

СИЛАБУС КУРСУ

Електроніка та мікропроцесорна техніка



Рівень вищої освіти – перший (бакалавр)
Ступінь вищої освіти – бакалавр
Спеціальність 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Освітньо-професійна програма:
«Енергетичний аудит»

Дні занять: згідно розкладу навчального управління

Кількість кредитів ECTS – 5 (150 год.)

Рік навчання – 2, семестр – 3

Мова викладання – українська

Керівник курсу:

к.е.н., доцент кафедри Ольга Завитій

Кафедра бізнес-аналітики та інноваційного інжинірингу

E-mail: oepz@wunu.edu.ua

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліна електроніка та мікропроцесорна техніка є обов'язковою дисципліною циклу загальної підготовки бакалавра зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» і спрямована на формування у студентів системи знань: щодо усвідомлення необхідності підвищення ефективності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування та постійно розширювати власні знання про нові технології в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці, а також, щоб бути здатними проводити оцінку та експертизу енергетичних ресурсів і пошук техніко-економічних механізмів раціонального їх використання.

СТРУКТУРА КУРСУ

Години (лек./сем.)	Тема	Результати навчання	Завдання
2 / 2	1 Роль і значимість застосування електроніки та мікропроцесорної техніки в розвитку енергетичної галузі України.	Уміти обирати і застосовувати придатні методи для аналізу і синтезу електронних та мікропроцесорних систем із заданими показниками	Питання для обговорення, тести
2 / 2	2. Напівпровідникові компоненти на основі р-п-переходу.	Знати принцип дії напівпровідникових приладів .	Питання для обговорення, тести
2 / 2	3. Біполярні транзистори, принцип функціонування.	Знати схемотехніку електронних пристроїв на базі напівпровідникових компонентів.	Питання для обговорення, тести
2 / 2	4. Підсилювачі на біполярних транзисторах.	Уміти виконувати розрахунки підсилювачів, електричних сигналів.	Питання для обговорення, тести

2 / 2	5. Польові транзистори.	Знати схемотехніку електронних пристроїв на базі польових транзисторів	Питання для обговорення, тести, задачі
2 / 2	6. Генератори гармонічних коливань.	Уміти виконувати розрахунки генераторів електричних сигналів.	Питання для обговорення, тести
2 / 2	7. Інтегральні мікросхеми.	Розуміти характеристики та використання функціональних вузлів аналогової і цифрової мікро електроніки.	Питання для обговорення, тести, задачі
2 / 2	8. Компоненти оптоелектроніки.	Розуміти характеристики та використання функціональних вузлів оптоелектроніки.	Питання для обговорення, тести, задачі
2 / 2	9. Аналогово-цифрові електронні пристрої та їх використання.	Розуміти характеристики та використання функціональних вузлів аналогової і цифрової електроніки;	Питання для обговорення, тести, задачі
2 / 2	10. Основи обчислювальної техніки та компоненти для побудови пристроїв обчислювальної техніки, мікропроцесори.	Уміти використовувати компоненти цифрової мікро електроніки для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.	Питання для обговорення, тести, задачі
2 / 2	11. Структура мікропроцесорів.	Знати принцип дії мікропроцесорів і побудови систем на їх базі	Питання для обговорення, тести,
2 / 2	12. Команди мікропроцесора і програмування мовою Ассемблер.\	Уміти розробляти ПЗ для вбудованих систем;	Питання для обговорення, тести,
2 / 2	13 Сучасні вбудовані системи на мікроконтролерах	Уміти використовувати сучасні вбудовані системи: Arduino, Raspberry Pi;	Питання для обговорення, тести, ситуаційні завдання.
2 / 2	14. Напрямки прискорення розвитку енергетики з використанням електронних пристроїв та мікропроцесорів.	Уміти розв'язувати складні спеціалізовані задачі з проектування і технічного обслуговування електронних пристроїв в енергетичних системах.	Питання для обговорення, тести,

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. ДСТУ ІЕС 60050-604:2004. Словник електротехнічних термінів. Частина 604. Виробляння, передавання та розподіляння електричної енергії. Експлуатація електротехнічних установок. URL: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=59115
2. Енергетичний інжиніринг та менеджмент. Проектування ефективних енергетичних систем: навч. посіб. / П.Г. Плешков С.В. Серебренніков О.І. Сіріков, І.В. Савеленко; ред.: Плешков П.Г. Кропивницький: ЦНТУ, 2018. 156 с.
3. Квітка С.О. Електроніка та мікросхемотехніка: підручник / – Мелітополь: Видавничо-поліграфічний центр «Люкс», 2019. 223 с.
4. Комп'ютерна електроніка [Електронний ресурс] : підручник для студ. спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології», спеціалізації «Інтегровані інформаційні системи» / А.О.

Новацький ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. Електронні текстові дані (1 файл: 80.9 Мбайт). Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. 468 с.

5. Мікропроцесорна техніка : підручник / В.В. Ткачов, С.М. Проценко, М.В. Козар, В.І Шевченко; НТУ «Дніпровська політехніка». 2-ге вид., допов. і переробл. Дніпро : НТУ «ДП», 2022. 230 с.

6. Мікропроцесорні та мікроконтролерні системи : підручник. У 2 ч. Ч. 1. Мікропроцесорні системи [Електронний ресурс] / А. О. Новацький. Електронні текстові дані (1 файл: 16,7 Мбайт). Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2020. 361с.

7. Мікропроцесорні та мікроконтролерні системи, кредитний модуль «Мікропроцесорні системи» : Лабораторний практикум [Електронний ресурс] : Електронні текстові дані (1 файл: 18.96 Мбайт). Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. 365 с.

8. Мікропроцесорні та мікроконтролерні системи: Ч.2 «Проектування мікропроцесорних систем» [Електронний ресурс] : підручник ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. Електронні текстові дані (1 файл: 20,3 Мбайт). Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 462 с.

9. Мікропроцесорні та мікроконтролерні системи: Частина 2. Проектування мікропроцесорних систем: Лабораторний практикум [Електронний ресурс] : навч. посіб. ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. Електронні текстові дані (1 файл: 22,38 Мбайт). Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 268 с.

10. Abe, John O., et al. Hydrogen energy, economy and storage: review and recommendation. *International journal of hydrogen energy*. 2019. №44.29. 15072-15086.

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів і перескладання: Для виконання індивідуальних завдань і проведення контрольних заходів встановлюються конкретні терміни. Перескладання модулів відбувається з дозволу дирекції інституту за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Політика щодо академічної доброчесності: Використання друкованих і електронних джерел інформації під час контрольних заходів та екзаменів заборонене.

Політика щодо відвідування: Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, карантин, воєнний стан, хвороба, закордонне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн форматі за погодженням із керівником курсу з використанням платформ Zoom і Moodle.

ОЦІНЮВАННЯ:

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) з дисципліни «Електроніка та мікропроцесорна техніка» визначається як середньозважена величина, залежно від питомої ваги кожної складової залікового кредиту:

Структура залікового кредиту для студентів (екзамен) %:

Шкала оцінювання:

Модуль 1		Модуль 2		Модуль 3	Модуль 4	Модуль 5
10%	10%	10%	10%	5%	15%	40%
Поточне оцінювання	Модульний контроль 1	Поточне оцінювання	Модульний контроль 2	Тренінг	Самостійна робота	Екзамен
Середній бал за результатами поточного оцінювання за темами першого змістового модуля	Письмова робота за темами першого змістового модуля (тестові завдання, ситуаційні завдання)	Середній бал за результатам поточного оцінювання за темами другого змістового модуля	Письмова робота за темами другого змістового модуля (тестові завдання, ситуаційні завдання)	Оцінка за виконанні завдання	Оцінка за виконанні завдання	Підсумкове оцінювання: теоретичні питання 40 балів; 3 задачі по 20 балів

За шкалою ЗУНУ	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90–100	Відмінно	A (відмінно)
85-89	Добре	B (дуже добре)
75–84		C (добре)
65–74	Задовільно	D (задовільно)
60-64		E (достатньо)
35–59	Незадовільно	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)
1–34		F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)