



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ ІНФОКОМУНІКАЦІЙНИХ МЕРЕЖ

Галузь знань	12 Інформаційні технології
Шифр та назва спеціальності	121 Інженерія програмного забезпечення
Назва освітньо-професійної програми	Інженерія програмного забезпечення
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Факультет	Інформаційних технологій та кібербезпеки
Кафедра	Інженерії програмного забезпечення
Статус навчальної дисципліни	ОК-5 ОПП «Інженерія програмного забезпечення»
Форма навчання	Денна

Викладачі

Яворська Ольга Михайлівна
yavorskayao7@gmail.com



Старший викладач кафедри комп'ютерної інженерії та інформаційних систем

Шулакова Катерина Сергіївна
katejojo29@gmail.com



Старший викладач кафедри комп'ютерної інженерії та інформаційних систем

Загальна інформація про дисципліну

Анотація до дисципліни

Дисципліна "Основи організації інфокомунікаційних мереж" є комплексною та міждисциплінарною, що об'єднує знання з різних сфер освіти та науки. Вона охоплює теми, пов'язані з фізикою, вищою математикою, комп'ютерною інженерією, схемотехнікою та архітектурою комп'ютерів, а також включає вивчення іноземних мов.

	Дисципліна спрямована на підготовку здобувачів до розуміння та вирішення складних інженерних завдань у сфері інженерії програмного забезпечення. Це включає використання знань з фізики та математики для аналізу і оптимізації комп'ютерних систем, розробку програмного забезпечення та створення апаратних рішень.
Мета дисципліни	Основною метою дисципліни "Основи організації інфокомунікаційних мереж" є забезпечення здобувачів фундаментальними знаннями та навичками, необхідними для розуміння та ефективного використання систем передачі, обробки, зберігання та обміну інформацією. Дисципліна також спрямована на розвиток здатності здобувачів вирішувати складні інженерні задачі у сфері інженерії програмного забезпечення.
Компетентності, формуванню яких сприяє дисципліна	ЗК 6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК 9. Прагнення до збереження навколишнього середовища. ЗК 12. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя. СК 16. Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами замовника, технічним завданням та стандартами. СК 18. Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки). СК 20. Здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення. СК-24. Здатність здійснювати процес інтеграції системи, застосовувати стандарти і процедури управління змінами для підтримки цілісності, загальної функціональності і надійності програмного забезпечення.
Результати навчання	ПРН-1. Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки. ПРН-7. Знати і застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування мовних, інструментальних й обчислювальних засобів інженерії програмного забезпечення. ПРН-10. Проводити передпроектне обстеження предметної області, системний аналіз об'єкта проектування. ПРН-18. Знати та вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних.
Обсяг дисципліни	Загальний обсяг дисципліни: 5 кредитів ЄКТС (150 годин). Для денної форми навчання: лекції – 18 години, практичні заняття – 38 годин, самостійна робота – 94 годин.
Форма підсумкового контролю	Залік
Терміни викладання дисципліни	Дисципліна викладається у 2-му семестрі 1-го року навчання

Програма дисципліни

Тема 1.	Основи інфокомунікаційних мереж. Телекомунікаційна мережа, інформаційна мережа, інфокомунікаційна мережа
Тема 2.	Основи організації інфокомунікаційних мереж. Мережі операторів, Інтернет-сервіс-провайдинг та мережі підприємств і установ
Тема 3.	Архітектура мереж. Поняття архітектури мережі. Моделі топологічної, організаційної, логічної та фізичної структури мережі.
Тема 4.	Мережі доступу. Провідні мережі доступу. Безпроводні мережі доступу: Wi-Fi, Bluetooth, Zigbee. Технології мобільного зв'язку.
Тема 5.	Стандартизація мереж. Проблеми стандартизації мереж, розробники стандартів, еталонна модель OSI/ISO, модель TCP/IP, основні компоненти мереж. Процес передачі даних через обидві моделі. Відмінності у використанні протоколів на різних рівнях.
Тема 6.	Протоколи інфокомунікаційних мереж. Протоколи каналного, мережевого та транспортного рівнів. Протоколи передачі даних: Ethernet (IEEE 802.3), Wi-Fi (IEEE 802.11).
Тема 7.	IP-мережі і TCP/IP-мережі. Протокол міжмережевого взаємодії. IP-адреси. Підмережі та маски підмереж. Загальні та приватні адреси.
Тема 8.	Динамічних та статичні IP-адреси. DHCP, доменні імена, формат пакету та протокол ARP.
Тема 9.	Основні мережні сервіси: DNS, SMTP, FTP, HTTP. Протоколи прикладного рівня. Оптимізація та управління мережами.
Тема 10.	Мережні операційні системи. Принципи роботи мережних ОС. Налаштування та управління мережними ресурсами.

Список рекомендованих джерел

1. Воробієнко П.П. Телекомунікаційні та інформаційні мережі: Підручник для вищих навчальних закладів [Текст]/ П.П. Воробієнко, Л.А. Нікітюк, П.І. Резніченко. – К.:САММІТ-КНИГА, 2010. – 640 с.
2. Стеклов В.К. Телекомунікаційні мережі: підруч. /В.К.Стеклов, Л.Н.Беркман. –К.:Техніка, 2001. –392 с.
3. Стеклов В.К.Проектування телекомунікаційних мереж:підруч. / В.К. Стеклов, Л.Н. Беркман –К.: Техніка, 2002. – 792 с.
4. Волочій Б.Ю.Передавання сигналів в інформаційних системах: Ч. 1. –Львів: Вид-во Нац.ун-ту “Львівська політехніка”, 2005. –194 с.

Інформація про консультації

Згідно визначеного розкладу: ауд. 402 або онлайн за посиланням <https://zoom.us/j/82561870788?pwd=cmFUWGtsQU5UQ0RVYWxocU53TnVvZz09>

Загальна схема оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Шкала ЄКТС	Оцінка за національною шкалою		Нарахування балів	Бали нараховуються таким чином:
		для іспиту	для заліку		
90-100	A	Відмінно	зараховано	Нарахування балів	<p><i>Оцінювання знань здобувачів вищої освіти здійснюється за 100-бальною шкалою і становить: за поточну успішність (участь у практичних заняттях, виконання практичних завдань та контрольних робіт) – до 60 балів, за результати екзамену – до 40 балів.</i></p>
82-89	B	Добре			
74-81	C				
64-73	D				
60-63	E	Задовільно			
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання	Не зараховано з можливістю повторного складання		
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни		

Політика опанування дисципліни

Відвідування: Здобувачі вищої освіти самостійно планують відвідування лекційних занять, що проводяться в межах дисципліни. Присутність на практичних заняттях та контрольних заходах (екзамен/залік) є обов'язковою. При проведенні занять в онлайн режимі, присутність здобувача враховується у разі відкритого вікна.

Дотримання принципів академічної доброчесності: Підготовка усіх завдань, письмових робіт і т. ін., що виконуються в межах дисципліни, здійснюється здобувачем вищої освіти самостійно, на засадах академічної доброчесності. Викладач має право для перевірки робіт застосовувати програму **Unicheck**.

Умови зарахування пропущених занять: зарахування пропущених практичних/лабораторних занять здійснюється за умови виконання та захисту відповідних завдань. До екзамену допускаються здобувачі, які виконали практичні та лабораторні завдання. Здобувач, який не з'явився на екзамен або не був допущений на момент його проведення, має право повторно його пройти у визначений викладачем термін.

Інші умови: Навчально-методичні матеріали дисципліни розміщені на платформі Moodle: <http://e-learning2.suitt.edu.ua/enrol/index.php?id=854>