

СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ
«АРХІТЕКТУРА КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖ»

Рівень вищої освіти	**перший (бакалаврський)**
Спеціальність	**121 Інженерія програмного забезпечення**
Освітньо-професійна програма	**Інженерія програмного забезпечення**
Рік навчання	**1**
Семестр	**2**
Форма навчання	**денна**
Кількість кредитів ЄКТС	**6**
Мова викладання	**українська**

Лектор дисципліни — **Доктор філософії Олег СІДІКІ**

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Курс «Архітектура комп'ютерних мереж» є важливою складовою навчального плану для студентів, які вивчають комп'ютерні науки та інші технічні спеціальності. Головна мета цього курсу полягає в навчанні студентів методам та засобам забезпечення надійності, виявлення і усунення несправностей, а також налагодження та підтримки комп'ютерних систем і мереж.

Студенти цього курсу вивчають основні принципи технічного обслуговування комп'ютерних систем і мереж, методи діагностики апаратного та програмного забезпечення, а також принципи проектування та експлуатації надійних і безпечних комп'ютерних мереж. Крім того, вони ознайомлюються з сучасними методиками тестування та валідації систем, а також засобами моніторингу та аналізу роботи комп'ютерних систем для попередження виникнення неполадок.

СТРУКТУРА ДИЦИПЛІНИ

Тема	**Години** (лекції/семінарські)	**Результати навчання**	**Завдання**	**Оцінювання**
2 семестр				
Тема 1. Введення до надійності комп'ютерних систем і мереж.	2/2	Студенти отримають розуміння основних принципів надійності та засобів забезпечення стабільної роботи комп'ютерних систем та мереж.	Питання, тести, виконання самостійної роботи	4
Тема 2. Апаратна надійність	2/2	Зможуть визначати потенційні проблеми	Питання, тести, виконання	4

комп'ютерних систем.		апаратного забезпечення і застосовувати методи діагностики для їх виявлення та вирішення.	самостійної роботи, методичні завдання.	
Тема 3. Програмна надійність комп'ютерних систем.	2/2	Освоють методи оцінки програмної надійності та засоби виявлення та усунення програмних помилок.	Питання, тести, виконання самостійної роботи, методичні завдання.	4
Тема 4. Методи діагностики комп'ютерних систем.	2/2	Зможуть застосовувати різноманітні методи діагностики для виявлення несправностей в комп'ютерних системах та мережах.	Питання, тести, виконання самостійної роботи, методичні завдання.	4
Тема 5. Експлуатація та технічне обслуговування комп'ютерних систем.	4/4	Студенти навчаться проводити регулярне обслуговування та налагодження комп'ютерних систем для забезпечення їх ефективної роботи.	Питання, тести, виконання самостійної роботи, методичні завдання.	4
Тема 6. Проектування надійних комп'ютерних мереж.	4/4	Студенти зможуть розробляти імплементувати стратегії та технічні рішення для створення надійних мереж із запобіганням виникненню проблем.	Питання, тести, виконання самостійної роботи, методичні завдання.	4
Тема 7 Методи тестування та валідації комп'ютерних систем.	4/4	Студенти засвоять методики тестування та валідації, які допоможуть їм переконатися в надійності та стабільності роботи комп'ютерних систем.	Питання, тести, виконання самостійної роботи, методичні завдання.	4
Тема 8 Засоби моніторингу та аналізу роботи комп'ютерних систем.	4/4	Використовувати спеціальні інструменти для постійного моніторингу та аналізу роботи комп'ютерних систем з метою попередження виникнення проблем.	Питання, тести, виконання самостійної роботи, методичні завдання.	4
Тема 9 Заходи захисту комп'ютерних систем і мереж від вторгнень та кібератак.	4/4	Будуть знати основні загрози та методи захисту комп'ютерних систем і мереж від кібератак та інших вторгнень.	Питання, тести, виконання самостійної роботи, методичні завдання.	4

Тема 10 Технічне забезпечення безпеки даних у комп'ютерних системах і мережах. фотографій	4/4	Отримають навички забезпечення конфіденційності, цілісності та доступності даних у комп'ютерних системах і мережах.	Питання, тести, виконання самостійної роботи, методичні завдання.	4
Всього балів за поточний контроль				**40**
Екзаменаційна оцінка				**60**
Всього				**100**

ПРОГРАМНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ

Інтегральна компетентність	Здатність розв’язувати складні спеціалізовані завдання або практичні проблеми інженерії програмного забезпечення, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів інформаційних технологій
Програмні компетентності вивчення дисципліни	**загальні:** ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел **фахові:** СК 02. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування. СК 03. Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем. СК 04. Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами замовника, технічним завданням та стандартами. СК 06. Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки). СК 07. Володіння знаннями про інформаційні моделі даних, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних. СК 10. Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя. СК 13. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення
Програмні результати навчання	ПР14. Застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби доменного аналізу, проектування, тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення. ПР18. Знати та вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних. ПР21. Знати, аналізувати, вибирати, кваліфіковано застосовувати засоби забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі

	кібербезпеки) і цілісності даних відповідно до розв'язуваних прикладних завдань та створюваних програмних систем

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу.
Політика щодо відвідування	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально.

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ

Оцінка за національною шкалою	**Сума балів за всі види навчальної діяльності**	**Оцінка ECTS**
відмінно	90 – 100	A
добре	82 – 89	B
	74 – 81	C
задовільно	64 – 73	D
	60 – 63	E
незадовільно з можливістю повторного складання	35 – 59	FX
незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	0 – 34	F

ЛІТЕРАТУРА ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ДЖЕРЕЛА

Основна література	1. Коробейнікова Т.І., Захарченко С. М. Комп'ютерні мережі: Навчальний посібник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2022. 228 с. 2. Кулаков Ю.О. Комп'ютерні мережі: навч. посібник з грифом МОН України. Вид-во Нац. Авіа. Ун-ту «НАУ-друк», 2009. 329с. 3. Комп'ютерні мережі. Книга 1: навч. посібник / А. Г. Микитишин, М. М. Митник, П. Д. Стухляк, В. В. Пасічник. Львів: «Магнолія 2006», 2013. 256 с. 4. Комп'ютерні мережі. Книга 2: навч. посібник / А. Г. Микитишин, М. М. Митник, П. Д. Стухляк, В. В. Пасічник. Львів: «Магнолія 2006», 2013. 328 с. 5. Коробейнікова Т.І., Захарченко С.М. Технології захисту локальних мереж на основі обладнання CISCO, Навчальний посібник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2021. 232 с. 6. Буров Є.В. Комп'ютерні мережі : підручник. Київ: Лира, 2013. 262 с. 7. Зайченко Ю.П. Комп'ютерні мережі: Навчальний посібник. Рекомендовано МОНУ. Київ, Слово, 2003. 284 с. 8. Лунтовський А.О. Проектування та дослідження комп'ютерних мереж: навч. посіб. (гриф МОН). Київ: Лира, 2010. 361 с.
Інформаційні ресурси	1. Офіційне інтернет-представництво Президента України. URL: http://www.president.gov.ua/.

	2. Верховна Рада України. URL: http://www.rada.kiev.ua/. 3. Офіційний сайт Державної служби України з надзвичайних ситуацій. URL: https://dsns.gov.ua/