

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ



СИЛАБУС «КОМП'ЮТЕРНІ МЕРЕЖІ»

Статус дисципліни	Обов'язкова
Код та назва спеціальності	125 «Кібербезпека та захист інформації»
Назва освітньої програми	Кібербезпека
Освітній ступінь	бакалавр
Обсяг дисципліни (кредитів ЄКТС)	180 год. (6 кр.)
Терміни вивчення дисципліни	3-й курс (VI 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=842
	Український державний університет науки і технологій (УДУНТ), ННІ «Дніпровський інститут інфраструктури і транспорту (ДІІТ)», 49010, Україна, м. Дніпро, вул. Лазаряна, 2, ауд. 3202, +38 (056) 373-15-89
Передумови вивчення дисципліни	Дана дисципліна спирається на вивчення дисциплін: «Локальні мережі» та дає основу для вивчення дисципліни «Захист інформації в комп'ютерних мережах» та виробнича практика
Мета навчальної дисципліни	Вивчення існуючих протоколів і технологій КМ
Очікувані результати навчання	Визначити рівні OSI та їх функції Налаштовувати систему мережових адрес Прояснити роботу протоколів маршрутизації Ілюструвати фундаментальні принципи технології MPLS Показати роботу мережових протоколів Оцінити параметри мережевого трафіку та параметри комп'ютерної мережі Виявлення мережових атак на КМ засобами нейронечіткої мережі
Зміст дисципліни	Основні теми: Модель OSI. Стек протоколів TCP/IP IP-адреса та механізми адресації

	Протоколи мережевого рівня Маршрутизація. Протоколи RIP(v1, v2), OSPF, BGP Протоколи транспортного рівня. Протоколи TCP та UDP Технологія MPLS. Протоколи LDP, BFD та LSP Ping Віддалений доступ. Технології xDSL
Контрольні заходи та критерії оцінювання	КЗ1 (20 балів): виконання завдань; самотестування КЗ2 (20 балів): виконання завдань; самотестування Екзамен (60 балів): тестування; практична частина
Політика викладання	Здобувач допускається до Екзамену, якщо здав КЗ1 та КЗ2. 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	Програма Cisco Packet Tracer. Пакет для створення нейронної (нейронечіткої) мережі
Навчально-методичне забезпечення	Методичне забезпечення 1. Комп'ютерні мережі (частина 1): навчально-методичні рекомендації до лабораторних робіт / упоряд.: І. В. Жуковицький, О. П. Заєць, В. В. Дзюба. Дніпро: УДУНТ, 2023. Ч. 1. – 48 с. 2. Комп'ютерні мережі (частина 2): навчально-методичні рекомендації до лабораторних робіт / упоряд.: І. В. Жуковицький, О. П. Заєць, В. В. Дзюба. Дніпро: УДУНТ, 2023. Ч. 2. – 29 с. 3. Комп'ютерні мережі. Методичні вказівки до виконання курсового проєкту [електронний варіант] / Пахомова В. М. Дніпро: УДУНТ, 2025. – 30 с. Основна література 4. <i>Пахомова В.М., Маслак А.В.</i> Визначення атак категорії Probe з використанням бази даних KDDCup99 та нейронечіткої технології. Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки. Том 33(72). №5, 2022. С.135-140. 5. <i>Пахомова В.М., Хрестян А.В.</i> Дослідження двох підходів щодо прогнозування затримки на маршрутизаторі комп'ютерної мережі залізничного транспорту з використанням нейромережної технології. Вчені записки Таврійського нац. універс. ім. В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки. Том 36(75). №1, 2025. Частина 2. С.184-190. 6. <i>Пахомова В.М., Коннов М.С.</i> Дослідження двох підходів до виявлення мережних атак із використанням нейромережної технології. Наука та прогрес транспорту. 2020. № 3(87). С. 81-93. 7. <i>Pakhomova V.M.</i> Methodology for forming competences in students of specialties «Computer engineering», «Cybersecurity and information protection» when completing a course project in the discipline «Computer networks». Scientific and practical international conference «Future in the results of modern scientific research'2025». Germany, Karlsruhe. 2025. 7 p. 8. <i>Pakhomova V.M., Tsykalo I.D.</i> Optimal route definition in the network based on the multilayer neural model. Наука та прогрес транспорту. 2018. № 6(78). С.126-142. Інформаційні ресурси Дистанційний курс в системі «Лідер» з дисципліни «Комп'ютерні мережі»; укладач: проф. Жуковицький І.В., доц. Пахомова В.М. https://lider.ust.edu.ua/course/view.php?id=842