



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «АДМІНІСТРУВАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖ»

Ступінь вищої освіти – Бакалавр
Спеціальність 125 – КІБЕРБЕЗПЕКА
Освітня програма «Кібербезпека»
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

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:

КЗ 1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

КЗ 2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.

КЗ 4. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми за професійним спрямуванням.

спеціальні (фахові, предметні) компетентності спеціальності (СК):

СК2. Здатність до використання інформаційно-комунікаційних технологій, сучасних методів і моделей інформаційної безпеки та/або кібербезпеки.

СК3. Здатність до використання програмних та програмно-апаратних комплексів засобів захисту інформації в інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах.

СК5. Здатність забезпечувати захист інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах з метою реалізації встановленої політики інформаційної та/або кібербезпеки.

СК6. Здатність відновлювати штатне функціонування інформаційних, інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) систем після реалізації загроз, здійснення кібератак, збоїв та відмов різних класів та походження.

СК7. Здатність впроваджувати та забезпечувати функціонування комплексних систем захисту інформації (комплекси нормативно-правових, організаційних та технічних засобів і методів, процедур, практичних прийомів та ін.).

СК9. Здатність здійснювати професійну діяльність на основі впровадженої системи управління інформаційною та/або кібербезпекою.

СК10. Здатність застосовувати методи та засоби криптографічного та технічного захисту інформації на об'єктах інформаційної діяльності.

СК11. Здатність виконувати моніторинг процесів функціонування інформаційних, інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) систем згідно встановленої політики інформаційної та/або кібербезпеки.

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

ПРН 11. Виконувати аналіз зв'язків між інформаційними процесами на віддалених обчислювальних системах;

ПРН22. Вирішувати задачі управління процедурами ідентифікації, автентифікації, авторизації процесів і користувачів в інформаційно-телекомунікаційних системах згідно встановленої політики інформаційної і/або кібербезпеки;

ПРН23. Реалізовувати заходи з протидії отриманню несанкціонованого доступу до інформаційних ресурсів і процесів в інформаційних та інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах;

ПРН24. Вирішувати задачі управління доступом до інформаційних ресурсів та процесів в інформаційних та інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах на основі моделей управління доступом (мандатних, дискреційних, рольових);

ПРН25. Забезпечувати введення підзвітності системи управління доступом до електронних інформаційних ресурсів і процесів в інформаційних та інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах з використанням журналів реєстрації подій, їх аналізу та встановлених процедур захисту;

ПРН26. Впроваджувати заходи та забезпечувати реалізацію процесів попередження отриманню несанкціонованого доступу і захисту інформаційних, інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) систем на основі еталонної моделі взаємодії відкритих систем.

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
Модуль 1. Корпоративні мережі. Організація корпоративних мереж та служб каталогу				
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
Модуль 2. Топології мереж та види ОС				
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	Здача лабораторної роботи. Опитування	10 10
Робота в режимі комутованого доступу. Підключення модему. Використання модему. Підключення зовнішнього модему телефонної лінії. Налаштування модема. Налаштування з'єднання.	2/2	Вміти усувати неполадки. Вміти створювати проекти комп'ютерних мереж з використанням сучасних програмних комплексів. Вміти визначати IP адреси для абонентів сегментів у мережі.	Здача лабораторної роботи. Опитування	20 15
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
Модуль 3. Адміністрування ОС				
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	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 усувати неполадки. Вміти створювати проекти комп'ютерних мереж з використанням сучасних програмних комплексів. Вміти визначати IP адреси для абонентів сегментів у мережі.	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 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. Неформальна on-line освіта на основі МВОК.	10 15
Імітаційне моделювання мережі в Cisco Packet Tracer. Налаштування статичної маршрутизації в Cisco Packet Tracer.	1/1		Здача лабораторної роботи.	10
Модульний контроль			Підсумковий тест в ЕНК	20
Всього за семестр				70
Екзамен			Тест, теоретичні питання, задача	30
Всього за курс				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Дедлайни визначені в ЕНК. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний, стажування або відрядження).
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час самостійних робіт, тестування та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).
Політика щодо відвідування:	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

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Основи адміністрування LAN у середовищі MS Windows. Навчальний посібник / Б. А. Демида, К. М. Обельовська, В. С. Яковина. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2013. 488 с.
2. Абрамов В.О. Базові технології комп'ютерних мереж: навч. посіб. / В.О. Абрамов, С.Ю. Клименко. - К.: Київ, ун-т ім. Б. Грінченка, 2011. - 291 с.
3. Буров Є.В. Комп'ютерні мережі: підруч. - Львів: Магнолія плюс, 2006. - 264 с.
4. Буров Є. Комп'ютерні мережі. 2 - ге оновлене і доповн. вид. - Львів: БаК, 2013. - 584 с.
5. Гусєв Б.С., Блозва А.І., Смолій В.В., Касаткін Д.Ю., Осипова Т.Ю., Матус Ю.В., Савицька Я.А. «Комп'ютерні мережі» навчальний посібник. - К.: ЦП «Компринт», 2017.- 682 с.
6. Гусєв Б.С., Блозва А.І., Смолій В.В., Касаткін Д.Ю., Осипова Т.Ю., Матус Ю.В., Савицька Я.А. «Комп'ютерні мережі» навчальний посібник. - К.: ЦП «Компринт», 2018. - 682 с.
7. Блозва А.І., Касаткін Д.Ю., Матус Ю.В., «Комп'ютерні мережі» підручник том 1. - К.: ЦП «Компринт», 2019.- 483с.
8. Блозва А.І., Касаткін Д.Ю., Матус Ю.В., «Комп'ютерні мережі» підручник том 2. - К.: ЦП «Компринт», 2019.- 381с.