УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ

СИЛАБУС
«Теорія проектування комп'ютерних мереж»

Статус дисципліни	Обов'язкова
Код та назва спеціальності	123 «Комп'ютерна інженерія»
Назва освітньої програми	Комп'ютерна інженерія
Освітній ступінь	магістр
Обсяг дисципліни (кредитів ЄКТС)	150 год. (5 кр.)
Терміни вивчення дисципліни	II семестр
Назва кафедри, яка викладає дисципліну, абревіатурне позначення	Електронні обчислювальні машини (ЕОМ)
Мова викладання	Українська
Лектор (викладач(і))	к.т.н., доцент Пахомова Вікторія Миколаївна v.m.pakhomova@ust.edu.ua https://diit.edu.ua/faculty/tk/kafedra/evm/sostav/personal_page/346 https://lider.diit.edu.ua/course/view.php?id=341 УДУНТ, ауд. 3202, +38 (056) 373 15 89
Передумови вивчення дисципліни	Дана дисципліна спирається на вивченні дисциплін: «Ділове (наукове) спілкування іноземною мовою»; «Системи штучного інтелекту», та є основою для вивчення дисципліни «Практика використання апаратно-програмних засобів для побудови комп'ютерних мереж» та дипломування
Мета навчальної дисципліни	Вивчення теоретичних основ проектування комп'ютерних мереж з використанням імітаційного моделювання та нейронної технології
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 мережевих атак на основі НМ Мультиагентні методи інтелектуальної оптимізації
Контрольні заходи та	**ПК1** (20 балів): виконання завдань; самотестування

критерії оцінювання	**МК1** (25 балів): тестування; практична частина **ПК2** (25 балів): виконання завдань; самотестування **МК2** (30 балів): тестування; практична частина
Політика викладання	Здобувач допускається до МК1, якщо здав ПК1. Здобувач допускається до МК2, якщо здав М1 (ПК1; МК1) та ПК2. Здобувачі несуть відповідальність, які під час будь-якого методу оцінювання порушують принципи академічної доброчесності (списують, обманюють, подають виконання чужого варіанту 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. *Пахомова В. М.* Теорія проектування комп'ютерних мереж. Методичні вказівки до практичних робіт. Дніпро: ДНУЗТ, 2019. – 60 с. 2. *Пахомова В. М.* Теорія проектування комп'ютерних мереж. Методичні вказівки до лабораторних робіт. Дніпро: ДНУЗТ, 2019. – 60 с. 3. *Пахомова В. М.* Теорія проектування комп'ютерних мереж. Методичні вказівки до курсового проекту. Дніпро: ДНУЗТ, 2019. – 60 с. **Основна література** 4. *Буров Є. В.* Комп'ютерні мережі: підручник. Львів: «Магнолія 2006», 2021. – 262 с. 5. *Глибовець М. М., Олецький О. В.* Штучний інтелект: підручник. Київ: Видавничий дім «КМ Академія», 2002. – 336 с. 6. *Пахомова В. М.* Дослідження інформаційно-телекомунікаційної системи залізничного транспорту з використанням штучного інтелекту. Дніпро: Вид-во ПФ «Стандарт-Сервіс», 2018. – 220 с. 7. *Пахомова В. М.* Розробка методик щодо формування компетентностей ступеневої підготовки ІТ-фахівців залізничної галузі. Розділ 2. С. 47-65. Erbe der eutopaischen wissenschaft: Ingenieurwesen und Technik, Sicherheit, Architektur, Geologie, Geographie. Monografische Reihe «Europaische Wissenschaft». Buch 5. Teil 2. Germany: Karlsruhe, 2021. – 172 с. 8. *Pakhomova V. M., Mandybura Y. S.* Optimal route definition in the railway information network using neural-fuzzy models // Наука та прогрес транспорту. 2019. № 5(83). С. 81-98. **Додаткова література** 9. *Жураковський Б. Ю., Зенів І. О.* Комп'ютерні мережі: навчал. посібник. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 372 с. 10. *Никитченко В. В.* Утилиты моделирующей системы OPNET MODELER. Учебное пособие для дипломного проектирования бакалавров и магистров. Одесса: ОНАС имени А. С. Попова, 2010. – 128 с. **Інформаційні ресурси** Дистанційний курс в системі «Лідер» з дисципліни «Теорія проектування комп'ютерних мереж»; укладач: доц. Пахомова В.М. Сертифікат № ДК0303 від 05.09.2019. URL: https://lider.diit.edu.ua/course/view.php?id=340