



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА З ПРОЕКТУВАННЯ ЦИФРОВИХ ПРИСТРОЇВ»

Ступінь вищої освіти – Бакалавр
Спеціальність 123 – КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ
Освітня програма «Комп'ютерна інженерія»
Рік навчання 2, семестр 4
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, мереж та кібербезпеки
корпус. 15, к. 207, тел. 5278724
e-mail gusevbs@nubip.edu.ua

Сторінка курсу в eLearn

ЕНК <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=5063>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Практика студентів університету є невід'ємною складовою освітньо-професійної програми підготовки фахівців. Вона спрямована на закріплення теоретичних знань, отриманих студентами за час навчання, набуття і удосконалення практичних умінь і навичок при підготовці студентів за спеціальністю «Комп'ютерна інженерія», а також збору фактичного матеріалу для виконання наукових досліджень з проблем комп'ютерної інженерії.

Компетентності ОП:

Інтегральна компетентність: Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми під час професійної діяльності в комп'ютерній галузі або навчання, що передбачає застосування теорій та методів комп'ютерної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності (ЗК):

- ЗК2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- ЗК3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК6. Навички міжособистісної взаємодії.
- ЗК9. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

Фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

СК1. Здатність застосовувати законодавчу та нормативно-правову базу, а також державні та міжнародні вимоги, практики і стандарти з метою здійснення професійної діяльності в галузі комп'ютерної інженерії.

СК5. Здатність використовувати засоби і системи автоматизації проектування до розроблення компонентів комп'ютерних систем та мереж, Інтернет додатків, кіберфізичних систем тощо.

СК6. Здатність проектувати, впроваджувати та обслуговувати комп'ютерні системи та мережі різного виду та призначення.

СК8. Готовність брати участь у роботах з впровадження комп'ютерних систем та мереж, введення їх до експлуатації на об'єктах різного призначення.

СК11. Здатність оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів.

СК15. Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення.

Програмні результати навчання (ПРН) ОП:

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

ПРН2. Мати навички проведення експериментів, збирання даних та моделювання в комп'ютерних системах.

ПРН3. Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії.

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

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

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (с.р)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
Модуль 1 – Дослідження характеристик цифрових інтегральних схем				
Тема 1. Вивчення устрою і органів керування навчально-лабораторних стендів LOGIC і TRIGGER.	4	ПРН 1. Знати і розуміти наукові і математичні положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж. ПРН 2. Мати навички проведення експериментів, збирання даних та моделювання в комп'ютерних системах. ПРН 3. Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії. ПРН 8. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей. ПРН 16. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.	1. Підготовка до виконання індивідуального завдання. 2. Виконання індивідуального завдання. 3. Захист звіту з виконання індивідуального завдання.	10
Тема 2. Дослідження цифрових пристроїв за допомогою стендів LOGIC і TRIGGER.	4			20
Тема 3. Дослідження характеристик та розрахунок параметрів елементів транзисторно-транзисторної логіки.	8			40
Тема 4. Дослідження схем заміщення елементів ТТЛ.	4			10
Тема 5. Організація монтажної логіки.	5			20
Модуль 2. Проектування цифрових пристроїв				
Тема 1. Розробка ГСА і структурної схеми виконання арифметичної операції. Моделювання ГСА.	25	ПРН 1. Знати і розуміти наукові і математичні положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж. ПРН 2. Мати навички проведення експериментів, збирання даних та моделювання в комп'ютерних системах. ПРН 3. Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії. ПРН 8. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей. ПРН 16. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.	1. Підготовка до виконання індивідуального завдання. 2. Виконання індивідуального завдання. 3. Захист звіту з виконання індивідуального завдання	25
Тема 2. Розробка КА для виконання арифметичної операції	25			25
Тема 3. Розробка ОА для виконання арифметичної операції	25			25
Тема 4. Моделювання функціонування цифрового пристрою. Захист звіту з практики.	50			25

Всього за практику		$0,7 \cdot (100 + 100) / 2 = 70$
Залік	Тест	30
Всього за курс		100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	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).
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час самостійних робіт, тестування та екзаменів заборонені (в т.ч. з використанням мобільних пристроїв).
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 з 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 самостійної роботи студентів з курсу «Комп'ютерна схемотехніка» / Укл. Б.С.Гусев. - Київ, НУБіП, 2021, 61с.
2. Конспект лекцій з курсу «Комп'ютерна електроніка» / Укладач Б.С.Гусев - Київ, НУБіП, 2019.
3. Конспект лекцій з курсу «Комп'ютерна схемотехніка» / Укладач Б.С.Гусев. – Київ, НУБіП, 2019, 70с.
4. Конспект лекцій з курсу «Комп'ютерна логіка» / Укладач Б.С.Гусев. – Київ, НУБіП, 2020, 159с.
5. Комп'ютерна логіка та схемотехніка [навчальний посібник] / В.В.Лапко, Б.С.Гусев, Д.Ю. Касаткін, В.В. Смолій, А.І. Блозва, Т.Ю. Осипова, Ю.В. Матус, Я.А. Савицька // - К.: НУБіП України, 2017.- 291с.
6. Комп'ютерна схемотехніка (частина 1) [навчальний посібник] / Б.С.Гусев, Д.Ю. Касаткін, Т.Ю. Осипова // - К.: НУБіП України, 2022.- 264с.
7. <https://www.ti.com>
8. <https://datasheetspdf.com>