



Силабус навчальної дисципліни
«ІНТЕРНЕТ РЕЧЕЙ ТА СЕНСОРНІ МЕРЕЖІ В СУЧАСНІЙ
МЕДИЦИНІ»
Освітньо-професійної програми «Біомедична інженерія»
Спеціальність: 163 Біомедична інженерія
Галузь знань: 16 Хімічна інженерія та біоінженерія

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента ОП
Курс	1 (перший)
Семестр	1 (перший)
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	4 кредити/120 годин
Мова викладання	українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	В рамках дисципліни вивчаються роль та призначення, основні принципи, методи розробки та створення бездротових мереж інтернету речей (IoT, IoMT, Health IoT) на базі різних топологій мереж, а також засобів та протоколів передавання даних для прикладних завдань у медицині.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Дисципліна спрямована на ознайомлення та формування у здобувачів комплексу теоретичних знань і практичних навичок використання інтернет-речей та сучасних бездротових технологій передавання даних
Чому можна навчитися (результати навчання)	ПРН2. Вміння аналізувати і вирішувати складні медико-інженерні та біоінженерні проблеми із застосуванням математичних методів та інформаційних технологій. ПРН4. Вміння розробляти, планувати, виконувати та обґрунтовувати інноваційні проекти біоінженерних об'єктів та систем медико-технічного призначення з урахуванням інженерних, медичних, правових, економічних, екологічних та соціальних аспектів, здійснювати їх інформаційне та методичне забезпечення.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	ЗК2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ФК1. Здатність вирішувати комплексні проблеми біомедичної інженерії із застосуванням методів математики, природничих та інженерних наук. ФК3. Здатність аналізувати складні медико-інженерні та біоінженерні проблеми та здійснювати їх формалізацію для знаходження кількісних рішень із застосуванням сучасних математичних методів та інформаційних технологій.
Навчальна логістика	Зміст дисципліни: Поняття «Інтернету речей». Базові визначення в мережі IoT. Архітектура та принципи роботи IoT. Системи IOT в медицині. Основи бездротових технологій і бездротових мереж. Стандарти і протоколи для бездротових систем в сучасних

	медичних системах моніторингу: Bluetooth LE (або Bluetooth Smart), IEEE 802.15.4, ZigBee, Thread, WirelessHART. Основні принципи роботи з даними всередині бездротових мереж. Апаратні засоби та мікроелектронна база для побудови бездротових мереж. Модулі бездротової передачі даних. Види занять: лекції, практичні заняття Методи навчання: навчальна дискусія, онлайн-технології Форми навчання: очна, дистанційна
Пререквізити	Знання з дисциплін «Фізика», «Основи теорії кіл та сигналів», «Аналогові та цифрові пристрої», «Мікропроцесори та мікроконтролери», «Вимірювальні перетворювачі біомедичних параметрів»,
Пореквізити	Знання з дисципліни можуть бути використані під час вивчення дисциплін «Штучний інтелект у медицині», «Медико-інженерні технології підготовки льотного складу».
Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ	Науково-технічна бібліотека НАУ: 1. Б. Ю. Жураковський, І.О. Зенів; Навчальний посібник Технології інтернету речей КПП ім. Ігоря Сікорського. Київ: КПП ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 271 с. 2. Баранов О.А. Інтернет речей: теоретико-методологічні основи правового регулювання. Т.1: Сфери застосування, ризики і бар'єри, проблеми правового регулювання: монографія / О.А. Баранов; НДІП НАПрН України – К.: Видавничий дім «АртЕк», 2018. 344 с. 3. В.С. Харченко Інтернет речей для індустріальних і гуманітарних застосунків. У трьох томах. Том 1. Основи і технології Національний аерокосмічний університет ХАІ. 2019, 605 с.
Локація та матеріально-технічне забезпечення	аудиторія теоретичного навчання, проектор комп'ютерний клас
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	МКР, диференційований залік
Кафедра	Біокібернетики та аерокосмічної медицини
Факультет	Екологічної безпеки, інженерії та технологій
Викладач(і)	 КОВТУН СВІТЛАНА ІВАНІВНА Посада: професор Вчене звання: старший науковий дослідник Вчений ступінь: доктор технічних наук Профайл викладача: Тел.: 406-74-42 E-mail: https://bikam.kiev.ua/index.php/uk/pro-kafedru/sumisnyky Робоче місце: 3.401a
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс
Лінк на дисципліну	Google Classroom

Завідувач кафедри

Лариса КОШЕВА

Розробник

Світлана КОВТУН