



Уманський національний
університет садівництва

Факультет економіки і
підприємництва

Кафедра інформаційних
технологій

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютера»

Рівень вищої освіти:	<u>перший (бакалаврський)</u>
Спеціальність:	<u>122 «Комп'ютерні науки»</u>
Освітня програма:	<u>12 Комп'ютерні науки</u>
Рік підготовки:	<u>2-й</u>
Семестр:	<u>3-й</u>
Форма навчання:	<u>денна</u>
Кількість кредитів ЄКТС:	<u>6</u>
Мова викладання:	<u>українська</u>
Обов'язкова/вибіркова:	<u>обов'язкова</u>

Лектор курсу	Роман Ліщук
Профайл лектора	https://ekis.udau.edu.ua/ua/pro-kafedru/vikladachi-ta-spivrobтники/lishhuk-roman-igorovich1.html
Контактна інформація лектора (e-mail)	roma0lir@gmail.com
Сторінка курсу в MOODLE	https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=46

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Мета курсу	здобуття знань для розв'язання складних спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі комп'ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів комп'ютерних наук, інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Завдання курсу	<ul style="list-style-type: none">• оцінювання характеристик елементів та вузлів, виявлення та усунення несправності, налагоджування аналогових та цифрових схем комп'ютерної техніки;• створення складних вузлів цифрової схемотехніки;• проведення аналізу умов функціонування цифрових схем комп'ютерної техніки, а також здійснення синтезу цифрових схем із заданими властивостями в різних системах базисних функцій;• проведення розрахунків необхідних параметрів елементів комп'ютерної схемотехніки, використання в сумісній роботі базових логічних елементів різного типу логіки;• використання сучасних цифрових електронних елементів та пристроїв у ході проектування.

Компетентності	<ul style="list-style-type: none"> • знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності (ЗК3); • здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями (ЗК6); • здатність приймати обґрунтовані рішення (ЗК11); • здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення (СК12).
Програмні результати навчання	<ul style="list-style-type: none"> • володіти мовами системного програмування та методами розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем, знати мережні технології, архітектури комп'ютерних мереж, мати практичні навички технології адміністрування комп'ютерних мереж та їх програмного забезпечення (ПР13).

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції / практичні (семінарські, лабораторні))	Зміст тем курсу	Завдання	Оцінювання (балів)
Змістовий модуль 1				
Тема 1. Загальні відомості про комп'ютер.	2/2	Принципи побудови комп'ютера. Архітектура та принцип роботи машини фон Неймана. Архітектура і структура ПК. Будова комп'ютера. Мови програмування.	Опрацювання лекційного матеріалу. Виконання лабораторних завдань, наведених в методичних вказівках або в системі дистанційного навчання Moodle	6
Тема 2. Арифметичні основи цифрових пристроїв обробки даних.	4/4	Логічні елементи транзисторно-транзисторної логіки з трьома вихідними станами. Інвертор та двонаправлений ключ на польових транзисторах. Правила використання мікросхем комплементарної МДП логіки.		5
Тема 3. Логічні елементи цифрових пристроїв.	4/4	Загальні відомості по цифрових логічних елементах. Елементи алгебри логіки. Основні характеристики цифрових мікросхем. Базові логічні елементи. Елементи комбінаційної логіки.		6
Тема 4. Тригери - елементи послідовнісної логіки.	4/4	Генератори імпульсних сигналів на логічних елементах.		6
Змістовий модуль 2				
Тема 5. Основні операційні елементи (вузли) цифрової техніки.	6/4	Регістри. Комбінаційні перетворювачі кодів. Лічильники. Арифметико-логічні вузли.	Опрацювання лекційного матеріалу. Виконання лабораторних завдань, наведених в методичних вказівках або в системі дистанційного навчання Moodle	9
Тема 6. Основні пристрої цифрової техніки.	4/2	Магістральна (шинна) система обміну інформації. Інтерфейси. Запам'ятовуючі пристрої цифрової техніки.		9
Тема 7. Будова і принцип дії ЕОМ.	4/4	Процесор - основні відомості. Операційний блок процесора. Управляючий блок процесора. Узагальнена структурна схема процесора.		9
Тема 8. Пристрої введення-виведення в системі датчик-	4/4	Операційний підсилювач. Компаратор напруги. Аналогові ключі та		9

комп'ютер-виконуючий пристрій.		комутатори. ЦАП, АЦП.	
Модульний контроль			11
Всього за семестр	32/28		70
Екзамен			30
Всього за курс			100

ПОЛІТИКИ КУРСУ

Політика оцінювання	В основу рейтингового оцінювання знань закладена 100-бальна шкала оцінювання (максимально можлива сума балів, яку може набрати здобувач за всіма видами контролю знань з дисципліни з урахуванням поточної успішності, самостійної роботи, модульного контролю, підсумкового контролю тощо). Встановлюється, що при вивченні дисципліни до моменту підсумкового контролю (іспиту) здобувач може набрати максимально 70 балів. На підсумковому контролі (іспит) здобувач може набрати максимально 30 балів, що в сумі і дає 100 балів.
Політика щодо академічної доброчесності	Під час виконання лабораторних та тестових завдань, проведення контрольних заходів студенти повинні дотримуватися правил академічної доброчесності, які визначено Кодексом доброчесності Уманського НУС. Виявлення ознак академічної недоброчесності в роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату. Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. У випадку таких подій – реагування відповідно до Кодексу доброчесності Уманського НУС.
Політика щодо відвідування	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба) навчання може відбуватись індивідуально (за погодженням із деканом факультету).

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
74-81	C	
64-73	D	
60-63	E	задовільно
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни