

Національний
транспортний
університет

ВБК 15 ІНСТРУМЕНТАРІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

Дні занять, час занять, аудиторія: будуть доступні
згідно розкладу за посиланням

<http://www.ntu.edu.ua/studentam/rozklad/>

Кафедра менеджменту

Лекції проводить

Старший викладач Парохненко Олексій Сергійович

Контактна інформація	E-mail: manage@ntu.edu.ua Телефон кафедри: +38 (044) 280–84–38
Адреса, номер аудиторії	вул. Михайла Омеляновича-Павленка 1, ауд.236 або в іншій аудиторії (за розкладом)
Час консультацій	очний – відповідно до затвердженого графіку консультацій; онлайн – е-листування, у месенджерах (Telegram, Viber), вебінари на платформах Zoom, Meet, он-лайн курс в Google Classroom.
Семінарські / практичні / лабораторні заняття проводить	
ППП	Старший викладач кафедри Парохненко Олексій Сергійович
Контактна інформація	E-mail: manage@ntu.edu.ua Телефон кафедри: +38 (044) 280–84–38
Адреса, номер аудиторії	вул. Михайла Омеляновича-Павленка 1, ауд.236 або в іншій аудиторії (за розкладом)
Час консультацій	очний – відповідно до затвердженого графіку консультацій; онлайн – е-листування, у месенджерах (Telegram, Viber), вебінари на платформах Zoom, Meet, он-лайн курс в Google Classroom.

Анотація курсу

Курс «Інструментарій штучного інтелекту» є вибірковою дисципліною з спеціальності 075 «Маркетинг», яка викладається: в 6 семестрі в обсязі 4 кредитів (за Європейською кредитно-трансферною системою (European Credit Transfer System – ECTS)). Метою навчальної дисципліни «Інструментарій штучного інтелекту» є надання студентам теоретичних знань та практичних навиків, необхідних для розробки, аналізу та впровадження систем штучного інтелекту, що включає вивчення основних концепцій, методів, алгоритмів, які використовуються для інтелектуальних систем, здатних до самонавчання, розпізнавання образів, обробки природної мови та прийняття рішень.

Зазначений курс спрямований на формування у студентів здатності використовувати сучасні інструменти та підходи до вирішення складних завдань у різних сферах, таких як аналітика даних, автоматизація бізнес-процесів та ін.

Завданням дисципліни «Інструментарій штучного інтелекту» є набуття вмінь з формування уявлення про галузі застосування систем штучного інтелекту; розв'язання задач з використанням інструментарію штучного інтелекту; практичного застосування систем штучного інтелекту та експертних систем; вивчення механізмів обробки і подання знань в інтелектуальних системах; вироблення здатності критично оцінювати новітні розробки в сфері штучного інтелекту.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є принципи, методи та технології створення, використання систем, що імітують розумові процеси людини для вирішення завдань різної складності.

Міждисциплінарні зв'язки:

Основою для вивчення дисципліни «Інструментарій штучного інтелекту» є зв'язок із елементами знань і умінь таких навчальних дисциплін: «Алгоритми та структури даних», «Дискретна математика», «Програмування та алгоритмічні мови», «Математична логіка», «Теорія ймовірностей», «Бази даних», «Дослідження операцій», вивчається одночасно з дисциплінами «Основи системного аналізу», «Теорія прийняття рішень» та є базовою для таких дисциплін, як «Мультиагентні системи», «Методи і технології обчислювального інтелекту», «Інтелектуальний аналіз даних», «Системи розпізнавання образів» та ін.

Знання, які студенти набувають при вивченні курсу «Інструментарій штучного інтелекту» будуть необхідні при подальшому навчанні та освоєнні фахових і спеціальних дисциплін, а також у своїй діяльності з обраної спеціальності.

Програма навчальної дисципліни складається з таких модулів:

Модуль 1. Базові поняття штучного інтелекту

1. Біологічні засади створення інструментарію штучного інтелекту
2. Огляд базових нейромережових моделей.
3. Нейронні мережі глибинного навчання.
4. Основи теорії нечітких множин та нечіткої логіки.

Модуль 2. Сучасні інструменти штучного інтелекту

5. Нейронні мережі. Інструментальні засоби створення систем штучного інтелекту
6. Інструментальні засоби для розробки експертних систем.
7. Інтелектуальні засоби. розробки систем штучного інтелекту
8. Візуалізація результатів використання систем штучного інтелекту.

Методи контролю:

- тестовий контроль;
- письмові контрольні роботи;
- усна співбесіда за матеріалами розглянутої теми;
- письмове фронтальне опитування студентів на початку чи в кінці лекції;
- фронтальне, індивідуальне та комбіноване усне опитування;
- експрес-контроль;
- завдання до самостійної роботи.

Підсумковою формою контролю знань є іспит у формі письмової контрольної роботи за іспитовими білетами, для заочної форми навчання тестування на платформі Google Classroom та відео спілкування онлайн на платформах Zoom, Meet.

Джерела для вивчення курсу –

1. Електронний ресурс бібліотеки НТУ <http://lib.ntu.edu.ua/catalog/login.html>.
2. Віртуальне середовище навчання Zoom, Google Class/

Оцінювання

Підсумкова оцінка вивчення дисципліни розраховується з використанням наступних категорій

Поточне тестування та самостійна робота (максимальна кількість балів)						Підсумковий контроль: екзамен / залік	максимальна кількість балів разом
Модуль 1			Модуль 2				
Активність	Поточне тестування	Модульний контроль	Активність	Поточне тестування	Модульний контроль		
1	2	3	4	5	6	8	9
Семестр							
						40	100

Критерії оцінювання: http://vstup.ntu.edu.ua/pro_orhanizatsiyu_osvitnoho_protseesu.pdf.

Політика несвоєчасної здачі роботи. поточні та підсумкові контролю проводяться відповідно до графіку освітнього процесу та встановлених Науково-методичною радою НТУ графіків. У випадку неявки здобувача вищої освіти на контроль за поважних причин є можливість індивідуального проведення в узгоджений з викладачем термін за наявності дозволу деканату.

Повторне складання екзамену у випадку отримання незадовільної оцінки допускається не більше двох разів: один раз – викладачу, другий – комісії, яка створюється деканом факультету.

Запізнені завдання. При здачі роботи без поважної причини пізніше встановленого терміну оцінка буде знижена на 10 %. Технічні проблеми (поломка обладнання, проблеми з друком) не є поважною причиною для несвоєчасної здачі роботи.

Політика переоцінки. Упродовж тижня після оголошення результатів поточного контролю здобувач освіти може звернутися до оцінювача за роз'ясненням і/або з незгодою щодо отриманої оцінки. У випадку незгоди з рішенням оцінювача щодо результатів семестрового контролю здобувач освіти може звернутися до оцінювача з незгодою щодо отриманої оцінки у день її оголошення. Перескладання семестрового контролю з метою підвищення позитивної оцінки не допускається.

Політика відвідування та / або активності. Відвідування навчальних занять є обов'язковим для здобувача освіти. Невиконання здобувачем освіти завдань, що визначені індивідуальним навчальним планом практичних/семінарських/лабораторних занять, через відсутність на заняттях є підставою для прийняття рішення про недопущення до семестрового контролю. За рішенням декана факультету передбачається надання можливості виконати пропущені завдання за індивідуальним графіком (але не пізніше, ніж до завершення семестрового контролю).

Плагіат, академічна доброчесність: http://vstup.ntu.edu.ua/polozhennyanu_dobroch.pdf.

Порушеннями академічної доброчесності є:

- академічний плагіат;
- фальсифікація;
- списування;
- обман;
- неправомірна вигода;
- хабарництво.

При проходженні контролю (поточного або підсумкового) особа, яка проходить контроль, не має права використовувати будь яку зовнішню (сторонню) допомогу. Якщо оцінювач підозрює особу, що проходить контроль, у використанні недозволених допоміжних засобів, він має право запропонувати їй учинити дії, які б спростували підозру. У разі відмови, списування, використання недозволених допоміжних засобів чи зовнішньої допомоги (обману) результат оцінюється як «незадовільно».

Поведінка в аудиторії. Ноутбуки та портативні пристрої можна використовувати **ВИКЛЮЧНО** з навчальною метою за вказівкою викладача. Неправомірне використання ноутбуків чи кишенькових пристроїв вважатиметься порушенням дисципліни, викладач має право ініціювати відповідні дії. В аудиторії забороняється вживання їжі, напоїв (за винятком води). Здобувачі вищої освіти та викладачі повинні дотримуватися етичних норм поведінки.

Здобувачам вищої освіти з обмеженими можливостями або особливими потребами слід звернутися до деканату та обговорити з викладачем питання організації навчання (до початку семестру).

При виникненні у здобувача вищої освіти проблем зі здоров'ям, які можуть заважати навчанню (напружені стосунки, посилене занепокоєння, вживання заборонених речовин, почуття слабкості, труднощі з концентрацією уваги та/або відсутність мотивації) слід звернутися до медичного закладу та повідомити про це деканат.

Свої скарги, пропозиції, зауваження та повідомлення про наявність конфліктних ситуацій в рамках освітніх програм здобувачі можуть надсилати електронною поштою за адресою: general@ntu.edu.ua, або скористатися скринькою довіри, яка розміщена при вході в університет.

E-mail звернень до психологічної служби: philosophy@ntu.edu.ua.

Зв'язок з викладачем:

E-mail: manage@ntu.edu.ua

Телефон кафедри: +38 (044) 280–84–38

Рекомендована література:

1. Булгакова О. С., Зосімов В. В., Поздєєв В.О. Методи та системи штучного інтелекту: теорія та практика. Херсон : Олді-Плюс, 2020. 353 с.
2. Кутковецький В.Я. Розпізнавання образів: Навчальний посібник / В.Я. Кутковецький. – Миколаїв: Вид-во МДГУ ім. П.Могили, 2017. 420 с.
3. Нікольський, Ю. В., Пасічник В. В., Щербина Ю. М. Системи штучного інтелекту. Львів : Видавництво "Магнолія-2006", 2021. 278 с.
4. Рассел Стюарт. Сумісний з людиною. Штучний інтелект і проблема контролю. Київ: Видавництво Book Chef. 2020. 416 с.
5. Ситник В. Ф., Краснюк М.Т. Основи штучного інтелекту (дейтамайнінг): Навч. посібник. К: КНЕУ, 2007. 376 с.
6. Шаховська Н. Б. Системи штучного інтелекту: навчальний посібник / Н.Б. Шаховська, Р. М. Камінський, О. Б. Вовк. – Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2018. 392 с.

7. Ямпольський Л.С. Нейротехнології та нейрокомп'ютерні системи / Ямпольський Л.С., Лісовиченко О.І., Олійник В.В. // Дорадо-друк, Київ, 2016. 571 с.
8. Янсіті Марко, Лахані Карім. Конкуренція за доби штучного інтелекту. Київ: Видавництво Book Chef. 2020. 304 с.
9. Kantarizic M. Data Mining. Concepts, Models, Methods and Algorithms / M. Kantarizic, 3rd Ed. Publisher : Wiley, 2019. 672 p.
10. Sarkar D., Bali R., Sharma T. Practical Machine Learning with Python. Apress, 2018. 545 p.
11. Zaki M. J., Meira W. Jr. Data mining and analysis : Fundamental Concepts and Algorithms. New York : Cambridge University Press, 2014. 604 p.

Електронні інформаційні ресурси мережі інтернет:

1. Офіційний сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс] / URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
2. Офіційний сайт Національної бібліотеки ім. В. І. Вернадського / UML: <http://www.nbuv.gov.ua>
3. Офіційний сайт Служби статистики Європейського союзу [Електронний ресурс]. / URL: <http://ec.europa.eu/eurostat>
4. Портал відкритих даних України. URL: <https://data.gov.ua/>
5. Прискорена гібридна хмарна платформа даних. URL: <https://www.weka.io/accelerated-cloud-data-platform/>