



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ КОМП'ЮТЕРНА СХЕМОТЕХНІКА ТА АРХІТЕКТУРА КОМП'ЮТЕРІВ

Галузь знань	12 Інформаційні технології
Шифр та назва спеціальності	123 Комп'ютерна інженерія
Назва освітньо-професійної програми	Комп'ютерні мережі та Інтернет
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Факультет	Інформаційних технологій та кібербезпеки
Кафедра	Комп'ютерних наук
Статус навчальної дисципліни	ОК-11 ОПП «Комп'ютерні мережі та Інтернет»
Форма навчання	Денна

Викладачі

Гуркліс Ірина Володимирівна
i.v_hurklis@suitt.edu.ua



старший викладач кафедри Комп'ютерні науки

Загальна інформація про дисципліну

Анотація до дисципліни	Навчальна дисципліна спрямована на надання студентам базових знань щодо проектування апаратних компонентів комп'ютерів. Вона передбачає ознайомлення здобувачів вищої освіти з логічними основами структури та функціонування апаратного забезпечення сучасних комп'ютерів, методами синтезу стандартних комп'ютерних пристроїв, засобами аналізу та синтезу функціональних операційних елементів та пристроїв, що використовуються в сучасній цифровій апаратурі.
Мета дисципліни	Метою вивчення даної навчальної дисципліни є надання майбутнім фахівцям у галузі сучасних інформаційних технологій теоретичної підготовки в основах схемотехнічної конструкції вузлів обчислювальної техніки. Вона також створює основу для всіх подальших навчальних дисциплін, що пов'язані з вивченням архітектури сучасних комп'ютерів і їх окремих підсистем.
Компетентності, формуванню яких сприяє дисципліна	<p>ЗК-2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК-3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК-11. Навички здійснення безпечної діяльності.</p> <p>ФК-6. Здатність проектувати, впроваджувати та обслуговувати комп'ютерні системи та мережі різного виду та призначення.</p> <p>ФК-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.</p> <p>ФК-16. Здатність створювати та обслуговувати стабільні, захищені, прогнозовані сегменти мережі Інтернет з високими показниками параметрів ефективності на основі використання новітніх технологій і протоколів.</p>
Результати навчання	<p>ПРН-1. Знати і розуміти наукові положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж.</p> <p>ПРН-9. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності.</p> <p>ПРН-13. Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу комп'ютерних систем та їх компонентів.</p> <p>ПРН-15. Вміти виконувати експериментальні дослідження за професійною тематикою.</p> <p>ПРН-16. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.</p>
Обсяг дисципліни	Загальний обсяг дисципліни: 3 кредити ЄКТС (90 годин). Для денної форми навчання: лекції – 12 годин, практичні заняття – 12 години, лабораторних занять – 10 годин, самостійна робота – 56 годин.

Форма підсумкового контролю	Залік
Терміни викладання дисципліни	Дисципліна викладається у 2-му семестрі

Програма дисципліни

Тема 1.	Розвиток комп'ютерної техніки. Системи числення.
Тема 2 .	Структура ЕОМ: основні вузли персонального комп'ютера, мобільних пристроїв. Взаємодія ключових апаратних і програмних компонентів комп'ютера під час запуску.
Тема 3.	Проектування комбінаційної та послідовної логіки: мультиплексори, дешифратори, тригери, регістри
Тема 4.	Цифрові функціональні вузли. Арифметичні пристрої. Основні операції над двійковими числами. Представлення чисел з плаваючою та фіксованою точкою.
Тема 4.	Класична архітектура. Сучасні архітектури. Побудова центрального процесора. Графічний процесор.
Тема 5.	Ієрархія пам'яті. Принципів роботи реєстрів, кеш-пам'яті, динамічної та статичної RAM. Підсистема вводу/виводу.
Тема 6.	Мікроархітектура. Виконання інструкцій та послідовна обробка
Тема 7.	Багатопоточність. Паралелізм

Список рекомендованих джерел

1. Digital Design and Computer Architecture, RISC-V Edition. Harris Sarah L., Harris David. Publication date: 11-2021, 592 p-s.
2. Білинський, Й. Й. Цифрова схемотехніка. Ч. 3. Електронно-обчислювальні пристрої: навчальний посібник / Й. Й. Білинський, Б. П. Книш. Вінниця : ВНТУ, 2021. 67 с.
3. Матвієнко М.П., Розен В.П., Закладний О.М. Архітектура комп'ютерів Навчальний посібник, 2019 р. 264 с.
4. Тарака В.Д. Архітектура комп'ютерних систем: навчальний посібник. – Житомир : ЖДТУ, 2018. 383 с.
5. Білинський, Й. Й. Цифрова схемотехніка. Ч. 3. Електронно-обчислювальні пристрої: навчальний посібник / Й. Й. Білинський, Б. П. Книш. Вінниця : ВНТУ, 2021. 67 с.

Інформація про консультації

Згідно графіку консультацій кафедри КН ДУІТЗ

Загальна схема оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Шкала ЄКТС	Оцінка за національною шкалою		Нарахування балів	Бали нараховуються таким чином:
		для іспиту	для заліку		
90-100	A	Відмінно	зараховано		Оцінювання знань здобувачів вищої освіти здійснюється за 100-бальною шкалою і становить: за поточну успішність (участь у практичних заняттях, виконання практичних завдань та контрольних робіт) – до 100 балів.
82-89	B	Добре			
74-81	C				
64-73	D				
60-63	E	Задовільно			
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання	Не зараховано з можливістю повторного складання		
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни		

Політика опанування дисципліни

Відвідування: Здобувачі вищої освіти самостійно планують відвідування лекційних занять, що проводяться в межах дисципліни. Присутність на практичних заняттях та контрольних заходах (екзамен/залік) є обов'язковою. При проведенні занять в онлайн режимі, присутність здобувача враховується у разі відкритого вікна.

Дотримання принципів академічної доброчесності: Підготовка усіх завдань, графічних робіт і т. ін., що виконуються в межах дисципліни, здійснюється здобувачем вищої освіти самостійно, на засадах академічної доброчесності. Викладач має право для перевірки робіт застосовувати програму **Unicheck**.

Умови зарахування пропущених занять: дозвіл деканату.

Інші умови: Навчально-методичні матеріали дисципліни розміщені на платформі Moodle