

Силабус
Освітнього компоненту ВК
Інформаційно-комунікаційні інтелектуальні системи
(за вибором здобувача освіти)

Назва дисципліни:	Інформаційно-комунікаційні інтелектуальні системи
Рівень вищої освіти:	другий (магістерський)
Сторінка курсу в Moodle:	https://dl2022.khadi-kh.com/enrol/index.php?id=2695
Обсяг освітнього компоненту	4 кредити (120 годин)
Форма підсумкового контролю	Залік
Консультації:	за графіком
Назва кафедри:	кафедра Комп'ютерних наук і інформаційних систем
Мова викладання:	українська
Керівник курсу:	Лебединський Андрій Володимирович, доктор філософії, доцент
Контактний телефон:	+38 050 819 7144
E-mail:	o.p.alex@ukr.net

Короткий зміст освітнього компоненту:

Мета – теоретична та практична підготовка студентів з створення та використання на автомобільному транспорті і дорожній галузі сучасних інформаційно-комунікаційних інтелектуальних систем.

Предмет вивчення навчальної дисципліни – функціональна, інформаційна математична та технічна складові частини рішень для транспортної галузі на основі застосування технологій та практики побудови інформаційно-комунікаційних інтелектуальних систем.

Основні завдання вивчення навчальної дисципліни:

- Формування знань про принципи побудови та функціонування інформаційно-комунікаційних інтелектуальних систем на транспорті.
- Оволодіння методами аналізу, проєктування та моделювання клієнт-серверних і Cloud Computing рішень для автоматизованих керуючих систем.
- Набуття практичних навичок використання сучасних інформаційних технологій, інтелектуальних систем та програмних платформ у транспортній галузі.
- Розвиток умінь виконувати структурний і кількісний аналіз інформаційних систем, а також обґрунтовувати вибір технологій для наукових досліджень.
- Формування здатності розробляти та презентувати науково-дослідні проєкти у сфері інформаційно-комунікаційних інтелектуальних систем із використанням сучасних ІКТ та технологій штучного інтелекту.

Передумови: Основи інформаційних технологій. Бази даних

Компетентності, яких набуває здобувач:

- Здатність аналізувати та застосовувати принципи побудови інформаційно-комунікаційних інтелектуальних систем у транспортній галузі.
- Здатність проєктувати, моделювати та оцінювати ефективність клієнт-серверних архітектур і Cloud Computing рішень.
- Здатність використовувати сучасні інформаційні технології та програмні засоби для формування та обробки науково-методичної бази досліджень.

- Здатність виконувати структурний і кількісний аналіз інформаційних систем та обґрунтовувати вибір програмних платформ і технологій.
- Здатність розробляти, впроваджувати та презентувати інноваційні рішення у сфері інтелектуальних транспортних систем із застосуванням сучасних ІКТ та методів штучного інтелекту.

Результати навчання:

- Знати та розуміти принципи побудови і функціонування інформаційно-комунікаційних інтелектуальних систем у транспортній галузі.
- Уміти аналізувати та обґрунтовувати вибір клієнт-серверних і хмарних (Cloud Computing) технологій для розв'язання прикладних задач.
- Уміти застосовувати сучасні інформаційні технології для формування та ведення науково-методичної бази досліджень.
- Уміти виконувати структурний і кількісний аналіз інформаційних систем та інтерпретувати отримані результати.
- Уміти розробляти та презентувати результати наукових досліджень із використанням сучасних ІКТ у сфері інтелектуальних транспортних систем.

Тематичний план курсу представлений у табл. 1

Таблиця 1

Тематичний план

№ теми	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість годин	
		Очна	Заочна
1	ЛК. Вступ. Основи побудови та функціонування інформаційно-комунікаційних інтелектуальних систем	2	1
	ПР. Формування науково-методичної бази – (НМБ) з тематики предметної області	2	1
	СР. Використання MS Office для створення НМБ САП АКС	11	14
2	ЛК. ІКТ на транспорті	2	1
	ПР. Формування науково-методичної бази – (НМБ) з тематики предметної області	2	
	СР. Використання ІС для створення НМБ САП АКС	11	14
3	ЛК. Інтелектуальні АКС	2	
	ПР. Аналіз рішень вибору програмної платформи Клієнт- серверні технології та Cloud Computing з тематиці попередніх наукових досліджень (дипломна робота бакалавра).	2	
	СР. Кількісний аналіз Cloud Computing рішень з тематиці попередніх наукових досліджень (дипломна робота бакалавра).	11	14
4	ЛК. Клієнт-серверні технології та Cloud Computing для побудови рішень щодо створення інтелектуальних систем на транспорті	2	
	ПР. Кількісний аналіз Cloud Computing рішень з тематиці попередніх наукових досліджень (дипломна робота бакалавра).	2	

	СР. Аналіз рішень вибору програмної платформи Клієнт- серверні технології та Cloud Computing з тематики попередніх наукових досліджень (дипломна робота бакалавра).	11	14
5	ЛК. Визначення тематики з розвитку інформаційнокомунікаційних інтелектуальних систем	2	
	ПР. Структурний аналіз та розробка інформаційно-логічної моделі клієнт-серверної технології та Cloud Computing АКС (вибір тематики магістерського дослідження)	2	
	СР. Презентація нового наукового напрямку магістерського дослідження у вигляді таких слайдів з коментарями: титульний; постановка задачі; основні джерела; інструментальні засоби розробки (короткий опис);аналогічні рішення; імплементація; висновки.	11	14
6	ЛК. Презентація нового наукового напрямку магістерського дослідження у вигляді таких слайдів з коментарями: титульний; постановка задачі; основні джерела; інструментальні засоби розробки (короткий опис);аналогічні рішення; імплементація; висновки.	2	
	ПР. Презентація нового наукового напрямку магістерського дослідження у вигляді таких слайдів з коментарями: титульний; постановка задачі; основні джерела; інструментальні засоби розробки (короткий опис);аналогічні рішення; імплементація; висновки.	2	
	СР. Структурний аналіз та розробка інформаційно-логічної моделі клієнт-серверної технології та Cloud Computing АКС (вибір тематики магістерського дослідження)	11	14
7	ЛК. Функціональна частина АКС користувача ІКТ (проблема “ Мережеві рішення на транспорті або мережевий транспорт – автомобільна матриця”).	2	1
	ПР. Презентація нового наукового напрямку магістерського дослідження у вигляді таких слайдів з коментарями: титульний; постановка задачі; основні джерела; інструментальні засоби розробки (короткий опис);аналогічні рішення; імплементація; висновки. .	2	
	СР.	11	15
8	ЛК. Забезпечуючи частини інформаційно-комунікаційних інтелектуальних систем – застосування рішень на базі ШНМ та сучасних інтелектуальних ІКТ на транспорті	2	1
	ПР. Структурний аналіз та розробка інформаційнологічної моделі клієнт-серверної технології та Cloud Computing АКС (вибір тематики магістерського дослідження)	2	1
	СР.	11	15

Разом	ЛК.	16	4
	ПР.	16	2
	СР.	88	114

Методи навчання:

- 1) словесний метод(лекція, навчальна дискусія, пояснення, розповідь);
- 2) практичний метод (практичні заняття, ділові та рольові ігри, метод мозкової атаки);
- 3) наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);
- 4) робота з літературою (науковою літературою; нормативною літературою; пошук інформації за завданням);
- 5) самостійна робота;

Критерії оцінювання результатів навчання

1. Підсумковий контроль знань здобувачів з навчальної дисципліни здійснюється у формі заліку.

2. Здобувач отримує залік за результатами поточного оцінювання. Сума всіх виконаних завдань за поточну діяльність складає 100 балів

Розподіл балів за темами при визначенні підсумкового балу за поточну діяльність (табл.2)

Таблиця 2

Схема нарахування балів

Поточний контроль								Разом за дисципліну
Тема 1	Тема 2	Тема 3	Тема 4	Тема 5	Тема 6	Тема 7	Тема 8	100
10	10	10	10	15	15	15	15	

Система оцінювання та вимоги:

Поточний контроль і оцінювання результатів навчання передбачає виставлення оцінок за всіма формами проведення занять:

- контроль та оцінювання активності роботи студента під час лекційних, лабораторних і практичних занять (участь у групових дискусіях, аналітичних завданнях, обговореннях прикладних ситуацій);

- контроль та оцінювання якості підготовки та реалізації проєктних завдань у межах індивідуальної або командної роботи, спрямованої на розв'язання практичних проблем галузі інформаційних технологій;

- оцінювання умінь проводити дослідження, аналізувати дані та презентувати результати із використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій і програмних засобів.

Підсумковий контроль знань здобувачів з навчальної дисципліни здійснюється у формі заліку. Здобувач отримує залік за результатами поточного оцінювання. Сума всіх виконаних завдань за поточну діяльність складає 100 балів. Підсумковий бал за поточну діяльність визнається як сума балів за кожену тему, за самостійну роботу, поточні контрольні роботи (табл.3).

Таблиця 3

Критерії та методи поточного оцінювання

Робота над індивідуальними завданнями	виставляється здобувачу вищої освіти, який досяг цілей завдання, виконав ефективно роль ділової гри тощо, продемонстрував здатність застосовувати знання на практиці, обґрунтовувати власну думку	4-5
---------------------------------------	---	-----

	виставляється здобувачу вищої освіти, який частково досяг цілей завдання, виконав роль ділової гри тощо, продемонстрував здатність застосовувати знання на практиці, обґрунтувати власну думку, проте припускався певних помилок	3-2
	виставляється здобувачу вищої освіти, який не досяг цілей завдання, частково виконав роль ділової гри тощо, не зміг застосувати знання на практиці, обґрунтувати власну думку	1
Робота над дослідницьким проектом, вирішення кейсів, в тому числі в командах	виставляється здобувачу вищої освіти, який при усній та письмовій презентації проекту продемонстрував всебічні, систематизовані, глибокі знання програмного матеріалу, вміє грамотно інтерпретувати одержані результати; продемонстрував знання фахової літератури, передбачені на рівні творчого використання	7-10
	виставляється здобувачу вищої освіти, який при усній та письмовій презентації проекту продемонстрував повне знання програмного матеріалу, передбачене на рівні аналогічного відтворення, але припустився окремих несуттєвих помилок	4-6
	виставляється здобувачу вищої освіти, який при усній або письмовій презентації проекту продемонстрував недостатні знання основного програмного матеріалу, проте в обсязі, що необхідний для подальшого навчання і роботи, передбачених програмою на рівні репродуктивного відтворення	1-3

Рейтингова оцінка з дисципліни виставляється за шкалою закладу вищої освіти(табл.4)

Таблиця 4

Оцінка в балах	Оцінка за шкалою закладу освіти	
	Залік	
90-100	Зараховано	A
80-89	Зараховано	B
75-79		C
67-74		D
60-66		E
35-59	Не зараховано	FX
0-34		F

Визнання результатів неформального та/або інформального навчання здобувача передбачає виконання процедур що регламентуються стандартом СТБНЗ 83.1-02:2022 «Визначення результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та інформальної освіти». В рамках неформальної та/або інформальної освіти здобувач має право на перезарахування дисципліни, частини дисципліни, теми або окремих видів завдань з дотриманням процедур зазначених у стандарті.

Конкретизація, деталізація критеріїв та системи оцінювання з урахуванням специфіки освітнього компоненту здійснюється на основі загальних критеріїв, наведених у СТВНЗ 7.1-02:2018

Політика курсу:

- курс передбачає роботу в колективі, середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики;
- освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій і практичних занять, а також самостійну роботу;
- самостійна робота передбачає вивчення окремих тем навчальної дисципліни, які винесені відповідно до програми на самостійне опрацювання, або ж були розглянуті стисло;
- усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін; – якщо здобувач вищої освіти відсутній на заняттях з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача; – курсова робота повинна бути захищена не пізніше, ніж за тиждень до початку екзаменаційної сесії;
- під час вивчення курсу здобувачі вищої освіти повинні дотримуватись правил академічної доброчесності, викладених у таких документах: «Правила академічної доброчесності учасників освітнього процесу ХНАДУ», «Академічна доброчесність. Перевірка тексту академічних, наукових та кваліфікаційних робіт на плагіат», «Морально-етичний кодекс учасників освітнього процесу ХНАДУ – у разі виявлення факту плагіату здобувач отримує за завдання 0 балів і повинен повторно виконати завдання, які передбачені у силабусі; списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування.

Рекомендована література: (література не пізніше 10 років, окрім 1 фундаментального класичного підручника або монографії)

1. Кашканов, В. А. Інформаційні системи і технології на автомобільному транспорті : навчальний посібник. В. А. Кашканов, А.А. Кашканов, В.П. Кужель. – Вінниця : ВНТУ, 2020. – 104 с
2. Авт. колетив: О.О. Лобашов, М.В. Ольхова, А.С. Галкін та ін. Розумний транспорт і логістика для міст : навчальний посібник – Житомир : «Житомирська політехніка», 2021. – 612 с.
3. Пасічник В. В., Жежнич П. І., Глибовець М. М. Інформаційно-комунікаційні системи та технології: підручник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2022. 480 с.
4. Конспект лекцій з дисципліни «Інформаційно-комунікаційні системи», частина 1, для студентів усіх форм навчання спеціальності 125 «Кібербезпека» за освітньою програмою «Безпека інформаційних комунікаційних систем». Електрон. вид. упоряд. : Г. З. Халімов ; М-во освіти і науки України, Харків. нац. ун-т радіоелектроніки. – Харків : ХНУРЕ, 2019. – 207 с.
5. Мельник А. О. Архітектура комп'ютерних та інтелектуальних систем: навч. посібник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2020. 320 с.


Додаткові джерела:

1. О. Г. Аврунін, С. І. Владов, М. В. Петченко, В. В. Семенець, Татарінов В. В., Г. В. Тельнова, В. О. Філатов, Ю. М. Шмельов, Н. О. Шушляпіна. Інтелектуальні системи автоматизації : монографія. – Кременчук : Видавництво «НОВАБУК», 2021. – 322 с.
2. Субботін С. О. Нейронні мережі : теорія та практика : навч. посіб. / С. О. Субботін. – Житомир : Вид. О. О. Євенок, 2020. – 184 с.

3. Шаповал Н. В. Методи та системи штучного інтелекту. Комп'ютерний практикум: навч. посіб. для здобувачів ступеня бакалавра за освітньою програмою «Системи і методи штучного інтелекту» спеціальності 122 «Комп'ютерні науки». КПІ ім. Ігоря Сікорського ; Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 44 с
4. Терейковський, І. А. Штучні нейронні мережі: базові положення [Електронний ресурс] : навчальний посібник для здобувачів ступеня бакалавра за освітньою програмою «Системне програмування та спеціалізовані комп'ютерні системи» спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія / І. А. Терейковський, Д. А. Бушуєв, Л. О. Терейковська ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. –Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 123 с. [Electronic resource].
5. Спирін О. М., Шарко В. В. Цифрові та інтелектуальні технології в інформаційно-комунікаційних системах: монографія. Київ: ІТЗН НАПН України, 2021. 240 с.

Розроблено та внесено: кафедра КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ ХНАДУ
(повне найменування кафедри)

Розробник силабуса:


(підпис)

Андрій ЛЕБЕДИНСЬКИЙ

Обговорено та рекомендовано до затвердження на засіданні кафедри 31 серпня 2023 року
(дата протоколу)



Завідувач кафедри:

Ганна ПЛЄХОВА
(підпис)