

**Інформаційний пакет освітніх компонент навчального плану
освітньо-професійної програми Комп'ютерна інженерія**
(назва)

Освітнього рівня Бакалавр

Спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія

Галузь знань 12 Інформаційні технології

1. Назва освітньої компоненти Комп'ютерна логіка
(назва дисципліни)

2. Тип основна, вибіркова (вказати) основна

. Обсяг:	Кредитів ECTS	Годин					Заг.
			Лекцій	Семінар	Практичних занять	Лабораторних занять	
	5	150	18	-	18	18	

4. Взаємозв'язок у структурно-логічній схемі

Освітні компоненти, які передують вивченню	1. Математика 2. Фізика
Освітні компоненти для яких є базовою	1. Комп'ютерна електроніка 2. Паралельні та розподілені обчислення

5. Компетенції відповідно до ОПІ та вимог роботодавця
Компетенції відповідно до ООП

Знати	
1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.	1. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування нових рішень.
2. Здатність проектувати комп'ютерні системи та їхні компоненти з урахуванням усіх аспектів їх життєвого циклу та поставленої задачі	2. Розв'язувати задачі аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності.

Компетенції відповідно до вимог роботодавця

1. Логічні, математичні та технічні основи, базові принципи побудови	1. Реалізовувати цифрові схеми та аналізувати їх
--	--

обчислювальних та управляючих цифрових систем					
2. Прикладну теорію цифрових автоматів	2. Формулювати практичні задачі комп'ютерної логіки в термінах алгебри перемикань				
6. Результати навчання відповідно до ОПП					
1. Здатність аналізувати, аргументувати та вибирати методи розв'язування спеціалізованих задач комп'ютерної інженерії, критично оцінювати отримані результати					
2. Здатність обґрунтовувати, аналізувати та розробляти рішення щодо вибору та застосуванню комп'ютерного обладнання різного рівня для вирішення виробничих завдань					
7. План вивчення освітньої компоненти					
Змістовний розділ	Вид заняття	Тема	Знати	Вміти	План заняття

Розділ 1					
	Лекція 1	Тема 1 Алгебра перемикальних функцій	Основні поняття алгебри логіки. Аналітичне подання логічних функцій		MOODLE
	Лекція 2	Тема 2. Основні закони алгебри логіки	Базові закони алгебри логіки		MOODLE
	Лекція 3	Тема 3. Методи мінімізації булевих функцій	Мінімізацію функції перемикання		MOODLE
	Лекція 4	Тема 4. Логічні операції в мовах програмування	Використання логічних операцій в мовах програмування		MOODLE
	Лекція 5	Тема 5. Логічне програмування	Основи логічного програмування		MOODLE
	Лекція 6	Тема 6. Типові цифрові схеми комп'ютерів	Логіку побудови типових схем комп'ютерів		MOODLE

	Лекція 7	Тема 7. Синтез комбінаційних схем у різних елементних базисах	Логіку побудови комбінаційних схем		MOODLE	
	Лекція 8	Тема 8. Абстрактний і структурний синтез цифрових автоматів	Логіку цифрових автоматів		MOODLE	
	Лекція 9	Тема 9. Програмована матрична логіка	Логіку програмованих логічних матриць		MOODLE	
	Практичне заняття 1	Тема: Способи задання логічних функцій		Використовувати різні способи задання логічних функцій	MOODLE	
	Практичне заняття 2	Тема: Способи доведення законів алгебри логіки		Доводити справжність законів алгебри логіки	MOODLE	
	Практичне заняття 3	Тема: Логіка мінімізації булевих функцій		Мінімізувати булеві функції	MOODLE	
	Практичне заняття 4	Тема. Логічні операції в мові програмування C++		Використовувати логічні операції в мові програмування C++	MOODLE	
	Практичне заняття 5	Тема: Основи логічного програмування		Основні оператори логічного програмування	MOODLE	
	Практичне заняття 6	Тема: Логіка побудови типових схем комп'ютерів		Виконувати аналіз типових вузлів комп'ютерів, використовуючи сучасні ВІС	MOODLE	
	Практичне заняття 7	Тема: Логіка побудови комбінаційних схем		Аналізувати комбінаційні схеми різними методами	MOODLE	
	Практичне	Тема: Цифрові автомати з		Розробляти алгоритми	MOODLE	

	заняття 8	пам'яттю.		функціонування автоматів з пам'яттю, робити їх формалізований опис		
	Практичне заняття 9	Тема: Функціональні різновиди ПМЛ		Особливості використання ПМЛ різних видів	MOODLE	
	Лабораторне заняття 1	Побудова таблиць істинності складних логічних функцій		Будувати таблиці істинності для логічних функцій від різного числа змінних	MOODLE	
	Лабораторне заняття 2	Спрощення логічних виразів за допомогою законів алгебри логіки		Перетворювати логічні вирази	MOODLE	
	Лабораторне заняття 3	Тема: Мінімізації булевих функцій за допомогою методу Вейча		Мінімізувати булеви функції	MOODLE	
	Лабораторне заняття 4	Тема: Методика використання логічних операцій в мові програмування C++		Використовувати логічні операції в мові програмування C++ для рішення конкретних завдань	MOODLE	
	Лабораторне заняття 5	Тема: Мова логічного програмування ProbLog		Задавати алгоритми пошуку рішення засобами мови ProbLog	MOODLE	
	Лабораторне заняття 6	Тема: Проектування структури комп'ютерної системи		Виконувати синтез типових вузлів комп'ютерів, використовуючи сучасні ВІС	MOODLE	
	Лабораторне заняття 7	Тема: Проектування цифрових комбінаційних схем		Проектувати шіфратори, дешифратори, суматори, компоратори	MOODLE	
	Лабораторне заняття 8	Тема: Синтез структурної схеми цифрового автомата		Розробляти структурні схеми цифрового автомата	MOODLE	
	Лабораторне заняття 9	Тема: Програмування ПМЛ		Програмувати простіші схеми на ПМЛ	MOODLE	

8. Мова вивчення освітньої компоненти

українська

9. Інформаційне забезпечення освітньої компоненти

1. ДСТУ 2399-94. Системи обробки інформації. Логічні пристрої, схеми, сигнали. Терміни та визначення
2. Матвієнко М.П. Комп'ютерна логіка. Навчальний посібник. - Київ: Ліра-К", 2019. - 324 с.
3. Лупенко С.А., Пасічник В.В. Комп'ютерна логіка. Навчальний посібник. - Львів Магнолія 2019. - 354 с.
4. Електронна бібліотека кафедри КІ ЦУТ. <http://www.dut.edu.ua/ua/lib/1/category/731>
5. Е-навчання (MOODLE) – Навчання <http://www.dut.edu.ua/ua/149-e-obuchenie-moodle-ucheba>

10. Методи оцінювання, підсумкові звітності за освітньою компонентою

екзамен

11. Матеріально-технічне забезпечення освітньої компоненти

Комп'ютерні класи 025, 404

Використання ліцензійного програмного забезпечення:

Windows 7, Mathcad, Microsoft Office,
-Linux, WPS Office for Linux, Virtual Target.

Використання обладнання:

- ПК Hewlett-Packard (2015) - 33 шт.;
- Коммутаторы Cisco Catalyst WS-C 2960-24 TC-L .
- Маршрутизатор Cisco 1941 /kq.
- Маршрутизатори Cisco 800.
- Сервер Intel Xeon Processor E 5450 (12V Cache, 300 GHz, 1333 MHz).
- Маршрутизатор TP-LINK TL-WR940N