



Силабус навчальної дисципліни Радіoeлектронні системи та комплекси навігації Освітньо-професійної програми «Радіoeлектронні пристрої, системи та комплекси» Галузь знань: G «Інженерія, виробництво та будівництво» Спеціальність: G 5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка»	
Рівень вищої освіти	Другий (Магістерський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна обов'язкового компонента із фахового переліку
Курс	1 (перший)
Семестр	Осінній
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	3.0/90
Мова викладання	Українська/англійська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Навчальна дисципліна є основою сукупності знань та вмінь, що формують авіаційний профіль фахівця в області радіoeлектронних систем і комплексів (РЕСК) зв'язку, навігації та спостереження (CNS). Вивчення дисципліни є необхідністю всебічної фахової підготовки магістра за спеціальністю G 5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка» (освітньо-професійна програма «Радіoeлектронні пристрої, системи та комплекси»). Предметом вивчення є сучасні радіoeлектронні системи та комплекси навігації різноманітного застосування.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Метою викладання дисципліни є надання здобувачам вищої освіти знань принципів побудови та особливостей застосування та експлуатації авіаційних РЕСК навігації різноманітного призначення відповідно до загальних вимог Євроконтролю щодо кваліфікаційної підготовки фахівців.
Чому можна навчитися (результати навчання в сукупності з іншими освітніми компонентами)	ПРН2. Вміти враховувати соціальні і морально етичні норми, налагоджувати результативне співробітництво у колективі при проведенні наукових досліджень і виконанні проєктів. ПРН3. Розробляти і реалізовувати сучасні та перспективні телекомунікаційні і радіотехнічні системи, комплекси, технології, пристрої та їх компоненти. ПРН4. Вміти планувати і виконувати дослідження у сфері телекомунікації та радіотехніки, застосовувати для цього методи математичного і фізичного моделювання, обробки інформації, інтерпретувати результати досліджень та обґрунтовувати висновки. ПРН17. Вміти визначати оптимальні характеристики і методи генерації сигналів радіопротидії.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності в сукупності з іншими освітніми компонентами)	ІК. Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у галузі електронних комунікацій та радіотехніки. Під час розв'язання задач формується здатність застосування сучасних досягнень науки та техніки у електронних комунікаціях та радіотехніці, передового досвіду експлуатації

	сучасних радіоелектронних пристроїв, систем та комплексів. ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК8. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ФК2. Здатність до реалізації принципів системного підходу при проведенні досліджень процесів, що протікають в телекомунікаційних і радіотехнічних системах, комплексах та пристроях. ФК4. Здатність розв'язувати задачі забезпечення надійності, живучості, завадозахищеності, інформаційної безпеки та пропускну здатності телекомунікаційних та радіотехнічних систем з урахуванням економічних, правових, безпекових та інших аспектів. ФК5. Здатність розробляти, вдосконалювати та використовувати сучасне програмне, апаратне та програмно-апаратне забезпечення телекомунікаційних та радіотехнічних пристроїв (засобів, систем, комплексів). ФК8. Здатність розв'язувати складні професійні задачі на основі застосування новітніх технологій передавання, приймання і обробки інформації. ФК9. Здатність визначати уразливі місця в системах інформаційного захисту електронних комунікаційних та радіотехнічних систем і створення методів і засобів інформаційної протидії. ФК11. Знання та розуміння інформаційних процесів в авіаційних радіоелектронних системах.
Навчальна логістика	Зміст дисципліни: Вступ. Предмет, мета та задачі курсу. Призначення та класифікація РЕСК навігації. Привідні аеродромні радіостанції (ПАР). Автоматичні радіопеленгатори (АРП). Радіомаячні системи посадки (РМСП). Особливості побудови та застосування. Курсові радіомаяки (КРМ). Глісадні радіомаяки (ГРМ) та маркерні радіомаяки (МРМ). Радіотехнічні системи ближньої навігації (РСБН). Особливості побудови та застосування. Азимутальні радіомаяки та далекомірні радіомаяки. Види занять: Лекційні та лабораторні. При вивченні навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання: - Словесні та наочні методи із використанням мультимедійних презентацій під час читання лекцій; - Продуктивні, пояснювально-ілюстративні, проблемні методи із використанням прикладного програмного забезпечення під час проведення лабораторних робіт; - Індуктивні та дедуктивні методи під час розв'язування завдань та роботи в групах; - Методи контролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності: усні, письмові перевірки та самоперевірки результативності оволодіння знаннями, вміннями та навичками;

	Методи стимулювання навчально-пізнавальної діяльності: певні заохочення у формуванні мотивації, почуття відповідальності, зобов'язань, інтересів у оволодінні знаннями, вміннями та навичками.
Пререквізити	Дана дисципліна базується на знаннях в сферах передавальних та приймальних пристроїв та систем, цифрового оброблення сигналів.
Пореквізити	Знання з дисципліни використовуються під час вивчення дисциплін «Нейромережеві технології в радіоелектронних системах», «Статистичне оброблення сигналів у радіоелектронних системах», практичної підготовки здобувачів вищої освіти.
Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ КАІ	Базова література 1. Зуєв О.В., Красноружев Г.І., Мелкумян В.Г. Радіонавігаційне обладнання аеропортів: Навч. посібник. – Кр. Ріг: КК НАУ, 2019. – 144 с. 2. Радіонавігаційні системи : підручник / В. М. Васильєв. – Київ: КПП ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2023. – 338 с. 3. Радіотехніка: Енциклопедичний навчальний довідник: Навч. посібник/За ред. Ю.Л.Мазора, Є.А.Мачуського, В.І.Правди.-К.: Вища шк., 2019.-83 с.:іл. 4. Сучасні радіонавігаційні системи та комплекси: курс лекцій: навч. посіб. для здобувачів ступеня магістра за освіт. програмою «Радіотехнічні комп'ютеризовані системи» спец. 172 Електронні комунікації та радіотехніка/ В. М. Васильєв ; КПП ім. Ігоря Сікорського. – Київ : КПП ім. Ігоря Сікорського, 2024. – 272 с. Допоміжна література 5. Кичак В. М., Слободян І. В., Кичак В. В. Компонентна база комунікаційних і радіотехнічних систем (частина 1): навчальний бник. – Вінниця: ВНТУ, 2022. – 131 с. 6. Радіотехнічні системи: методичні рекомендації до виконання контрольних і лабораторних робіт/ уклад. І.К. Малецький, О.В.Зуєв – К.: Вид-во Нац. авіа. університету «НАУ-друк», 2019. – 36 с.
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Корп. 3, ауд. 3/311, 3/209. Спеціалізована лабораторія радіонавігаційних систем, комп'ютери зі спеціалізованими програмами, проектор, екран
Семестровий контроль, методика	Диференційовий залік, тестування
Кафедра	Кафедра телекомунікаційних та радіоелектронних систем
Факультет	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій
Викладач (фото обов'язково)	ЗУЄВ ОЛЕКСІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ Посада: доцент кафедри ТКРС  Науковий ступінь: кандидат технічних наук Вчене звання: доцент Профайл викладача: http://www.lib.nau.edu.ua/naukpraci/teacher.php?id=10675 Тел.: (044) 406-74-79 E-mail: oleksii.zuiev@npp.kai.edu.ua Робоче місце: корп. 3, ауд. 3/314

Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс. Лекційний матеріал структурований згідно із вимогами Євроконтролю ; виконання лабораторних робіт передбачає застосування діючих зразків систем навігації; презентаційний матеріал насичений відомостями щодо принципів побудови та застосування сучасних радіоелектронних систем та комплексів навігації різноманітного застосування.
Лінк на дисципліну	Після формування групи слухачів створюється кабінет в Google Classroom з необхідними матеріалами для навчання. https://classroom.google.com/u/0/c/ODE0NTU5MzgxNjgz

Розробник

Завідувач кафедри



Олексій ЗУЄВ

Віктор ГНАТЮК