

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ



СИЛАБУС «ТЕОРІЯ ПРОЄКТУВАННЯ СУЧАСНИХ КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖ»

Статус дисципліни	Обов'язкова
Код та назва спеціальності	F7 «Комп'ютерна інженерія»
Назва освітньої програми	Інтелектуальні комп'ютерні системи та мережі
Освітній ступінь	магістр
Обсяг дисципліни (кредитів ЄКТС)	180 год. (6 кр.)
Терміни вивчення дисципліни	II семестр
Назва кафедри, яка викладає дисципліну, аббревіатурне позначення	Електронні обчислювальні машини (ЕОМ)
Мова викладання	Українська
Лектор	Кандидат технічних наук, доцент ПАХОМОВА ВІКТОРІЯ МИКОЛАЇВНА v.m.pakhomova@ust.edu.ua https://diit.ust.edu.ua/faculty/tk/kafedra/evm/sostav/personal_page/346 https://lider.ust.edu.ua/course/view.php?id=340  Український державний університет науки і технологій (УДУНТ), ННІ «Дніпровський інститут інфраструктури і транспорту (ДІТ)», 49010, Україна, м. Дніпро, вул. Лазаряна, 2, ауд. 3202, +38 (056) 373-15-89
Передумови вивчення дисципліни	Дана дисципліна спирається на вивченні дисциплін: «Методологія та організація наукових досліджень»; «Штучний інтелект в комп'ютерних системах та мережах», та є основою для вивчення дисциплін: «Практика використання апаратно-програмних засобів для побудови комп'ютерних мереж»; «Методи та засоби захисту інформації в комп'ютерних системах та мережах»; «Проектування гетерогенних комп'ютерних мереж»; «Проектування мобільних мереж» та дипломування
Мета навчальної дисципліни	Вивчення теоретичних основ проектування комп'ютерних мереж з використанням імітаційного моделювання та нейромережних технологій
Очікувані результати навчання	Аналізувати вибір нейронної мережі при вирішенні задачі (маршрутизації, прогнозування, захисту) Співставити використання нейронної та нейронечіткої мереж для отримання розв'язки поставленої задачі

	Вибрати параметри оптимальної структури нейронної (нейронечіткої) мережі Поєднати використання декількох методів штучного інтелекту при проектуванні нових та дослідженні існуючих комп'ютерних мереж
Зміст дисципліни	Основні теми: Імітаційне моделювання як метод проектування КМ Маршрутизація в КМ на основі нейронних мереж (НМ) Прогнозування мережного трафіку засобами НМ Технології виявлення мережових атак на основі НМ Інтелектуальне керування трафіком в мережі MPLS Мультиагентні методи інтелектуальної оптимізації
Контрольні заходи та критерії оцінювання	ПК1: виконання завдань; тестування ПК2: виконання завдань; тестування
Політика викладання	Здобувачі несуть відповідальність, які під час будь-якого методу оцінювання порушують принципи академічної доброчесності (списують, обманюють, подають чуже виконання та ін.). Оскарження результатів оцінювання здійснюється при подачі заяви здобувача на ім'я декана.
Засоби навчання	Пакет прикладних програм для створення та дослідження нейронних та нейронечітких мереж
Навчально-методичне забезпечення	Методичне забезпечення 1. <i>Пахомова В.М.</i> Теорія проектування сучасних комп'ютерних мереж. Навчально-методичні рекомендації до виконання індивід. завдання. Дніпро: УДУНТ, 2025. – 22 с. 2. <i>Пахомова В.М.</i> Теорія проектування комп'ютерних мереж. Методичні вказівки до практичних робіт. Дніпро: ДНУЗТ, 2020. – 60 с. 3. <i>Пахомова В.М.</i> Теорія проектування комп'ютерних мереж. Методичні вказівки до лабораторних робіт. Дніпро: ДНУЗТ, 2021.- 60 с. Література 4. <i>Пахомова В.М.</i> Дослідження інформаційно-телекомунікаційної системи залізничного транспорту з використанням штучного інтелекту: монографія. Дніпро: «Стандарт-Сервіс», 2018. – 220 с. 5. <i>Пахомова В.М.</i> Розробка методик щодо формування компетентностей ступеневої підготовки ІТ-фахівців залізничної галузі. Розділ 2. С. 47-65. Monografische Reihe «Europäische Wissenschaft». Buch 5. Teil 2. Germany: Karlsruhe, 2021. – 172 с. 6. <i>Пахомова В.М., Іванченко Д.В.</i> Дослідження структури мережі MPLS на залізничному транспорті з використанням інтелектуального засобу. Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки. Том 36(75). № 4, 2025. С. 226-232. 7. <i>Пахомова В.М., Хрестян А.В.</i> Дослідження двох підходів щодо прогнозування затримки на маршрутизаторі комп'ютерної мережі залізничного транспорту з використанням нейромережової технології. Серія: Технічні науки. Том 36(75). № 1, 2025. С. 184-190. https://doi.org/10.32782/2663-5941/2025.1.2/27 Інформаційні ресурси Дистанційний курс в системі «Лідер» з дисципліни «Теорія проектування сучасних комп'ютерних мереж»; укладач: доц. Пахомова В.М. Сертифікат № ДК0303 від 05.09.2019. URL: https://lider.ust.edu.ua/course/view.php?id=340