



## СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ»

Ступінь вищої освіти – Бакалавр  
Спеціальність 125 – КІБЕРБЕЗПЕКА  
Освітня програма «Кібербезпека»  
Рік навчання 3, семестр 5  
Форма навчання денна  
Кількість кредитів ЄКТС 4  
Мова викладання українська



Лектор курсу

Місюра Максим Дмитрович, к.т.н.

[\(портфоліо\)](#)

Контактна  
інформація лектора  
(e-mail)  
Сторінка курсу в  
eLearn

Кафедра комп'ютерних систем, мереж та кібербезпеки,  
корпус. 15, к. 207, тел. 5278724  
e-mail [mdm@nubip.edu.ua](mailto:mdm@nubip.edu.ua)  
ЕНК (5 семестр)  
<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=3978>

### ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Комп'ютерні системи» передбачає ознайомлення студента з основними класами сучасних комп'ютерних систем, принципами їх організації, функціонування, архітектурою, особливістю роботи в різних операційних системах, технологіями резервування, хмарними сервісами і ефективного застосування та тенденціями їх розвитку.

**Місце і роль дисципліни** в системі підготовки фахівців відповідно до навчального плану. Дана навчальна дисципліна є теоретичною основою сукупності знань та умінь, що формують профіль фахівця в області кібербезпеки.

#### Набуття компетентностей:

Відповідно до освітньої програми підготовки фахівців за спеціальністю 125 «Кібербезпека» навчальна дисципліна забезпечує формування загальних і фахових компетентностей:

#### Загальних компетентностей:

КЗ1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

КЗ8. Здатність до абстрактного і системного мислення, аналізу та синтезу.

#### Спеціальні (фахові) компетентності:

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

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

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

ПРН10. Виконувати аналіз та декомпозицію інформаційно-телекомунікаційних систем.

ПРН17. Забезпечувати процеси захисту та функціонування інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) систем на основі практик, навичок та знань, щодо структурних (структурно-логічних) схем, топології мережі, сучасних

архітектур та моделей захисту електронних інформаційних ресурсів з відображенням взаємозв'язків та інформаційних потоків, процесів для внутрішніх і віддалених компонент.

ПРН37. Вимірювати параметри небезпечних та завадових сигналів під час інструментального контролю процесів захисту інформації та визначати ефективність захисту інформації від витоку технічними каналами відповідно до вимог нормативних документів системи технічного захисту інформації.

ПРН38. Інтерпретувати результати проведення спеціальних вимірювань з використанням технічних засобів, контролю характеристик інформаційно-телекомунікаційних систем відповідно до вимог нормативних документів системи технічного захисту інформації.

ПРН56. Вміти застосовувати знання для розв'язування задач аналізу та синтезу засобів, характерних для систем захисту інформації.

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

### СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/ лабораторні)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
<b>5 семестр</b>				
<b>Модуль 1 Операційні системи.</b>				
Загальні принципи операційних систем (компоненти, сервіси, ядро, архітектура)	2/-	Виконувати аналіз та декомпозицію інформаційно-телекомунікаційних систем. Вміти застосовувати знання для розв'язування задач аналізу та синтезу засобів, характерних для систем захисту інформації.	Теоретичне опитування.	-
Операційна система Windows: встановлення та налаштування, адміністрування, контрольна панель, налаштування безпеки, віртуалізація	1/10	Інтерпретувати результати проведення спеціальних вимірювань з використанням технічних засобів, контролю характеристик інформаційно-телекомунікаційних систем відповідно до вимог нормативних документів системи технічного захисту інформації. Вміти застосовувати знання для розв'язування задач аналізу та синтезу засобів, характерних для систем захисту інформації.	Здача лабораторної роботи.	<b>30</b>
Операційна система Linux: структура Linux, дистрибутиви, файлові системи	1/-	Виконувати аналіз та декомпозицію інформаційно-телекомунікаційних систем. Вміти застосовувати знання для розв'язування задач аналізу та синтезу засобів, характерних для систем захисту інформації.	Теоретичне опитування.	-
Інсталяція Linux і	1/4	Інтерпретувати результати	Здача	<b>20</b>

базові команди, адміністрування Linux, встановлення програмного забезпечення		проведення спеціальних вимірювань з використанням технічних засобів, контролю характеристик інформаційно-телекомунікаційних систем відповідно до вимог нормативних документів системи технічного захисту інформації. Вміти застосовувати знання для розв'язування задач аналізу та синтезу засобів, характерних для систем захисту інформації.	лабораторної роботи.	
Налаштування мережі, користувачі і права доступу, скрипти Bash	1/4	Забезпечувати процеси захисту та функціонування інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) систем на основі практик, навичок та знань, щодо структурних (структурно-логічних) схем, топології мережі, сучасних архітектур та моделей захисту електронних інформаційних ресурсів з відображенням взаємозв'язків та інформаційних потоків, процесів для внутрішніх і віддалених компонент. Вимірювати параметри небезпечних та заводових сигналів під час інструментального контролю процесів захисту інформації та визначати ефективність захисту інформації від витoku технічними каналами відповідно до вимог нормативних документів системи технічного захисту інформації.	Здача лабораторної роботи.	20
Процеси і демони. Найпоширеніші програмні застосування. Аналіз і вирішення проблем	1/-	Інтерпретувати результати проведення спеціальних вимірювань з використанням технічних засобів, контролю характеристик інформаційно-телекомунікаційних систем відповідно до вимог нормативних документів системи технічного захисту інформації. Вміти застосовувати знання для розв'язування задач аналізу та синтезу засобів, характерних для систем захисту інформації.	Теоретичне опитування.	-
Модульний контроль			Підсумковий тест в ЕНК	30
<b>Модуль 2 Технології резервування та архівування даних.</b>				
Типи і методи резервного копіювання, локальне та	2/4	Виконувати аналіз та декомпозицію інформаційно-телекомунікаційних систем.	Здача лабораторних робіт	20

віддалене резервування, формати та об'єкти резервного копіювання, стратегії резервного копіювання, архівування даних		Забезпечувати процеси захисту та функціонування інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) систем на основі практик, навичок та знань, щодо структурних (структурно-логічних) схем, топології мережі, сучасних архітектур та моделей захисту електронних інформаційних ресурсів з відображенням взаємозв'язків та інформаційних потоків, процесів для внутрішніх і віддалених компонент. Вміти застосовувати знання для розв'язування задач аналізу та синтезу засобів, характерних для систем захисту інформації.		
Модульний контроль			Підсумковий тест в ЕНК	<b>80</b>
<b>Модуль 3 Хмарні системи та обчислення.</b>				
Причини переходу на хмарні системи та обчислення, архітектура хмар	1/-	Виконувати аналіз та декомпозицію інформаційно-телекомунікаційних систем. Вміти застосовувати знання для розв'язування задач аналізу та синтезу засобів, характерних для систем захисту інформації.	Теоретичне опитування.	-
Хмарні сервіси: IaaS, PaaS, SaaS	1/4	Забезпечувати процеси захисту та функціонування інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) систем на основі практик, навичок та знань, щодо структурних (структурно-логічних) схем, топології мережі, сучасних архітектур та моделей захисту електронних інформаційних ресурсів з відображенням взаємозв'язків та інформаційних потоків, процесів для внутрішніх і віддалених компонент. Вміти застосовувати знання для розв'язування задач аналізу та синтезу засобів, характерних для систем захисту інформації.	Здача лабораторної роботи	<b>20</b>
Сервісно-Орієнтована Архітектура (SOA)	1/-	Забезпечувати процеси захисту та функціонування інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) систем на основі практик, навичок та знань, щодо структурних (структурно-логічних) схем, топології мережі, сучасних архітектур та моделей захисту електронних інформаційних ресурсів з відображенням взаємозв'язків та	Теоретичне опитування.	-

		інформаційних потоків, процесів для внутрішніх і віддалених компонент. Вміти застосовувати знання для розв'язування задач аналізу та синтезу засобів, характерних для систем захисту інформації.		
Моделі використання хмарних сервісів	2/4	Забезпечувати процеси захисту та функціонування інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) систем на основі практик, навичок та знань, щодо структурних (структурно-логічних) схем, топології мережі, сучасних архітектур та моделей захисту електронних інформаційних ресурсів з відображенням взаємозв'язків та інформаційних потоків, процесів для внутрішніх і віддалених компонент. Вміти застосовувати знання для розв'язування задач аналізу та синтезу засобів, характерних для систем захисту інформації.	Здача лабораторної роботи.	20
Модульний контроль			<b>Підсумковий тест в ЕНК</b>	<b>60</b>
<b>Всього за 5 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 перескладання:</b>	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).
<b>Політика щодо академічної доброчесності:</b>	Списування під час самостійних робіт, тестування та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням комп'ютерної техніки, мобільних пристроїв).
<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

## **Рекомендовані джерела інформації**

### **Основні**

1. Васюхин М.И., С.О.Горбатюк, М.М.Касім, В.Г.Шелестовський Комп'ютерні системи. Навчальний посібник.– К.: ЦП «Компринт», 2017.– 270с.
2. Злобін Г.Г. Архітектура та апаратне забезпечення ПЕОМ : навч. посіб. для студентів ВНЗ / Г. Г. Злобін, Р. Є. Рикалюк; М-во освіти і науки України, Львів. нац. ун-т ім. Івана Франка. – 3-тє вид. – Київ : Каравела, 2016. – 223 с.
- 3.. Лазарович І. М. Конспект лекцій з дисципліни "Комп'ютерні системи" для студентів напряму підготовки "Комп'ютерна інженерія" / І. М. Лазарович. – Івано-Франківськ : Видавництво Прикарпатського нац. ун-ту імені Василя Стефаника, 2014. – 190 с.
4. Мельник А.О. Архітектура комп'ютера. Наукове видання / А.О. Мельник. – Луцьк : Волинська обласна друкарня, 2008. – 470 с.
5. Допоміжна 1. Elahi A. Computer Systems. Digital Design, Fundamentals of Computer Architecture and Assembly Language / Ata Elahi. – Springer International Publishing, 2018. – 269 p.

### **12. Інформаційні ресурси**

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=3978>