Код та назва дисципліни українською мовою/ Назва дисципліни англійською мовою	1-ф09-19_Електроніка для IoT та embedded-розробників / Electronics for IoT and embedded developers
Рекомендується для галузі знань (*спеціальності, освітньої програми*)	Для усіх спеціальностей галузей знань E, F, G, спеціальності А4.08
Кафедра (*зазначати повну назву кафедри*)	Прикладної радіофізики, електроніки та наноматеріалів
П.І.П. НПП (*за можливості*)	доцент, к.ф.-м.н., Ляшков Олександр Юрійович
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр (*в якому буде викладатись*)[3]	2-4 курси
Мова викладання	українська
Пререквізити (передумови вивчення дисципліни)	Базові знання з фізики та основ програмування.
Чому це цікаво/треба вивчати	• ознайомлення з сучасною елементною базою електроніки для IoT та embedded-систем; • розуміння принципів взаємодії апаратного та програмного забезпечення; • набуття навичок роботи з датчиками, інтерфейсами та мікроконтролерами; • створення прототипів інтелектуальних пристроїв і систем автоматизації; • підготовка до роботи у сферах IoT, робототехніки та embedded-розробки.
Перелік тем з дисципліни	• Основи електроніки для IoT та embedded-систем • Креслення та читання електричних принципових схем • Пасивні компоненти: резистори, конденсатори, індуктивності • Аналогові та цифрові сигнали • Дільники напруги та узгодження сигналів • Діоди, транзистори та їх застосування • Операційні підсилювачі в системах збору даних • Джерела живлення та стабілізація напруги • Мікроконтролери та їх архітектура • Інтерфейси UART, SPI та I2C • Датчики та виконавчі пристрої • Аналого-цифрові та цифро-аналогові перетворювачі • Бездротові технології для IoT (Wi-Fi, Bluetooth, LoRa) • Проєктування та налагодження embedded-пристроїв • Розробка прототипу IoT-пристрою

Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями *(компетентності)*	Набуті знання можна використовувати для вирішення наступних задач: • проєктування та тестування електронних пристроїв; • інтеграція датчиків і виконавчих механізмів у програмно-керовані системи; • розробка IoT та embedded-рішень; • діагностика та усунення несправностей електронних систем; • створення розумних пристроїв, систем моніторингу та автоматизації.
Очікувані результати навчання	• Розробляти електронні та IoT-пристрої з повним циклом створення прототипу — від ідеї до реалізації. • Інтегрувати апаратні та програмні компоненти embedded-систем. • Використовувати сучасні інтерфейси зв'язку та засоби збору даних.
Інформаційне забезпечення	Бібліотека ДНУ, методичні розробки кафедри прикладної радіофізики, електроніки та наноматеріалів.
Види навчальних занять (*лекції, практичні, семінарські, лабораторні заняття тощо*)	Лекції (28 год), практичні заняття (28 год)
Вид семестрового контролю	диф. залік
Максимальна кількість здобувачів на семестр/ Мінімальна кількість здобувачів (тільки для мовних, творчих дисциплін, за необхідності)	90

Декан факультету _____ *Ігор ГОМІЛКО*