

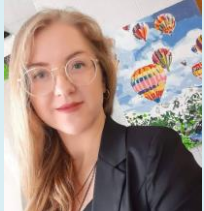


СИЛАБУС ВИБІРКОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ КОМП'ЮТЕРНА СХЕМОТЕХНІКА ТА АРХІТЕКТУРА КОМП'ЮТЕРІВ

Факультет	Інформаційних технологій та кібербезпеки
Кафедра	Комп'ютерних наук
Статус навчальної дисципліни	Вибіркова компонента освітніх програм першого (бакалаврський) рівня вищої освіти
Рекомендовано для спеціальностей	Для всіх ОПП запроваджених ДУІТЗ
Форма навчання	Денна, заочна

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 з логічними основами структури та функціонування апаратного забезпечення сучасних комп'ютерів, методами синтезу стандартних комп'ютерних пристроїв, засобами аналізу та моделювання функціональних 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,	-Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

формуванню яких сприяє дисципліна	<ul style="list-style-type: none"> -Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. -Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями. -Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. -Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їхньої ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних сфер і створення програмних та інформаційних систем. -Здатність застосовувати теоретичні та практичні основи методології та технології моделювання для дослідження характеристик і поведінки складних об'єктів і систем, проводити обчислювальні експерименти з обробкою й аналізом результатів. -Здатність використовувати базові схемотехнічні рішення та засоби моделювання для побудови комп'ютерних систем.
Результати навчання	<ul style="list-style-type: none"> -Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній галузі комп'ютерних наук; Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач у галузі комп'ютерних наук; -Знання архітектури комп'ютера, функцій операційних систем (ОС), програмних інтерфейсів для доступу прикладних програм до засобів ОС, мов системного програмування та методів розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем. -Знання фундаментальних основ роботи базових елементів комп'ютерних систем, технічних характеристик елементів та їхнього впливу на роботу систем, базових схемотехнічних рішень для обробки цифрових сигналів.
Обсяг дисципліни	Загальний обсяг дисципліни: 5 кредитів ЄКТС (180 годин). Для денної форми навчання: лекції – 20 годин, практичні заняття – 18 години, лабораторних занять – 18 годин, самостійна робота – 94 годин.
Форма підсумкового контролю	Екзамен, курсовий проект
Терміни викладання дисципліни	Дисципліна викладається у 4-му семестрі (1–18 тижні)

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
Тема 3.	Проектування комбінаційної та послідовної логіки: мультиплексори, дешифратори, тригери, регістри. Мова програмування апаратури.
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.
Тема 5.	Ієрархія па'мяті. Принципів роботи реєстрів, кеш-пам'яті, динамічної та статичної RAM.
Тема 6.	Виконання інструкцій та послідовна обробка.
Тема 7.	Системи введення-виведення (I/O)

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. Білінський, Й. Й. Цифрова схемотехніка. Ч. 3. Електронно-обчислювальні пристрої: навчальний посібник / Й. Й. Білінський, 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. Тарарака В.Д. Архітектура комп'ютерних систем: навчальний посібник. – Житомир : ЖДТУ, 2018. – 383 с.
5. Білінський, Й. Й. Цифрова схемотехніка. Ч. 3. Електронно-обчислювальні пристрої: навчальний посібник / Й. Й. Білінський, 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		у ан н я	Бали нараховуються таким чином: <i>Оцінювання знань здобувачів вищої освіти</i>
		для іспиту	для заліку		

90-100	A	Відмінно	зараховано	<i>здійснюється за 100-бальною шкалою</i> і становить: за поточну успішність (участь у практичних заняттях, виконання практичних завдань та контрольних робіт) – до 60 балів, за результати екзамену – до 40 балів.
82-89	B	Добре		
74-81	C			
64-73	D	Задовільно		
60-63	E			
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.

Умови зарахування пропущених занять:

Відпрацювання пропущених занять проходять в дні згідно графіку консультацій викладачів кафедри.