



## СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «КОМП'ЮТЕРНІ МЕТОДИ АНАЛІЗУ ТА ПРОЕКТУВАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ЗАСОБІВ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ»

Ступінь вищої освіти – Магістр  
Спеціальність 123 – КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ  
Освітня програма «Комп'ютерні системи і мережі»  
Рік навчання 1, семестр 2  
Форма навчання денна  
Кількість кредитів ЄКТС 4  
Мова викладання українська

Лектор курсу



Лакно Валерій Анатолійович, д.т.н., професор  
([портфоліо](#))

Контактна інформація  
лектора (e-mail)

Кафедра комп'ютерних систем, мереж та кібербезпеки  
корпус. 15, к. 207, тел. 0445278724

e-mail [lva964@nubip.edu.ua](mailto:lva964@nubip.edu.ua)

Сторінка курсу в eLearn

ЕНК (2 семестр) <https://elearn.nubip.edu.ua/mod/page/view.php?id=387673>

### ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Мета дисципліни "Комп'ютерні методи аналізу та проектування електронних засобів захисту інформації (ЕЗЗІ)": ознайомити студентів із сутністю автоматизованого проектування електронних засобів захисту інформації (ЗЗІ), навчити розумінню принципів функціонування САПР, а також практичним навичкам ефективного використання сучасних САПР в задачах автоматизованого проектування електронних пристроїв для захисту інформації.

**Інтегральна компетентність** - здатність розв'язувати складні задачі і проблеми в галузі комп'ютерної інженерії або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

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

ЗК5. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК6. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК7. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

СК1. Здатність до визначення технічних характеристик, конструктивних особливостей, застосування і експлуатації програмних, програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем та мереж різного призначення.

СК2. Здатність розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення, компоненти комп'ютерних систем та мереж, Інтернет додатків, кіберфізичних систем з використанням сучасних методів і мов програмування, а також засобів і систем автоматизації проектування.

СК6. 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.

СК7. Здатність досліджувати, розробляти та обирати технології створення великих і надвеликих систем.

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

ПРН3. Будувати та досліджувати моделі комп'ютерних систем і мереж, оцінювати їх адекватність, визначати межі застосовності.

ПРН5. Розробляти і реалізовувати проекти у сфері комп'ютерної інженерії та дотичні до неї міждисциплінарні проекти з урахуванням інженерних, соціальних, економічних, правових та інших аспектів.

ПРН6. Аналізувати проблематику, ідентифікувати та формулювати конкретні проблеми, що потребують вирішення, обирати ефективні методи їх вирішення.

ПРН7. Вирішувати задачі аналізу та синтезу комп'ютерних систем та мереж.

**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, вебіари, щоб переконатися, що рухаетесь за графіком навчання.**

### СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/ лабораторні,)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
<b>2 семестр</b>				
<b>Модуль 1. Системні середовища і програмно-методичні комплекси при проектуванні ЕЗЗІ.</b>				
<b>Тема 1.</b> Загальні відомості про проектування ЕЗЗІ. Поняття складного об'єкта чи системи.	<b>2/0</b>	Аналізувати проблематику, ідентифікувати та формулювати конкретні проблеми, що потребують вирішення, обирати ефективні методи їх вирішення.	Теоретичне опитування. Неформальна on-line освіта на основі МВОК.	<b>10</b>
<b>Тема 2.</b> САПР в автоматизованому проектуванні ЕЗЗІ. Основні поняття та визначення автоматизованого проектування.	<b>2/2</b>	Вміти розробляти і реалізовувати проекти у сфері комп'ютерної інженерії та дотичні до неї міждисциплінарні проекти з урахуванням інженерних, соціальних, економічних, правових та інших аспектів.	Захист лабораторної роботи.	<b>15</b>
<b>Тема 3.</b> Маршрут автоматизованого проектування. Технологія паралельного проектування ЕЗЗІ.	<b>2/4</b>	Вміти розробляти проекти у сфері проектуванні ЕЗЗІ.	Захист лабораторної роботи.	<b>15</b>
<b>Тема 4.</b> Системні середовища і програмно-методичні комплекси.	<b>2/4</b>	Вміти розробляти проекти у сфері проектуванні ЕЗЗІ за допомогою технологій паралельного проектування.	Захист лабораторної роботи.	<b>10</b>
<b>Тема 5.</b> Технічне забезпечення процесу проектування ЕЗЗІ.	<b>2/6</b>		Захист лабораторної роботи.	<b>15</b>
Модульний контроль			Підсумковий тест в ЕНК.	<b>30</b>
<b>Модуль 2. Комп'ютерні методи пошукового конструювання ЕЗЗІ.</b>				
<b>Тема 6.</b> Введення в пошукове проектування ЕЗЗІ. Комп'ютерні методи	<b>2/6</b>	Вміти будувати та досліджувати моделі комп'ютерних систем і мереж, оцінювати їх адекватність, визначати межі застосовності.	Захист лабораторної роботи.	<b>20</b>

пошукового конструювання.				
<b>Тема 7.</b> Евристичні методи пошукового конструювання нових технічних рішень для ЕЗЗІ.	<b>2/0</b>	Вміти 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.	Теоретичне опитування. Неформальна on-line освіта на основі МВОК.	<b>5</b>
<b>Тема 8.</b> Роль комп'ютерного моделювання та прототипування ЕЗЗІ.	<b>2/6</b>		Захист лабораторної роботи.	<b>20</b>
<b>Тема 9.</b> Компоненти математичного забезпечення АП ЕЗЗІ.	<b>2/0</b>	Вміти застосовувати теорії, методи та засоби захисту для забезпечення безпеки інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах	Теоретичне опитування. Неформальна on-line освіта на основі МВОК.	<b>5</b>
<b>Тема 10.</b> Математичне забезпечення аналізу на мікрорівні та макрорівні.	<b>2/2</b>		Захист лабораторної роботи.	<b>20</b>
Модульний контроль			Підсумковий тест в ЕНК.	<b>30</b>
<b>Всього за 1 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 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

## РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Автоматизоване проектування електромеханічних пристроїв, компонентів цифрових систем керування та діагностичних комплексів : навч. посібник / О. Ф. Бабічева, С. М. Єсаулов ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. – 355 с.

2. Мірошник, М. А., & Курцев, М. С. (2021). Автоматизація проектування вбудованих систем і програмних засобів на ПЛС мовою опису апаратури, 2021. – 205 с.

3. Матвієнко, М. П. (2015). Пристрої цифрової електроніки: навчальний посібник. Видавництво Ліра-К, 2017. –392 с.