпрацювання під час консультацій. Оцінювання знань і умінь студентів здійснюється за модульно-рейтинговою системою.

Проходження практики передбачає відвідування студентами настановчої конференції перед початком практики, де вони отримують завдання. Поставити питання для керівника практики, уточнити завдання, з'ясувати незрозумілі моменти здобувачі освіти можуть на консультаціях, які проводяться керівником практики відповідно до графіку. Передбачено спілкування керівника практики зі здобувачами у формі консультацій. До захисту практики допускаються здобувачі, які виконали завдання, оформили звіт практики та завантажили відповідну документацію до дистанційного курсу. Вимоги до звіту та приклад його оформлення здобувачі можуть переглянути на дистанційному курсі.

ПОЛІТИКА ЩОДО АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

Під час навчання учасники освітнього процесу зобов'язані дотримуватися академічної доброчесності: етичних принципів та визначених законом правил,

якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової діяльності. Дотримання академічної доброчесності здобувачами передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю (для осіб з особливим освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їх індивідуальних потреб і можливостей); посилення на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності.

Політика щодо дедлайнів та перескладання Навчальна практика триває протягом семестру. Терміни практики оголошуються керівником практики на настановчій конференції, зазначаються у дистанційному курсі. Матеріали практики, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. У випадку, коли здобувач освіти не виконав завдання практики у зазначені терміни, він має можливість виконати завдання під час

VI. ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ

Форма підсумкового контролю з дисципліни – залік. Якщо студент виконав усі види навчальної роботи, які визначені програмою навчальної дисципліни та отримав не менше 75 балів, отримана сума балів може бути зарахована як підсумкова за згодою студента. В інших випадках, студент складає іспит у формі тесту в програмі Office-365 (Forms). Тест для складання іспиту містить 60 питань, тривалість виконання – 2,5 години. Положення про поточне та підсумкове оцінювання знань здобувачів ВНУ імені Лесі Українки – https://ed.vnu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/08/2022_Polozh_pro_otzin_%D0%A0%D0%B5%D0%B4_%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%9C%D0%95%D0%94.pdf

VI. ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ

Шкала оцінювання знань здобувачів освіти з освітніх компонентів, де формою контролю є екзамен

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Лінгвістична оцінка
90 – 100	Відмінно
82 – 89	Дуже добре
75 - 81	Добре
67 -74	Задовільно
60 - 66	Достатньо
1 – 59	Незадовільно

VII. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ

1. Machine Learning: стартовий курс. Штовба С.Д., Козачко О.М. Вінниця (2020)
https://www.researchgate.net/publication/338924246_Machine_Learning_startovij_kurs
2. Машинне навчання простими словами (2022)
 Частина 1 <http://www.mmf.lnu.edu.ua/ar/1739>
 Частина 2 <http://www.mmf.lnu.edu.ua/ar/1743>
3. Ponteves H. AI Crash Course. Birmingham: Packt Publishing, 2019.
4. Григорій Громко. Штучний інтелект. Все, що ви хотіли дізнатись про штучний інтелект (2023)
<https://medium.com/@gr.gromko/штучний-інтелект-b0a18e590b8c>
5. AI youtube Naukovi zustrichi 24 Nov 2023 https://www.youtube.com/watch?v=C_zj-2cXT3E
6. Bootstrap (text and free course) <https://cran.r-project.org/web/packages/bootstrap/bootstrap.pdf>
7. <https://machinelearningmastery.com/gentle-introduction-bag-words-model/>
8. Майборода Р.Є. "Комп'ютерна статистика". ВПЦ "Київський університет", 2019. 589 с. <http://probability.univ.kiev.ua/userfiles/mre/cscolor.pdf>
9. Майборода Р. Багатовимірна дескриптивна статистика. Методичні рекомендації по курсу. КНУ ім. Тараса Шевченка, 2020.
<https://probability.knu.ua/userfiles/mre/descrtasks.pdf>
10. TextMining with R :<http://www.slideshare.net/whitish/textmining-with-r>
11. The R Project for Statistical Computing <https://www.r-project.org/>