

Код та назва дисципліни українською мовою/ Назва дисципліни англійською мовою	3-G5-176-2 Інтерфейси вбудованої електроніки / Embedded electronics interfaces
Рекомендується для галузі знань (спеціальності, освітньої програми)	Галузі знань: Е, F, G
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	Третій (PhD)
Курс, семестр (в якому буде викладатись) ³	1 або 2
Мова викладання	українська
Пререквізити (передумови вивчення дисципліни)	Початкові знання з цифрової схемотехніки та мікропроцесорної техніки.
Чому це цікаво/треба вивчати	Інтерфейс необхідний кожному електронному пристрою. Деякі пристрої під'єднують за допомогою USB, інші використовують власні дисплеї та контрольні панелі. Але в будь-якому випадку для передачі даних використовуються інтерфейси для вбудованої електроніки
Перелік тем з дисципліни	- Області застосування та принципи побудови розподілених мікроконтролерних систем. Мультимікропроцесорна система з інтерфейсом UART - Послідовний периферійний інтерфейс SPI - Розподілена мікропроцесорна система на базі шини I2C - Двопровідний послідовний інтерфейс TWI - Розподілена мікропроцесорна система на базі CAN інтерфейсу - Розподілена мікропроцесорна система на базі інтерфейсу 1-Wire - Інтерфейс USB - Характеристики та архітектура ARM процесорів - Периферія мікроконтролера STM32F407V. Інтерфейси I2C, SPI, USART, SDIO та SAI.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	- Використовувати різноманітні програмні та апаратні інтерфейси для обміну даними між мікроконтролерами, мікропроцесорами та електронними пристроями. - Писати програми для забезпечення роботи цих інтерфейсів. - Об'єднувати різні пристрої у єдину систему.
Очікувані результати навчання	- Опанування методами роботи з інтерфейсами UART/USART, SPI, I2C, 1WIRE, USB, CAN. - Опанування методами роботи з протоколами Modbus RTU, Modbus TCP, CANOpen. - Опанування методами роботи з бездротовими інтерфейсами.

Інформаційне забезпечення	Бібліотека ДНУ, методичні розробки кафедри прикладної радіофізики, електроніки та наноматеріалів
Види навчальних занять (<i>лекції, практичні, семінарські, лабораторні заняття тощо</i>)	Лекції – 20 годин, семінарські заняття – 18 годин.
Вид семестрового контролю	диф. залік
Максимальна кількість здобувачів на семестр/ Мінімальна кількість здобувачів (тільки для мовних, творчих дисциплін, за необхідності)	15

Декан факультету

Ігор ГОМІЛКО