



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «КОМП'ЮТЕРНА ЛОГІКА (частина 1)»

Ступінь вищої освіти – Бакалавр
Спеціальність 123 – КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ
Освітня програма «Комп'ютерна інженерія»
Рік навчання 1, семестр 2
Форма навчання денна
Кількість кредитів ЄКТС 3
Мова викладання українська

Нікітенко Євгеній Васильович, к.фіз.-мат.н., доцент



([портфоліо](#))

Кафедра комп'ютерних систем, мереж та кібербезпеки
корпус. 15, к. 207, тел. 5278724

e-mail ev.nikitenko@nubip.edu.ua

ЕНК <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=360>

Лектор курсу
Контактна інформація
лектора (e-mail)

Сторінка курсу в eLearn

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна передбачає забезпечення базової підготовки студентів в галузі теорії проектування апаратного забезпечення комп'ютерів, ознайомлення студентів з логічними і арифметичними основами побудови сучасних комп'ютерних систем, з основними законами булевої алгебри логіки, задачами мінімізації перемикальних функцій, побудови комбінаційних логічних схем у заданому елементному базисі, в тому числі з використанням типових схем цифрової техніки і інтегральних мікросхем, що програмуються, докладне розглядання етапів синтезу і проектування керуючих пристроїв на абстрактному і структурному рівнях представлення цифрових автоматів; вивчення основ комп'ютерної арифметики..

Навчальна дисципліна забезпечує формування загальних компетентностей:

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.

ЗК6. Навички міжособистісної взаємодії.

ЗК7. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

Навчальна дисципліна забезпечує формування ряду фахових компетентностей:

СК 5. Здатність використовувати засоби і системи автоматизації проектування до розроблення компонентів комп'ютерних систем та мереж, Інтернет додатків, кіберфізичних систем тощо.

СК 6. Здатність проектувати, впроваджувати та обслуговувати комп'ютерні системи та мережі різного виду та призначення.

СК 7. 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.

СК 12. Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів, комп'ютерних та кіберфізичних систем, мереж та їхніх компонентів шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання.

СК 13. Здатність вирішувати проблеми у галузі комп'ютерних та інформаційних технологій, визначати обмеження цих технологій.

СК 14. Здатність проектувати системи та їхні компоненти з урахуванням усіх аспектів їх життєвого циклу та поставленої задачі, включаючи створення, налаштування, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію.

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

ПРН 1. Знати і розуміти наукові 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 4. Знати та розуміти вплив технічних рішень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті.

ПРН 7. Вміти застосовувати знання для розв'язування задач аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності.

ПРН 8. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування нових ідей.

ПРН 13. Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу комп'ютерних систем та їх компонентів.

ПРН14. Вміти поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів.

ПРН15. Вміти виконувати експериментальні дослідження за професійною тематикою.

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

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	Годин и (лекції/ лабора торні,)	Результати навчання	Завдання	Оціню- вання
Модуль 1. Закони алгебри логіки				
Об'єкт, предмет, зміст, завдання та структура курсу. Логічні функції	4/4	ПРН 1. Знати і розуміти наукові і математичні положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж. ПРН 2. Знати основи професійно-орієнтованих дисциплін спеціальності. ПРН 3. Мати знання та навички щодо проведення експериментів, збору даних та моделювання в комп'ютерних системах. ПРН 4. Мати знання з новітніх технологій в галузі комп'ютерної інженерії. ПРН 7. Вміти застосовувати знання для розв'язування задач аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності.	1. Підготовка до лабораторної роботи. 2. Виконання лабораторної роботи. 3. Захист звітів з лабораторної роботи.	30
Представлення чисел в різних системах числення.	4/6			40
Функції алгебри логіки. Основні закони булевої алгебри. Мінімізація булевих функцій.	6/4			30

		ПРН 8. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей ПРН 13. Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу комп'ютерних систем та їх компонентів.		
Модуль 2. Синтез логічних схем				
Форми представлення логічних функцій	4/4	ПРН 1. Знати і розуміти наукові і математичні положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж. ПРН 2. Знати основи професійно-орієнтованих дисциплін спеціальності. ПРН 3. Мати знання та навички щодо проведення експериментів, збору даних та моделювання в комп'ютерних системах. ПРН 4. Мати знання з новітніх технологій в галузі комп'ютерної інженерії. ПРН 7. Вміти застосовувати знання для розв'язування задач аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності. ПРН 8. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей ПРН 13. Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу комп'ютерних систем та їх компонентів.	1. Підготовка до лабораторної роботи. 2. Виконання лабораторної роботи. 3. Захист звітів з лабораторної роботи.	20
Синтез комбінаційних схем в заданому базис	6/6			40
Синтез комбінаційних схем в заданому базисі з урахуванням обмежень на кількість входів логічних елементів	6/6			40
Всього за семестр				0,7*(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 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 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 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