

Кафедра електричної інженерії та інформаційно-вимірювальних технологій

Назва курсу	Основи цифрової схемотехніки
Мова викладання	українська
Викладач (-і)	Безручко Вячеслав Михайлович, к.т.н., доцент
Профайл викладача (-ів)	http://eim.stu.cn.ua/the-staff-of-the-department/
Контакти викладача	т.р. 0462-665-126

1. Анотація курсу. <https://eln.stu.cn.ua/course/view.php?id=4911>

2. Мета та цілі курсу

Мета навчальної дисципліни – вивчення принципів функціонування елементів та цифрових пристроїв систем вимірювальної техніки.

Під час вивчення дисципліни здобувач вищої освіти (ЗВО) має набути або розширити наступні загальні (ЗКх) та фахові (ФКх) компетентності, передбачені освітньою програмою:

ЗК1 Здатність застосовувати професійні знання й уміння у практичних ситуаціях

ЗК8 Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями

ЗК13 Здатність організовувати свою діяльність, працювати автономно та у команді, проявляти ініціативу

ФК3 Здатність, виходячи з вимірювальної задачі, пояснювати та описувати принципи побудови обчислювальних компонент засобів вимірювальної техніки

ФК5 Здатність застосовувати стандартні методи розрахунку при конструюванні модулів, деталей та вузлів засобів вимірювальної техніки та їх обчислювальних компонент і модулів

ФК15 Здатність аналізувати, пояснювати та описувати принципи побудови обчислювальних систем та їх складових частин, аналізувати, виходячи з вимірювальної задачі, роботу апаратного і програмного забезпечення

ФК17 Здатність розробляти та проводити аналіз електричних схем

3. **Результати навчання.** Під час вивчення дисципліни ЗВО має досягти або вдосконалити наступні програмні результати навчання (ПРН), передбачені освітньою програмою:

ПР1 Вміти знаходити обґрунтовані рішення при складанні структурної, функціональної та принципової схем засобів інформаційно-вимірювальної техніки

ПР7 Вміти пояснити та описати принципи побудови обчислювальних підсистем і модулів, що використовуються при вирішенні вимірювальних задач

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

- знати загальні принципи функціонування елементів та цифрових пристроїв систем вимірювальної техніки; структури, схемотехнічні рішення та основні параметрами і характеристики елементів та пристроїв систем обчислювальної техніки

- вміти обирати сучасну елементну базу для цифрових систем вимірювання на базі довідкової літератури та вимог до експлуатації; проводити аналіз і синтез дискретних схем, вимірювальних пристроїв і систем обчислювальної техніки; розробляти структурні і принципові схеми дискретних вимірювальних систем.

4. Обсяг курсу. 4 кредити

Вид заняття	Загальна к-сть годин
лекції	16
лабораторні заняття	14
самостійна робота (розрахунково-графічна робота, підготовка до занять та ін.)	90

5. Пререквізити. Дисципліна спирається на знання з дисциплін «Вища математика» та «Фізика»

6. Система оцінювання та вимоги

Вид роботи	Максимальна кількість балів
Активність на лекціях	10
Виконання та захист лабораторних робіт	25
Виконання РГР	15
Захист РГР	10
Екзамен	40

7. Політики курсу – аудиторні заняття проводяться в спеціалізованих лабораторіях та предметних аудиторіях університету, можливе дистанційне відвідування занять з використанням Zoom за умов карантинних обмежень. Відвідування аудиторних занять є обов'язковим та оцінюється відповідною кількістю балів (див. п.6). У відповідності до «Порядку надання дозволу на вільне відвідування занять» студенти можуть оформити індивідуальний план роботи. Для допуску до підсумкового контролю студенти мають відпрацювати всі лабораторні роботи, виконати РГР та набрати не менше 20 балів.

8. Рекомендована література

1. Схемотехніка електронних систем: Підручник в двох томах / Жуйков В.Я., Бойко В.І., Зорі А.А., Співак В.М. – К: Аверс, 2002. – 772 с.

2. Бабич Н.П., Жуков И.А. Компьютерная схемотехника. Методы построения проектирования: Учебное пособие.-К.: «МК-Пресс», 2004.-576 с.

3. Кривуля Г.Ф., Рябенкий В.М., Буряк В.С. Схемотехніка: Навч. посібник.–Харків: ТОВ «Компанія СМІТ», 2007.–250 с.

4. Буняк А.М. Електроніка та мікросхемотехніка: навч.посібник. -Київ-Тернопіль: Астон, 2001. -382 с.

5. Монтік П.М. Електроніка та електромеханіка:навчальний посібник-Львів:Новий Світ 2007. -500с.