



# СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

## КЕРУВАННЯ МЕРЕЖАМИ ТА ІНФОРМАЦІЙНИМИ СЕРВІСАМИ

<b>Галузь знань</b>	12 Інформаційні технології
<b>Шифр та назва спеціальності</b>	123Комп'ютерна інженерія
<b>Назва освітньо-професійної програми</b>	Комп'ютерні мережі та Інтернет
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Факультет</b>	Інформаційних технологій та кібербезпеки
<b>Кафедра</b>	Комп'ютерної інженерії та інформаційних систем
<b>Статус навчальної дисципліни</b>	ОК-29 ОПП «Комп'ютерні мережі та Інтернет»
<b>Форма навчання</b>	Денна

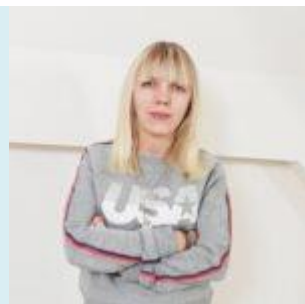
### Викладачі

Шерепа Ігор Васильович  
[schiv5558@gmail.com](mailto:schiv5558@gmail.com)



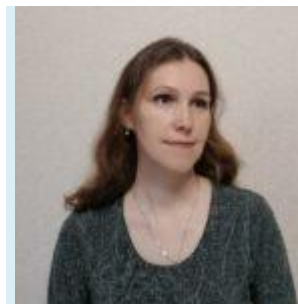
Доцент кафедри комп'ютерної інженерії та інформаційних систем

Шулакова Катерина Сергіївна  
[katejojo29@gmail.com](mailto:katejojo29@gmail.com)



Старший викладач кафедри комп'ютерної інженерії та інформаційних систем

Яворська Ольга Михайлівна  
[yavorskayao7@gmail.com](mailto:yavorskayao7@gmail.com)



Старший викладач кафедри комп'ютерної інженерії та інформаційних систем

### Загальна інформація про дисципліну

#### Анотація до дисципліни

Програма вивчення нормативної навчальної дисципліни Керування мережами та інформаційними сервісамискладена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія. Предметом вивчення навчальної дисципліни є: архітектура інформаційних мереж, принципи функціонування інформаційних мереж та сервісів

<b>Мета дисципліни</b>	Формування у студентів знань, необхідних для розуміння принципів керування мережею, у чому полягає особливість організації необхідного обслуговування керованим обладнанням, яких принципів слід дотримуватися при забезпеченні безперервної роботи мережі та при виникненні можливих проблем. Отримання навичок роботи з мережними ресурсами та навичок керування трафіком, централізованого налаштування мережного обладнання
<b>Компетентності, формуванню яких сприяє дисципліна</b>	<p>ЗК-3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК-7. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>СК-1. Здатність застосовувати законодавчу та нормативно-правову базу, а також державні та міжнародні вимоги, практики і стандарти з метою здійснення професійної діяльності в галузі комп'ютерної інженерії.</p> <p>СК-7. Здатність використовувати та впроваджувати нові технології, включаючи технології розумних, мобільних, зелених і безпечних обчислень, брати участь в модернізації та реконструкції комп'ютерних систем та мереж, різноманітних вбудованих і розподілених додатків, зокрема з метою підвищення їх ефективності</p> <p>СК-9. Здатність системно адмініструвати, використовувати, адаптувати та експлуатувати наявні інформаційні технології та системи.</p> <p>СК-13. Здатність вирішувати проблеми у галузі комп'ютерних та інформаційних технологій, визначати обмеження цих технологій.</p> <p>СК-16. Здатність створювати та обслуговувати стабільні, захищені, прогнозовані сегменти мережі Інтернет з високими показниками параметрів ефективності на основі використання новітніх технологій і протоколів.</p>
<b>Результати навчання</b>	<p>ПРН-3. Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії.</p> <p>ПРН-4. Знати та розуміти вплив технічних рішень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті.</p> <p>ПРН-6. Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей.</p> <p>ПРН-9. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності.</p> <p>ПРН-14. Вміти поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів.</p> <p>ПРН-22. Вміти застосовувати базові знання основних нормативно-правових актів та довідкових матеріалів, чинних стандартів і технічних умов, інструкцій та інших нормативно-розпорядчих документів у галузі комп'ютерної інженерії.</p> <p>ПРН-24. Вміти застосовувати та налагоджувати ключові протоколи IP-мережі, тестувати роботу IP-мережі, відвертати несправності.</p>
<b>Обсяг дисципліни</b>	Загальний обсяг дисципліни: 4кредита (ЄКТС 120годин). Для денної форми навчання: лекції – 20 годин, практичні заняття –12 годин, лабораторні роботи – 12 годин, самостійна робота – 76 годин.

<b>Форма підсумкового контролю</b>	Екзамен
<b>Терміни викладання дисципліни</b>	Дисципліна викладається у 6-му семестрі.

### Програма дисципліни

<b>Тема 1.</b>	<b>Огляд архітектури мереж та системи керування.</b> Введення в архітектуру комп'ютерних мереж і систем керування. Розгляд загальних принципів мереж та їх ролі в сучасному суспільстві. Розгляд концепцій систем керування мережами та їхніх основних функцій. Важливість стандартів та протоколів у роботі систем керування мережами. Архітектура відкритих систем та моделі OSI. Пояснення ролі кожного рівня моделі OSI в процесі комунікації та керування мережами. Моделі керування мережами та архітектури SDN. Дослідження різних моделей керування мережами, включаючи централізовані, розподілені та гібридні підходи. Вивчення інструментів та технологій, що лежать в основі архітектури SDN.
<b>Тема 2.</b>	<b>Архітектура TMN.</b> Рівні та функції керування, функціональна архітектура мережі TMN. Сукупність функціональних блоків та опорних точок.
<b>Тема 3.</b>	<b>Основні протоколи управління мережею.</b> Загальний протокол управління інформацією CMIP.
<b>Тема 4.</b>	<b>Протокол SNMP.</b> Модель управління в протоколі SNMP. Елементи протоколу. Управління функціями SNMP. Особливості SNMP протоколу версії 3. Інформаційна база MIB.
<b>Тема 5.</b>	<b>Принципи керування мережами та засоби моніторингу.</b> Вивчення загальних принципів керування мережами, включаючи облік, конфігурацію та відновлення. Класифікація засобів моніторингу та аналізу. Аналіз різних засобів моніторингу та їхню роль у забезпеченні доступності та продуктивності мереж. Порівняння різних систем керування мережами та їхніх можливостей. Вбудовані засоби моніторингу і аналізу мереж. Моделі архітектури QoS. IntServ. DiffServ.
<b>Тема 6.</b>	<b>Підвищення ефективності IT-інфраструктури підприємства.</b> Аналіз та оцінка потреб інфраструктури підприємства. Вибір оптимальних архітектурних рішень. Віртуалізація серверів і збільшення масштабованості. Впровадження хмарних технологій для оптимізації інфраструктури.
<b>Тема 7.</b>	<b>Підхід Microsoft до побудови керованих інформаційних систем.</b> Огляд ключових продуктів та рішень від Microsoft. Інтеграція Microsoft Office 365 та Microsoft Azure. Застосування Microsoft SharePoint для спільної роботи та документообігу. Моніторинг та керування інформаційними системами підприємства за допомогою Microsoft System Center.
<b>Тема 8.</b>	<b>Платформи для ефективної корпоративної роботи.</b> Сучасні платформи для корпоративного комунікацій та співпраці Використання інтегрованих інструментів для комунікації та спільної роботи. Впровадження систем для управління завданнями та проектами. Забезпечення безпеки та доступу до даних в корпоративних платформах.

### Список рекомендованих джерел

1. Воробієнко П.П., Нікітюк Л.А., Резніченко П.І. Телекомунікаційні та інформаційні мережі: підручник для вищих навчальних закладів. К.:САММІТ-КНИГА, 2010. 640 с.
2. Волков. А. Мережі і системи передачі даних, 2020. 150 с.
3. Мансона Р., МаксимаМ., Тацінський М., Сфремова В. Microsoft Azure: Діловий висновок, 2019. 260 с.
4. Лапаєва О. та Мірошніченко О., "SharePoint для бізнесу. Повний курс", 2018.– 110 с.
5. Собченко В., "Мережева безпека. Основи захисту інформаційних технологій", 2021.– 220 с.
6. Уолтера С., "Мережні програми. Підручник", 2019. – 90 с.

### Інформація про консультації

**Щопонеділка** у вересні-грудні 2024 року з 10<sup>30</sup> до 11<sup>30</sup> год., ауд. 402/а – доц. І.В.Шерепа.

**Щопонеділка** у вересні-грудні 2024 року з 15<sup>00</sup> до 16<sup>00</sup> год., ауд. 225 – ст. викл. О.М. Яворська.

## 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><b>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.</b></p>
82-89	B	Добре			
74-81	C				
64-73	D	Задовільно			
60-63	E				
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. У разі порушення здобувачем принципів академічної доброчесності робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно.

**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.