



## СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «КОМП'ЮТЕРНА ЕЛЕКТРОНІКА»

Ступінь вищої освіти – Бакалавр  
Спеціальність 125 – КІБЕРБЕЗПЕКА  
Освітня програма «Кібербезпека»  
Рік навчання 3, семестр 6  
Форма навчання денна  
Кількість кредитів ЄКТС 5  
Мова викладання українська

Лектор дисципліни



Гусєв Борис Семенович, к.т.н., доцент  
([портфоліо](#))

Контактна інформація  
лектора (e-mail)

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

Сторінка курсу в eLearn

ЕНК <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=930>

### ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна передбачає ознайомлення здобувачів вищої освіти зі схемотехнічними основами побудови елементів цифрових інтегральних схем, засобами аналізу та розрахунку параметрів схем на мікроелектронній базі, вивчення принципів побудови, аналізу функціонування та використання базових цифрових елементів сучасних інтегральних схем.

#### Компетентності ОП:

**Інтегральна компетентність:** Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі забезпечення інформаційної безпеки та/або кібербезпеки, що характеризується комплексністю та неповною визначеністю умов.

#### Загальні компетентності (КЗ):

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

#### Фахові (спеціальні) компетентності (СК):

СК13. Здатність розробляти апаратне, алгоритмічне та програмне забезпечення, компоненти комп'ютерних систем захисту інформації.

#### Програмні результати навчання (ПРН) ОП:

ПРН36. Виявляти небезпечні сигнали технічних засобів

ПРН37. Вимірювати параметри небезпечних та заводових 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.

ПРН55. Знати і розуміти наукові, математичні і фізичні положення, що лежать в основі функціонування систем захисту інформації.

### СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/ л.р.)	Результати навчання	Завдання	Оціню- вання
<b>Модуль 1. Базові елементи інтегральних схем</b>				
Тема 1. Об'єкт, предмет, зміст, завдання та структура курсу. Параметри інтегральних схем (ІС). Напівпровідникові діоди.	4/4	ПРН36. Виявляти небезпечні сигнали технічних засобів. ПРН37. Вимірювати параметри небезпечних та заводових сигналів під час	1. Підготовка до лабораторної роботи.	20

Тема 2. Діодні логічні елементи (ДЛЕ) І логіки високого рівня (ЛВР).	4/4	інструментального контролю процесів захисту інформації та визначати ефективність захисту інформації від витoku технічними каналами відповідно до вимог нормативних документів системи технічного захисту інформації; ПРН55. Знати і розуміти наукові, математичні і фізичні положення, що лежать в основі функціонування систем захисту інформації.	2. Виконання лабораторної роботи.	20
Тема 3. ДЛЕ АБО ЛВР.	2/2		3. Захист звітів з лабораторної роботи.	20
Тема 4. Динамічні режими ДЛЕ І, АБО ЛВР. Визначення динамічних параметрів ДЛЕ.	4/4			40
<b>Модуль 2. Системи елементів інтегральних схем</b>				
Тема 1. Інвертор на базі біполярного транзистора	4/4	ПРН36. Виявляти небезпечні сигнали технічних засобів.	1. Підготовка до лабораторної роботи. 2. Виконання лабораторної роботи. 3. Захист звітів з лабораторної роботи.	15
Тема 2. Елементи резистивно-транзисторної логіки РТЛ	2/2	ПРН37. 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;		15
Тема 3. Елементи діодно-транзисторної логіки з переключенням напруги ДТЛ ПН.	4/4	ПРН55. Знати і розуміти наукові, математичні і фізичні положення, що лежать в основі функціонування систем захисту інформації.		30
Тема 4. Елементи діодно-транзисторної логіки з переключенням струму ДТЛ ПС.	2/2			20
Тема 5. Елементи транзисторно-транзисторної логіки ТТЛ	4/4			20
<b>Всього за семестр</b>				<b>0,7*(100+100)/2 = 70</b>
<b>Екзамен</b>			<b>Тест, дві задачі</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 з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається з 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. з використанням 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	
	Екзамен	Залік
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

## РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу «Комп'ютерна електроніка». - Київ, НУБіП, 2021, 92с.
2. Конспект лекцій з курсу «Комп'ютерна електроніка». - Київ, НУБіП, 2019.
3. <https://youtu.be/aI1bzuUcjsY>
4. <https://youtu.be/rVpqaAYQcyA>
5. [https://youtu.be/NBKby\\_cihQg](https://youtu.be/NBKby_cihQg)
6. <https://youtu.be/-McGe8KkmSY>
7. <https://youtu.be/NaIMKryQ5H8>
8. <http://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=930>