



## СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «АДМІНІСТРУВАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖ»

Ступінь вищої освіти – Бакалавр  
Спеціальність 123 – Комп'ютерна інженерія  
Освітня програма «Комп'ютерна інженерія»  
Рік навчання 4, семестр 8  
Форма навчання денна  
Кількість кредитів ЄКТС 5  
Мова викладання українська

Лектор курсу



Нікітенко Євгеній Васильович, к.ф.-м.н., доцент

[\(портфоліо\)](#)

Контактна інформація  
лектора (e-mail)

Кафедра комп'ютерних систем, мереж та кібербезпеки  
корпус. 15, к. 207, тел. 5278724  
e-mail [ev.nikitenko@nubip.edu.ua](mailto:ev.nikitenko@nubip.edu.ua)

Сторінка курсу в eLearn

ЕНК (8 семестр)

### ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Мета дисципліни «Адміністрування комп'ютерних мереж» – засвоєння принципів побудови та захисту корпоративних мереж, основ адміністрування корпоративних мереж; вивчення теоретичних основ та методів захисту корпоративних мереж на базі технології Active Directory та діагностики компонентів корпоративних мереж, засвоєння принципів вибору та реалізації обраної політики корпоративної інформаційної безпеки засобами технології Active Directory.

**Навчальна дисципліна забезпечує формування ряду загальних та фахових компетентностей:**

**ЗК1.** Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.

**ЗК2.** Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

**ЗК3.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

**ЗК7.** Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми

**ФК1.** Базові знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, застосування правил експлуатації комп'ютерних систем, мереж та програмно-технічних засобів.

**ФК2.** Здатність використовувати методи фундаментальних і прикладних дисциплін для опрацювання, аналізу і синтезу результатів професійних досліджень.

**ФК4.** Здатність проектувати, впроваджувати та обслуговувати комп'ютерні системи та мережі різного виду та призначення.

**ФК5.** Здатність створювати системне та прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж.

**ФК6.** Здатність використовувати та впроваджувати нові технології, включаючи технології розумних, мобільних 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.

**ФК7.** Готовність брати участь в роботах з впровадження комп'ютерних систем та мереж, введення їх до експлуатації на об'єктах різного призначення.

**ФК8.** Здатність проводити управління та забезпечення якістю продуктів і сервісів інформаційних технологій на протязі їх життєвого циклу.

**ФК9.** Здатність системно адмініструвати, використовувати, адаптувати та експлуатувати наявні інформаційні технології та системи.

**ФК10.** Здатність здійснювати організацію робочих місць, їхнє технічне оснащення, розміщення комп'ютерного устаткування, використання організаційних, технічних, алгоритмічних та інших методів і засобів захисту інформації.

**ФК13.** Здатність досліджувати проблему в галузі комп'ютерних та інформаційних технологій, визначати їх обмеження.

**У результаті вивчення навчальної дисципліни студент набере певні програмні результати, а саме**

**ПРН1.** Знати і розуміти наукові і математичні положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж.

**ПРН2.** Знати основи професійно-орієнтованих дисциплін спеціальності.

**ПРН3.** Мати знання та навички щодо проведення експериментів, збору даних та моделювання в комп'ютерних системах.

**ПРН4.** Мати знання з новітніх технологій в галузі комп'ютерної інженерії.

**ПРН6.** Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи відомі методи.

**ПРН7.** Вміти застосовувати знання для розв'язування задач аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності.

**ПРН8.** Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей.

**ПРН9.** Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності.

**ПРН11.** Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії.

**ПРН12.** Вміти ефективно працювати як самостійно, так і у складі команди.

**ПРН14.** 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.

**ПРН15.** Вміти виконувати експериментальні дослідження за професійною тематикою.

**ПРН16.** Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.

**ПРН17.** Вміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською).

**ПРН18.** Вміння використовувати інформаційні технології та інші методи для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.

**Зробимо курс корисним для вас. Якщо ви будете наполегливо працювати і докладати особливих зусиль, щоб не відставати від матеріалу, ви отримаєте винагороду – як в короткостроковій перспективі, так і в набутті фахових компетентностей. Будь-ласка, широко використовуйте аудиторні заняття, відеоінструкції, вебінари, щоб переконатися, що рухаетесь за графіком навчання.**

## СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/ лабораторні)	Результати навчання	Завдання	Оціню- вання
<b>Модуль 1. Корпоративні мережі. Організація корпоративних мереж та служб каталогу</b>				

Корпоративні мережі. Структура та принципи організації комп'ютерних мереж. Стратегічне планування корпоративних мереж.	2/2	Вміти спроектувати та розрахувати локальну мережу. Вміти налаштувати стек протоколу TCP/IP. Вміти діагностувати функціональність мережі та усувати неполадки.	Теоретичне опитування.	20
Служба каталогу. Активний каталог Active Directory. Поняття об'єкту, структура та схема Active Directory.	2/2	Вміти створювати проекти комп'ютерних мереж з використанням сучасних програмних комплексів.	Здача лабораторної роботи.	20
Ролі хазяїв операцій. Довірчі відносини. Реплікація баз Active Directory. Облікові записи, профілі та групи користувачів Active Directory. Групові політики.	2/2	Вміти визначати IP адреси для абонентів сегментів у мережі.		
Управління файловими масивами в корпоративній мережі. Механізми організації захисту служби каталогу Active Directory. Керування доступом та делегування адміністративних повноважень. Мережева автентифікація в Active Directory.	2/2	Вміти здійснювати обґрунтований вибір середовищ передачі даних.	Здача лабораторної роботи. Неформальна on-line освіта на основі МВОК.	20 20
Модульний контроль			Підсумковий тест в ЕНК	20
<b>Модуль 2. Топології мереж та види ОС</b>				
Комп'ютерні мережі. Основні положення. Визначення комп'ютерної мережі. Переваги комп'ютерних мереж. Види комп'ютерних мереж.	2/2	Вміти спроектувати та розрахувати локальну мережу. Вміти налаштувати стек протоколу TCP/IP. Вміти діагностувати функціональність мережі та усувати неполадки.	Здача лабораторної роботи.	10
Робота в режимі комутованого доступу. Підключення модему. Використання модему. Підключення зовнішнього модему телефонної лінії. Налаштування модема. Налаштування з'єднання.	2/2	Вміти створювати проекти комп'ютерних мереж з використанням сучасних програмних комплексів. Вміти визначати IP адреси для абонентів сегментів у мережі.	Опитування	10
Створення локальної мережі. Необхідне обладнання. Фізичне підключення до мережі. Встановлення драйвера мережної карти. Вибір та встановлення мережного протоколу. Надання мережного імені та робочої групи комп'ютера. Надання ресурсів у загальне користування. Робота з локальною мережею.	4/4	Вміти здійснювати обґрунтований вибір середовищ передачі даних.	Здача лабораторної роботи. Неформальна on-line освіта на основі МВОК.	15 10
Модульний контроль			Підсумковий тест в ЕНК	20
<b>Модуль 3. Адміністрування ОС</b>				
Служба DNS: простір імен, домени. Діагностичні утиліти TCP/IP і DNS. Зони прямого і зворотного перегляду, основні і додаткові зони. Рекурсивний і ітеративний запити на дозвіл імен.	2/2	Вміти спроектувати та розрахувати локальну мережу. Вміти налаштувати стек протоколу TCP/IP. Вміти діагностувати функціональність мережі та усувати неполадки.	Здача лабораторної роботи.	10
Огляд та основні можливості ОС Windows Server. Системні вимоги. Загальна характеристика Windows Server 2003, 2008, 2016. Апаратні ресурси. Основні сервіси.	1/1	Вміти створювати проекти комп'ютерних мереж з використанням сучасних програмних комплексів.	Здача лабораторної роботи. Опитування	10 15

Служба DHCP. Особливості служби DHCP в системах сімейства Windows Server. Планування сервісів DHCP. Установка і авторизація сервера DHCP.	2/2	Вміти визначати IP адреси для абонентів сегментів у мережі. Вміти здійснювати обґрунтований вибір середовищ передачі даних.	Здача лабораторної роботи.	10
Планування просторів імен AD. Установка контролерів доменів. Призначення служби каталогів AD. Моделі управління безпекою: робоча група; доменна модель безпеки.	2/2		Здача лабораторної роботи.	10
Імітаційне моделювання мережі в Cisco Packet Tracer. Налаштування статичної маршрутизації в Cisco Packet Tracer.	1/1		Неформальна on-line освіта на основі МВОК.	15
Модульний контроль			Здача лабораторної роботи.	10
			Підсумковий тест в ЕНК	20
<b>Всього за семестр</b>				<b>70</b>
<b>Екзамен</b>			<b>Тест, теоретичні питання, задача</b>	<b>30</b>
<b>Всього за курс</b>				<b>100</b>

### ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<b>Політика щодо дедлайнів та перекладання:</b>	Дедлайни визначені в ЕНК. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перекладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний, стажування або відрадження).
<b>Політика щодо академічної доброчесності:</b>	Списування під час самостійних робіт, тестування та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).
<b>Політика щодо відвідування:</b>	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в дистанційній on-line формі за погодженням із деканом факультету)

### ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	Екзаменів	Заліків
90-100	Відмінно	зараховано
74-89	Добре	
60-73	Задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано