

Український державний університет залізничного транспорту

Рекомендовано на засіданні
кафедри інформаційних технологій
протокол № 1 від 29 серпня 2024 р.

Силабус з дисципліни
ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ
2024-2025 навчальний рік, II семестр

Освітній рівень	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
Галузь знань	27 Транспорт
Спеціальність	275.02 Транспортні технології (на залізничному транспорті)
Освітня програма	Організація міжнародних перевезень

Лектор та керівник практичних занять:

Іванюк Олександр Ігорович (доцент кафедри ІТ, доктор філософії)

Контакти: +38 (057) 730-19-84, e-mail: ivaniuk@kart.edu.ua

Консультації за дисципліною – понеділок, 12:40-14:00.

Анотація

Дисципліна «Інформаційні системи і технології» охоплює основні поняття, структуру та класифікацію інформаційних систем, а також підходи до їх створення та використання.

Дисципліна включає вивчення технологій Industry 4.0, використання штучного інтелекту в інформаційних системах, та машинного навчання. Практичні заняття передбачають проєктування інформаційних систем, побудову діаграм Ганта, ERD, та аналіз даних з використанням методів регресії, класифікації і кластеризації.

Розподіл часу

Кількість кредитів – 6.

Загальна кількість годин вивчення дисципліни – 180.

Кількість годин на проведення лекцій – 15.

Кількість годин на проведення практичних занять – 15.

Кількість годин на самостійну роботу – 150.

Рік, курс та семестр навчання – 2024/2025 н. р., II курс, II семестр.

Теми

Лекції:

1. Етапи розвитку, роль та значення інформаційних систем та технологій.
2. Основні поняття інформаційних систем та технологій.
3. Класифікація, структура і склад інформаційних систем.
4. Підходи до створення інформаційних систем.
5. Огляд технологій Industry 4.0.
6. Використання підходу штучного інтелекту в інформаційних системах.
7. Системи машинного навчання та їх використання.

Практичні заняття:

1. ПР №1. Планування проєкту. Побудова діаграми Ганта
2. ПР №2. Планування проєкту. Створення Канбан-проєкту
3. ПР №3. Проєктування інформаційної системи. Створення діаграми ERD
4. ПР №4. Проєктування інформаційної системи. Використання методології IDEF0
5. ПР №5. Аналіз даних. Використання методів регресії
6. ПР №6. Аналіз даних. Використання методів класифікації
7. ПР №7. Аналіз даних. Використання методів кластеризації

Правила оцінювання

Порядок оцінювання результатів навчання визначається [Положенням про контроль та оцінювання якості знань студентів в УкрДУЗТ](#).

Оцінювання знань студента з дисципліни здійснюється за наступними складовими:

- виконання та захист практичних робіт;
- проходження модульного контролю;
- складання заліку (обов'язкове при отриманні загальної модульної оцінки F, за вибором студента при отриманні загальної модульної оцінки D або B).

Модуль	Вид контролю	Вид робіт		Максимальна кількість балів	Сума	
1	Поточний контроль	Виконання практичних робіт	ПР №1	20	60	100
			ПР №2	20		
			ПР №3	20		
	Модульний контроль			40	40	
2	Поточний контроль	Виконання практичних робіт	ПР №4	15	60	100
			ПР №5	15		
			ПР №6	15		
			ПР №7	15		
	Модульний контроль			40	40	

При заповненні заліково-екзаменаційної відомості та залікової книжки (індивідуального навчального плану) здобувача, оцінка, виставлена за 100-бальною шкалою, переводиться до національної шкали (5, 4, 3, 2) та шкали ЄКТС (A, B, C, D, E, FX, F).

За національною шкалою	Визначення назви за шкалою ЄКТС	За 100-бальною шкалою	За шкалою ЄКТС
ВІДМІННО – 5	Відмінно – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	90-100	A
ДОБРЕ – 4	Дуже добре – вище середнього рівня з кількома помилками	82-89	B
	Добре – в загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок	75-81	C
ЗАДОВІЛЬНО – 3	Задовільно – непогано, але зі значною кількістю недоліків	69-74	D
	Достатньо – виконання задовольняє мінімальні критерії	60-68	E
НЕЗАДОВІЛЬНО – 2	Незадовільно – потрібно попрацювати перед тим як отримати залік (без повторного вивчення модуля)	35-59	FX
	Незадовільно – необхідна серйозна подальша робота (повторне вивчення модуля)	<35	F

Результати навчання

Результатами вивчення дисципліни "Інформаційні системи і технології" має стати оволодіння знаннями щодо:

- основних понять та класифікацій інформаційних систем;

- проектування інформаційних систем з використанням діаграм Ганта, ERD та методології IDEF0;
- використання технологій Industry 4.0 в інформаційних системах;
- застосування методів аналізу даних, таких як регресія, класифікація та кластеризація;
- впровадження штучного інтелекту в інформаційні системи.

Отримані професійні навички і вміння є важливими для фахівців з транспортних технологій, які займаються проектуванням та оптимізацією інформаційних систем у транспортній галузі.

Кодекс академічної доброчесності

Порушення [Кодексу академічної доброчесності УкрДУЗТ](#) є серйозним порушенням, навіть якщо воно є ненавмисним.

Зокрема, дотримання Кодексу академічної доброчесності УкрДУЗТ означає, що вся робота на іспитах та заліках має виконуватися індивідуально. Під час виконання самостійної роботи студенти можуть консультуватися з викладачами та з іншими студентами, але повинні самостійно розв'язувати завдання, керуючись власними знаннями, уміннями та навичками. Посилання на всі ресурси та джерела (наприклад, у звітах, самостійних роботах чи презентаціях) повинні бути чітко визначені та оформлені належним чином. У разі спільної роботи з іншими студентами над виконанням індивідуальних завдань, ви повинні зазначити ступінь їх залучення до роботи.

Інтеграція студентів із обмеженими можливостями

Вища освіта є провідним чинником підвищення соціального статусу, досягнення духовної, матеріальної незалежності і соціалізації молоді з обмеженими функціональними можливостями й відображає стан розвитку демократичних процесів і гуманізації суспільства.

Для інтеграції студентів із обмеженими можливостями в освітній процес Українського державного університету залізничного транспорту створена система дистанційного навчання на основі сучасних педагогічних, інформаційних, телекомунікаційних технологій.

Доступ до матеріалів дистанційного навчання з цієї дисципліни можна знайти на [платформі дистанційного навчання УкрДУЗТ](#).

Викладачі

Лектор та керівник практичних занять:

[Олександр Ігорович Іванюк](#) – доктор філософії, доцент кафедри інформаційних технологій.

Контакти: +38 (057) 730-19-84, e-mail: ivaniuk@kart.edu.ua

Ресурси

Інформаційні ресурси дисципліни розміщено на [платформі дистанційного навчання УкрДУЗТ](#).

Рекомендована література

Основна

1. Антоненко В. М., Мамченко С. Д., Рогушина Ю. В. Сучасні інформаційні системи і технології: управління знаннями: навч. посібник. Ірпінь: Нац. університет ДПС України, 2016. 212 с.
2. Охріменко В. М., Воронкова Т.Б. Інформаційні системи і технології на підприємствах: конспект лекцій. Харків: ХНАМГ, 2006. 185 с.
3. Гомонай-Стрижко М. В., Якімцов В. В. Інформаційні системи та технології на підприємстві: конспект лекцій. Львів: НЛТУ, 2014. 200 с.
4. Федорова М. С. Конспект лекцій з дисципліни «Інформаційні системи та технології на підприємстві». Херсон, 2015. 158 с.
5. Інформаційні системи: навч. посібник / за наук. ред. Н. В. Морзе. Івано-Франківськ: «Лілея НВ», 2015. 384 с.

Допоміжна

1. Басюк Т.М. та ін. Машинне навчання: навчальний посібник. Львів: Новий світ-2000, 2019, 329 с.
2. Блага Н. В. Управління проектами: навчальний посібник. Львів: Львів. держ. ун-т внутр. справ, 2021. 152 с.
3. Гавриленко О. В. Аналіз даних в інформаційно-управляючих системах: навчальний посібник. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. 205 с.
4. Данченко О. Практичні аспекти реінжинірингу бізнес-процесів: навчальний посібник. Київ, 2013. 239 с.
5. Доценко С. І. Організація та системи керування базами даних: навчальний посібник. Харків: УкрДУЗТ, 2023. 117 с.
6. Лупан І. Інтелектуальний аналіз даних Data Mining: навчально-методичний посібник. Кропивницький: ФОП Піск. М. А., 2022. 112 с.
7. Мінухін С. В., Беседовський О. М., Знахур С. В. Методи і моделі проектування на основі сучасних CASE-засобів: навчальний посібник. Харків: ХНЕУ, 2008. 272 с.

Корисні інтернет-ресурси

1. Buskey C., Henley A. Introduction to Information Systems for Business. Coursera. URL: <https://www.coursera.org/specializations/introduction-to-information-systems-for-business> (дата звернення: 01.09.2023).

2. Information Systems / J. Chan та ін. *Coursera*. URL: <https://www.coursera.org/specializations/information-systems> (дата звернення: 01.09.2023).
3. Machine Learning / A. Ng та ін. *Coursera*. URL: <https://www.coursera.org/specializations/machine-learning-introduction> (дата звернення: 01.09.2023).
4. Download Orange. Orange Data Mining. URL: <https://orangedatamining.com/download> (дата звернення: 12.01.2024).
5. draw.io. *draw.io*. URL: <https://www.drawio.com> (дата звернення: 15.06.2024).
6. How to Create a Gantt Chart in Google Sheets, 2020. *YouTube*. URL: <https://youtu.be/8eKk0M2zGIk>.
7. Jira. *Atlassian*. URL: <https://www.atlassian.com/software/jira> (дата звернення: 01.09.2023).
8. Online Gantt. URL: <https://www.onlinegantt.com/#/gantt>. Zupan B., Demsar J. Introduction to Data Mining. *University of Ljubljana Faculty of Computer and Information Science*. URL: <https://file.biolab.si/notes/2018-05-intro-to-datamining-notes.pdf> (дата звернення: 12.01.2024).
9. Polynomial Regression. Orange Data Mining. URL: <https://orangedatamining.com/widget-catalog/educational/polynomial-regression> (дата звернення: 12.01.2024).