



Силабус курсу
Smart технології

Ступінь вищої освіти – бакалавр

Спеціальність: 175 Інформаційно-вимірювальні технології

Освітньо-професійна програма: Технології інтернету речей

Рік навчання: II, Семестр: III

Кількість кредитів: 5 Мова викладання: українська

ППП

Керівник курсу

к.е.н., доцент Данилюк Ірина Вадимівна

Контактна інформація

Irynadanylyuk9@gmail.com, +380679466599

Опис

Дисципліна «Smart технології» спрямована на формування у студентів знань та навиків, які необхідні у професійній підготовці майбутніх фахівців, їх подальшій професійній діяльності. Інформаційні технології відіграють дуже важливу роль у сучасній економіці та суспільстві. Інформація по значимості вже домінує над іншими ресурсами (майнові, грошові, трудові ресурси), необхідними для інвестора, прикладами чого є капіталізація таких фірм як Apple, Facebook, Google тощо.

Структура курсу

Години (лек. / сем.)	Тема	Результати навчання	Завдання
4/0,5	1. Загальні поняття про Smart технології	Знати термінологію, що використовується в дисципліні, вміти використовувати функції для обробки інформації за фахом. Вміти орієнтуватися у технологічних трендах в інтелектуальних системах.	Поточне опитування
4/0,5	2. Інтернет речей (IoT)	Знати характеристики та класифікацію IoT, архітектуру IoT. Мережні технології. Вміти застосовувати засоби ідентифікації IoT, інтеграції AI в IoT. Знати сфери використання IoT. Вміти усувати проблеми безпеки.	Поточне опитування Практичні завдання
4/1	3. Штучний інтелект та машинне навчання	Знати основи штучного інтелекту в контексті Smart технологій. Вміти застосовувати алгоритми машинного навчання для інтелектуальних рішень. Вміти використовувати штучний інтелект для аналізу даних.	Поточне опитування Практичні завдання
4/1	4. Розумні міста (Smart Cities)	Знати принципи, стратегії. Вміти застосовувати інтелектуальні транспортні системи на практиці, у міській інфраструктурі.	Поточне опитування Практичні завдання
4/1	5. Smart індустрія та автоматизація	Знати що таке індустрія 4.0.: автоматизація виробництва. Вміти застосовувати Smart технології у логістиці і постачанні. Розуміти роль робототехніки та дронів у сучасному виробництві.	Поточне опитування Практичні завдання

4/1	6. Smart Home та побутові системи	Знати як застосовуються смарт технології у розумних будинках: принципи та технології. Вміти застосовувати інтелектуальні системи в управлінні ресурсами (вода, електрика, опалення).	Поточне опитування Практичні завдання
4/1	7. Безпека Smart технологій	Знати загрози, які можуть супроводжувати інформаційні системи, причини виникнення загроз. Розуміти засоби та методи захисту інформації. Вміти здійснювати захист даних в інтелектуальних системах. Знати регуляторні стандарти безпеки для Smart технологій.	Поточне опитування Практичні завдання
4/1	8. Майбутнє Smart технологій	Знати нові тенденції та перспективи розвитку Smart технологій. Вміти застосовувати Smart-технології і мікропроцесори для виконання щоденних завдань і обміну інформацією.	Контрольна робота

Літературні джерела

- 1.Бабала Л.В., Данилюк І.В., Процько Р.А. Проектування та реалізація комп'ютеризованої системи контролю дотримання вимог безпеки/ Л.В.Бабала, І.В.Данилюк, Р.А.Процько// The 7th International scientific and practical conference “Perspectives of contemporary science: theory and practice” (August 19-21, 2024) SPC “Sci-conf.com.ua”, Lviv, Ukraine. 2024. 818 p. P. 183-185
- 2.Бабала Л.В., Данилюк І.В., Бабівський Ю.І. Проектування ГІС аналізу та візуалізації постачання ТМ АТБ по Тернопільщині/ Л.В.Бабала, І.В.Данилюк, Ю.І. Бабівський// The 7th International scientific and practical conference “Perspectives of contemporary science: theory and practice” (August 19-21, 2024) SPC “Sci-conf.com.ua”, Lviv, Ukraine. 2024. 818 p. P. 186-189
- 3.Батарєєв В.В. Методи та системи штучного інтелекту/В.В. Батарєєв//Вісник Хмельницького національного університету, № 1, 2021.-17-21 <http://journals.khnu.km.ua/vestnik/wp-content/uploads/2021/08/5-1.pdf>
- 4.Булгакова О.С. та ін. Методи та системи штучного інтелекту: теорія та практика. [навч. посіб.], 2020. 356 с.
- 5.Бріттес Г., Фабіан Айяла Н., Даленогаре Л., Герман Франк А. Очікуваний внесок технологій промисловості 4.0 для промислового виконання. Міжнародний журнал економіки виробництва. 2022. С. 383–394.
- 6.Брюховецька Н.Ю., Черних О.В. Індустрія 4.0 та цифровізація економіки: можливості використання зарубіжного досвіду на промислових підприємствах України. Економіка промисловості. 2020. С. 33–40.
- 7.Будник Л., Данилюк І., Тигач Г. Вплив глобальних трендів цифровізації на тіньову економіку: теоретико-правовий аспект/ Л. Будник, І. Данилюк, Г. Тигач// Актуальні проблеми правознавства. Тернопіль, ЗУНУ. № 1. Випуск 1 (37) 2024. С. 228-233.
- 8.Вишневецький В.П., Вєцька О.В., Гаркушенко О.М. Розумна індустрія в цифровій економіці: перспективи, напрямки та механізми розвитку. Київ : Інститут економіки промисловості НАН України, 2021. С. 192.
- 9.Гобахлоу М. Унікальні і прогресивні технології як передумова четвертої промислової революції. Сучасні тенденції в економіці та управлінні: новий погляд. 2022. С. 273–275.
- 10.Данилюк І.В., Дума Л.В. Побудова інформаційної системи управління персоналом підприємства/ І.В.Данилюк, Л.В.Дума// П'ятдесят восьмі економіко-правові дискусії: матеріали міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Львів 24 червня 2021 р.). - Львів, 2021. 56 с.
- 11.Данилюк І.В. Аспекти розвитку цифрової економіки в Україні/І.В. Данилюк// Тези доповідей ІІ міжнародної науково-практичної конференції молодих учених та студентів «Цифрова економіка як фактор інновацій та сталого розвитку суспільства» / Тернопіль: Тернопільський національний технічний університет ім. І.Пулюя (м. Тернопіль, 2-3 грудня 2021 р.), 2021. – С. 7-9
- 12.Данилюк І., Лешків А. Безпілотники нашого часу/І Данилюк, А. Лешків// Збірник тез міжнародної науково – практичної інтернет конференції «Світ наукових досліджень». Випуск 13. 25-26 жовтня 2022 року - м. Тернопіль. – 2022. - С. 241-243.
- 13.Данилюк І., Данканич О. Регресійна модель для класифікації текстів/І Данилюк, О. Данканич//

- The 7th International scientific and practical conference "Innovations and prospects in modern science" (July 3-5, 2023) SSPG Publish, Stockholm, Sweden. 2023. 209 p. P. 61-67.
14. Iryna Danylyuk; Liudmyla Budnyk; Iryna Blazhei. DIGITAL TECHNOLOGIES IN RECRUITING: DEVELOPMENT OF WEB ADDITIONS FOR RECRUITMENT AGENCY// GLOBAL DIGITAL TRENDS AND THEIR IMPACT ON NATIONAL ECONOMIC PROGRESS: monograph. Edited by Irina Tatomyr, Liubov Kvasnii, Yurii Shulzhyk. Praha: OKTAN PRINT, 2024, 418 p. P. 127-144.
15. Краус Н., Зернюк О., Чайкіна А. Інноваційна діяльність будівельних підприємств на засадах Індустрії 4.0. та «Глибокі» цифрові трансформації. 2-га Міжнародна конференція з будівельних інновацій. ICBI 2019. С. 52–53.
16. Нікітіна Л. О., Касілов О. В., Борисова Л. В. Штучний інтелект, методи та системи, моделі подання знань. Харків: Тов «Видавництво «Точка», 2024. 264 с.
17. Опанасюк В.В. Індустрія 4.0: місце України в міждержавній кооперації і спеціалізація. Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Економіка». 2017. № 4 (32). С. 67–71.
18. Орлюк Є. А. Розробка системи "Розумний Будинок" на базі "arduino" [Електронний ресурс] / Є. А. Орлюк // Матеріали XLVII науково-технічної конференції підрозділів ВНТУ, Вінниця, 14- 23 березня 2018 р. – Електрон. текст. дані. – 2018. – Режим доступу: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fksa/all-fksa-2018/paper/view/4541>
19. Рогова Т. В. Професійна підготовка студентів у ВНЗ: її ознаки та якість. Збірник наукових праць «Педагогіка та психологія». Харків, 2017. Вип. 56. С. 294-301.
20. Скіцько В.І. Індустрія 4.0 як промислове виробництво майбутнього. Інвестиції: практика та досвід. 2016. № 5. С. 33–40.
21. Тимошенко О., Шмітт М. Виклики та загрози четвертої промислової революції: наслідки для України. Бізнес Інформ. 2019. № 2. С. 21–29.
22. Цифрова конкурентоспроможність у всьому світі. URL: <https://www.statista.com/statistics/1042743/worldwide-digital-competitiveness-rankingsbycountry>
23. Четверта промислова революція: зміна напрямів міжнародних інвестиційних потоків: моногр. / за наук. ред. д.е.н., проф. А.І. Крисоватого та д.е.н., проф. О.М. Сохацької. Тернопіль : Осадца Ю.В. 2018. 478 с.
24. Фратавчан В.Г., Фратавчан Т.М., Лукашів Т.О., Літвінчук Ю.А., Методи та системи штучного інтелекту: навч. посіб. Чернівці: ЧНУ, 2023. 114 с.
25. Brittes G., Fabian Ayala N., Dalenogare L., Herman Frank A. (2022). Ochikuvanyj vnesok tekhnologij promyslovosti 4.0 dlya promyslovogo vykonannya [Expected contribution of Industry 4.0 technologies for industrial performance]. International Journal of Production Economics, pp. 383–394. (in Ukrainian)
26. Bryukhovetska N.Yu., Chernykh O.V. (2012) Industriya 4.0 ta tsyfrovizatsiya ekonomiky: mozhlyvosti vykorystannya zarubizhnoho dosvidu na promyslovykh pidpryyemstvakh Ukrayiny [Industry 4.0 and digitalization of the economy: possibilities of using foreign experience at industrial enterprises of Ukraine]. Economy of industry, pp. 33–40. (in Ukrainian)
27. Vyshnevskiy V.P., Vetska O.V., Harkushenko O.M. and others (2021). Rozumna industriya v tsyfrovii ekonomitsi: perspektyvy, napryamky ta mekhanizmy rozvytku [Smart industry in the digital economy: prospects, directions and mechanisms of development]. Kyiv: Institute of Industrial Economics of the National Academy of Sciences of Ukraine, 192 p. (in Ukrainian)
28. Gobachlou M. (2022). Unikalni i prohresyvni tekhnolohiyi yak peredumova chetvertoyi promyslovoyi revolyutsiyi. [Unique and progressive technologies as a prerequisite for the fourth industrial revolution]. Modern trends in economics and management: a new perspective, pp. 273–275. (in Ukrainian)
29. Kraus N., Zernyuk O., Chaikina A. (2019). Innovatsiyna diyalnist budivelnikh pidpryyemstv na zasadakh Industriyi 4.0. ta «Hlyboki» tsyfrovi transformatsiyi [Innovative activity of construction enterprises on the basis of Industry 4.0. and "Deep" digital transformations]. 2nd International Conference on Construction Innovations. ICBI, pp. 52–53. (in Ukrainian)
30. Opanasyuk V. V. (2017). Industriya 4.0: mistse Ukrayiny v mizhderzhavniy kooperatsiyi i spetsializatsiya. [Industry 4.0: Ukraine's place in interstate cooperation and specialization]. Scientific notes of the National University "Ostroh Academy". "Economics" series. No. 4 (32), pp. 67–71. (in Ukrainian)
31. Skitsko V.I. (2016). Industriya 4.0 yak promyslove vyrobnytstvo maybutnogo. [Industry 4.0 as industrial production of the future]. Investments: practice and experience. No. 5, pp. 33–40. (in Ukrainian)

32.О. Tymoshenko, M. Schmitt. (2019). Vyklyky ta zahrozy chetvertoyi promyslovyoi revolyutsiyi: naslidky dlya Ukrainy. [Challenges and threats of the fourth industrial revolution: consequences for Ukraine]. Business Inform. No. 2, pp. 21–29. (in Ukrainian)

Інформаційні ресурси:

33. AI ПЕРЕКЛАД ВІДЕО YOUTUBE УКРАЇНСЬКОЮ | NEURODUB.AI. URL: https://www.youtube.com/watch?v=YGk_Z61EgkM

34. Digital competitiveness worldwide. URL: <https://www.statista.com/statistics/1042743/worldwide-digital-competitiveness-rankingsbycountry>. (in Ukrainian)

35. Онлайн курс: IoT Sensors and Devices: [сайт]. Режим доступу: https://iq.vntu.edu.ua/method/read_url.php?tbl_num=2&url=https://www.edx.org/course/sensors-anddevices-in-the-iot&sem=&subject=&title=edX%20online-%D0%BA%D1%83%D1%80%D1%81:%20IoT%20Sensors%20and%20Devices&authors=&spec=Array (дата звернення 01.08.2018) – Назва з екрана.

36. Онлайн курс: IoT Programming and Big Data: [сайт]. Режим доступу: https://iq.vntu.edu.ua/method/read_url.php?tbl_num=2&url=https://www.edx.org/course/iotprogramming-big-data-curtinx-iot4x&sem=&subject=&title=edX%20online-%D0%BA%D1%83%D1%80%D1%81:%20IoT%20Programming%20and%20Big%20Data&authors=&spec=Array (дата звернення 01.08.2018) – Назва з екрана.

37. Онлайн курс: Internet of Things (IoT): [сайт]. Режим доступу: [https://iq.vntu.edu.ua/method/read_url.php?tbl_num=2&url=https://www.edx.org/course/introduction-tothe-internet-of-things-iot&sem=&subject=&title=edX%20online-%D0%BA%D1%83%D1%80%D1%81:%20Internet%20of%20Things%20\(IoT\)&authors=&spec=Array](https://iq.vntu.edu.ua/method/read_url.php?tbl_num=2&url=https://www.edx.org/course/introduction-tothe-internet-of-things-iot&sem=&subject=&title=edX%20online-%D0%BA%D1%83%D1%80%D1%81:%20Internet%20of%20Things%20(IoT)&authors=&spec=Array) (дата звернення 01.08.2018) – Назва з екрана.

38. Онлайн курс: Cybersecurity and Privacy in the IoT: [сайт]. Режим доступу: https://iq.vntu.edu.ua/method/read_url.php?tbl_num=2&url=https://www.edx.org/course/arduino-14-programming--novice-to-ninja&sem=&subject=&title=edX%20online-%D0%BA%D1%83%D1%80%D1%81:%20Arduino%20Programming,%20%20novice%20to%20ninja&authors=&spec=Array (дата звернення 01.08.2018) – Назва з екрана.

39. Онлайн курс: Arduino Programming, novice to ninja: [сайт]. Режим доступу: https://iq.vntu.edu.ua/method/read_url.php?tbl_num=2&url=https://www.edx.org/course/arduino-programming--novice-to-ninja&sem=&subject=&title=edX%20online-%D0%BA%D1%83%D1%80%D1%81:%20Arduino%20Programming,%20%20novice%20to%20ninja&authors=&spec=Array (дата звернення 01.08.2018) – Назва з екрана

40. ChatGPT - повний детальний огляд можливостей і 22 способи використання (від новачка до експерта). URL: <https://www.youtube.com/watch?v=Bo23BTesK2o>

41. Як користуватися Notion для початківців - Notion Pages. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=0ABQVaPN-iw>

Політика щодо оцінювання

Політика щодо дедлайнів і перескладання. Для виконання усіх видів завдань студентами і проведення контрольних заходів встановлюються конкретні терміни. Перескладання модулів відбувається з дозволу дирекції факультету за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Політика щодо академічної доброчесності. Списування під час проведення контрольних за ходів заборонені. Під час контрольного заходу студент може користуватися лише дозволеними допоміжними матеріалами або засобами, йому забороняється в будь-якій формі обмінюватися інформацією з іншими студентами, використовувати, розповсюджувати, збирати варіанти контрольних завдань.

Політика щодо відвідування. За об'єктивних причин (наприклад, карантин, воєнний стан, хвороба, закордонне стажування тощо) навчання може відбуватись в дистанційній формі за погодженням із керівником курсу з дозволу дирекції факультету.

Політика щодо визнання результатів навчання

Відповідно до «Положення про визнання в Західноукраїнському національному університеті результатів попереднього навчання»

(https://www.wunu.edu.ua/pdf/pologenya/Polozhennya_ruzult_poper_navch.pdf)

здобувачам вищої освіти може бути зараховано результати навчання (неформальної/інформальної освіти, академічної мобільності тощо) на підставі підтвердних документів (сертифікати, довідки, документи про підвищення кваліфікації тощо). Рішення про зарахування здобувачу результатів (певного освітнього компонента в цілому, або ж окремого виду навчальної роботи за таким освітнім компонентом) приймається уповноваженою Комісією з визнання результатів навчання за процедурою, визначеною вищезазначеним положенням.

Оцінювання

Модуль 1		Модуль 2		Модуль 3	Модуль 4
20%	20%	20%	20%	5%	15%
Поточне оцінювання	Модульний контроль	Поточне оцінювання	Модульний контроль	Тренінг	Самостійна робота
Визначається як середнє арифметичне оцінок, отриманих на практичних заняттях (кожен здобувач має отримати не менше 5 оцінок)	Підсумкове тестування (20 тестів по 5 балів за кожен тест) за темами навчального курсу	Визначається як середнє арифметичне оцінок, отриманих на практичних заняттях (кожен здобувач має отримати не менше 5 оцінок)	Підсумкове тестування (20 тестів по 5 балів за кожен тест) за темами навчального курсу	Оцінка, отримана за виконані завдання	Оцінка, отримана за виконані завдання

Шкала оцінювання:

За шкалою університету	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90-100	Відмінно	A (відмінно)
85-89	Добре	B (дуже добре)
75-84		C (добре)
65-74	Задовільно	D(задовільно)
60-64		E (достатньо)
35-59	Незадовільно	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)
1-34		F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)