



Силабус навчальної дисципліни
«ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ
ДІАГНОСТУВАННІ БІОМЕДИЧНИХ ОБ'ЄКТІВ»
Освітньо-наукової програми: «Телекомунікації та радіотехніка»
Спеціальність: 172 Телекомунікації та радіотехніка
Галузь знань: 17 Електроніка та телекомунікації

Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна циклу дисциплін з оволодіння глибинними знаннями зі спеціальності
Курс	2 (другий)
Семестр	4 (четвертий)
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин	5 кредитів/ 150 годин
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет навчання)	Навчальна дисципліна є дисципліною з оволодіння глибинними знаннями зі спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка» та спрямована на формування навичок і всебічного оволодіння теоретичними основами біомедичного напрямку.
Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)	Метою викладання дисципліни є підготовка майбутнього спеціаліста у медико-біологічній галузі до застосування методів та засобів аналізу нейрогуморальної системи людини як біокібернетичної системи.
Чому можна навчитися (результати навчання)	ПРН 1. Знання та уміння проводити наукові дослідження, результати яких розв'язують комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності. ПРН 2. Уміння глибокого переосмислення наявних та створення нових ідей, цілісних знань та/або професійної практики (креативність). ПРН 7. Уміння вільно спілкуватися з питань, що стосуються сфери наукових та експертних знань, з колегами, широкою науковою спільнотою, суспільством в цілому. ПРН 19. Теоретичні знання й практичні навички з математики, фізики, теорії інформації, оброблення сигналів, електроніки та програмування для розвитку теорії та методів передачі даних, зокрема для потреб авіації та космонавтики, уміння їх використовувати у наукових дослідженнях. ПРН 22. Знання у галузі інформаційної безпеки з аналізу різного роду загроз, зокрема в інформаційному просторі, уміння розробляти та досліджувати моделі загроз безпеки. ПРН 30. Уміння оприлюднювати результати наукових досліджень шляхом здійснення публікацій у періодичних наукових виданнях, зокрема міжнародних (інших держав), здійснювати їх апробацію на конференціях, зокрема міжнародних.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	ЗК 1. Здатність проводити наукові дослідження, результати яких розв'язують комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності. ЗК 2. Здатність глибокого переосмислення наявних та створення нових ідей, цілісних знань та/або професійної практики (креативність). ФК 1. Здатність використовувати у науковій та науково-педагогічній

	<p>діяльності концептуальні поглибленні знання методологічних і теоретичних основ побудови сучасних телекомунікаційних, інформаційних, радіотехнічних та електронних систем, зокрема для авіаційно-космічної галузі.</p> <p>ФК 6. Здатність використовувати теоретичні знання й практичні навички з математики, фізики, теорії інформації, оброблення сигналів, електроніки та програмування для розвитку теорії та методів передачі даних, зокрема для потреб авіації та космонавтики.</p> <p>ФК 9. Здатність використовувати знання у галузі інформаційної безпеки для аналізу різного роду загроз, зокрема, в інформаційному просторі, а також вміння розробляти та досліджувати моделі загроз безпеки.</p>
Навчальна логістика	<p>Зміст дисципліни: Характеристика джерел генерування магнітного та електричного полів на корі головного мозку людини. Основні характеристики енергетичного поля людини. Електроенцефалографія як метод фізичного контролю активності мозку. Дослідження інформаційних потоків в біомедичних об'єктах. Етапи моделювання штучної нейронної мережі. Аналіз інформації щодо ступені адаптаційних можливостей організму. Методологія побудови штучного інтелекту</p> <p>Види занять: Лекційні та практичні.</p> <p>Методи навчання: робота в малих групах, проблемна дискусія, мозкова атака, презентація.</p>
Пререквізити	Базується на таких дисциплінах, як: «Системно-синергетичне моделювання об'єктів досліджень та математичні методи обробки даних в телекомунікаціях та радіотехніці», «Інноваційні методи прийняття рішень в соціотехнічних та соціокультурних системах»
Пореквізити	–
Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основи біокібернетики: навч. посібник / В. Д. Кузовик, О. В. Булигіна, К. О. Безвершнюк. – К. : НАУ, 2021. – 240с. 2. Кузовик В.Д. Концептуальна модель дослідження інформаційних потоків організму людини // Наукоємні технології, Київ, 2014- 12 с. 3. Реєстрація, обробка та контроль біомедичних електрографічних сигналів. (За редакцією З.Ю. Готри). – Львів.: Ліга-Прес, 2009. – 308 с. 4. Електрофізіологія головного мозку людини: методичні реком. до практ./ А. О. Чернінській, С. А. Крижановський, І. Г. Зима. – К, 2011. – 49с. 5. Куссуль Н. М. Навчання нейронних мереж з використанням методу нечітких еліпсоїдальних оцінок / М. М. Куссуль. – 2001, №1, С. 72-78. 6. Новотарській М. А., Б. Б. Нестеренко. Штучні нейронні мережі: обчислення // Праці Інституту математики НАН України / М. А. Новотарській, Б. Б. Нестеренко. – Т50. – К.: Ін-т математики НАН України, 2004. – 408 с.
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Корп. 3, ауд. 3/420, 3/301а. Комп'ютери зі спеціалізованими програмами, проектор, екран
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Залік, тестування
Кафедра	Біокібернетики та аерокосмічної медицини
Факультет	Факультет екологічної безпеки, інженерії та технологій

Викладач(і)		<p>КУЗОВИК ВЯЧЕСЛАВ ДАГИЛОВИЧ Посада: професор Вчене звання: професор Науковий ступінь: доктор технічних наук Профайл викладача: http://bikam.kiev.ua/index.php/uk/pro-kafedru/kadrovij-sklad-3 Тел.: 406-74-72 E-mail: <i>viacheslav.kuzovyk@npp.nau.edu.ua</i> Робоче місце: 3.421a</p>
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс	
Лінк на дисципліну	Після формування групи слухачів створюється кабінет в Google Classroom з необхідними матеріалами для навчання	

Завідувач кафедри

Роман ОДАРЧЕНКО

Розробник

Вячеслав КУЗОВИК