



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

Ступінь вищої освіти – Бакалавр
Спеціальність 125 – КІБЕРБЕЗПЕКА
Освітня програма «Кібербезпека»
Рік навчання 1, семестр 2
Форма навчання денна
Кількість кредитів ЄКТС 3
Мова викладання українська

Лектор курсу



Нікітенко Євгеній Васильович, к.ф.-м.н., доцент
([портфоліо](#))

Контактна інформація
лектора (e-mail)

Кафедра комп'ютерних систем, мереж та кібербезпеки
корпус. 15, к. 207, тел. 5278724
e-mail ev.nikitenko@nubip.edu.ua

Сторінка курсу в eLearn

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

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 застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК8. Здатність до абстрактного і системного мислення, аналізу та синтезу.

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

ПРН 3. Використовувати результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для ефективного рішення спеціалізованих задач професійної діяльності.

ПРН 4. Аналізувати, аргументувати, приймати рішення при розв'язанні складних спеціалізованих задач та практичних проблем у професійній діяльності, які характеризуються комплексністю та неповною визначеністю умов, відповідати за прийняті рішення.

ПРН 10. Виконувати аналіз та декомпозицію інформаційно-телекомунікаційних систем.

ПРН 37. 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

ПРН 38. Інтерпретувати результати проведення спеціальних вимірювань з використанням технічних засобів, контролю характеристик інформаційно-

телекомунікаційних систем відповідно до вимог нормативних документів системи технічного захисту інформації

ПРН 56. 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 матеріалу, ви отримаєте винагороду – як в короткостроковій перспективі, так і в набутті фахових компетентностей. Будь-ласка, широко використовуйте аудиторні заняття, відеоінструкції, вебінари, щоб переконалися, що рухаетесь за графіком навчання.

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/лабораторні.)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
Модуль 1. Закони алгебри логіки				
Об'єкт, предмет, зміст, завдання та структура курсу. Логічні функції	4/4	ПРН 3. Використовувати результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для ефективного рішення спеціалізованих задач професійної діяльності.	1. Підготовка до лабораторної роботи. 2. Виконання лабораторної роботи. 3. Захист звітів з лабораторної роботи.	30
Представлення чисел в різних системах числення.	4/6	ПРН 4. Аналізувати, аргументувати, приймати рішення при розв'язанні складних спеціалізованих задач та практичних проблем у професійній діяльності, які характеризуються комплексністю та неповною визначеністю умов, відповідати за прийняті рішення. ПРН 10. Виконувати аналіз та декомпозицію інформаційно-телекомунікаційних систем. ПРН 56. Вміти застосовувати знання для розв'язування задач аналізу та синтезу засобів, характерних для систем захисту інформації.		40
Функції алгебри логіки. Основні закони булевої алгебри. Мінімізація булевих функцій.	6/4			30
Модуль 2. Синтез логічних схем				
Форми представлення логічних функцій	4/4	ПРН 3. Використовувати результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для ефективного рішення спеціалізованих задач професійної діяльності. ПРН 4. Аналізувати, аргументувати, приймати рішення при розв'язанні складних спеціалізованих задач та практичних проблем у професійній діяльності, які характеризуються комплексністю та неповною визначеністю умов, відповідати за прийняті рішення. ПРН 10. Виконувати аналіз та декомпозицію інформаційно-телекомунікаційних систем. ПРН 37. Вимірювати параметри небезпечних та заводових сигналів під час інструментального контролю	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

	процесів захисту інформації та визначати ефективність захисту інформації від витоку технічними каналами відповідно до вимог нормативних документів системи технічного захисту інформації ПРН 38. Інтерпретувати результати проведення спеціальних вимірювань з використанням технічних засобів, контролю характеристик інформаційно-телекомунікаційних систем відповідно до вимог нормативних документів системи технічного захисту інформації ПРН 56. Вміти застосовувати знання для розв'язування задач аналізу та синтезу засобів, характерних для систем захисту інформації.		
Всього за семестр			0,7*(100+100)/2 = 70
Залік		Тест	30
Всього за курс			100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перекладання:	Дедлайни визначені в ЕНК. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перекладання 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

Рекомендована література

1. Жабін В.І., Жуков І.А., Клименко І.А., Ткаченко В.В. Прикладна теорія цифрових автоматів. Навчальний посібник. Київ, Національний авіаційний університет, 2007р., 363с.
2. Комп'ютерна логіка / Лахно В.А., Гусев Б.С., Касаткін Д.Ю./ Навчальний посібник (рекомендовано НУБіП України), Київ: Компрінт, 2018. - 408 с.
3. Лахно В.А., Лапко В.В., Гусев Б.С., Касаткін Д.Ю., Сагун А.В., Іваник Ю.Ю. «Комп'ютерна схемотехніка та логіка» (частина 2), за рішенням Вченої Ради НУБіП України, протокол 4 від 25.11.2020р. Компрінт 2020, 248с.
4. Bohdan Borowik, Mykola Karpinskyu, Valery Lahno, Oleksandr Petrov, Theory of Digital A Automata, Publisher Name Springer, Dordrecht. 2013.