



Силабус навчальної дисципліни
«ЦИФРОВІ СИСТЕМИ АВІАЦІЙНОГО ЕЛЕКТРОЗВ'ЯЗКУ»
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 глибокими 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 глибокими знаннями зі спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка» та спрямована на формування знань щодо принципів побудови і функціонування сучасних цифрових систем авіаційного електрозв'язку та їх складових
Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)	Метою викладання дисципліни є детальне розкриття принципів побудови та функціонування сучасних цифрових систем авіаційного електрозв'язку та їх складових, технологій обробки сигналів у цих системах, принципів організації авіаційного повітряного та наземного електрозв'язку згідно концепції CNS/ATM
Чому можна навчитися (результати навчання)	<p>ПРН 14. Концептуальні поглиблені знання методологічних і теоретичних основ побудови сучасних телекомунікаційних, інформаційних, радіотехнічних та електронних систем, зокрема для авіаційно-космічної галузі.</p> <p>ПРН 17. Знання спеціального математичного апарату для дослідження та розвитку відомих, а також синтезу нових методів і засобів аналізу та оцінювання ефективності функціонування телекомунікаційних та радіотехнічних систем, зокрема для авіаційно-космічної галузі, уміння та навички його використовувати.</p> <p>ПРН 20. Профільовані знання й практичні навички з електроніки, електромагнетизму, оптики, квантової фізики для досліджень у сфері телекомунікацій та радіотехніки.</p> <p>ПРН 21. Уміння проводити вимірвальні експерименти та оцінювати їх результати для одержання нових наукових знань на основі сучасних методів метрології та стандартизації, а також використовувати методи аналізу та діагностики програмно-апаратних засобів телекомунікаційних та радіотехнічних систем, зокрема авіаційного призначення.</p> <p>ПРН 23. Знання, уміння та навички з розроблення систем управління телекомунікаційними мережами для їх оптимізації та синтезу їх нових функціональних можливостей.</p> <p>ПРН 26. Уміння використовувати принципи функціонування систем і засобів криптографічного, стеганографічного та технічного захисту інформації для адаптації телекомунікаційних систем і мереж зв'язку до зовнішніх впливів, розроблення на цій основі методів підвищення живучості зв'язку.</p>

	<p>ПРН 27. Уміння відслідковувати тенденції та напрямки розвитку інформаційно-телекомунікаційних та радіотехнічних систем, а також суміжних і прикладних областей, зокрема пов'язаних з авіаційно-космічною галуззю.</p> <p>ПРН 28. Уміння та навички працювати зі спеціалізованим програмним забезпеченням для моніторингу та аналізу роботи телекомунікаційних та радіотехнічних систем, зокрема авіаційного призначення.</p> <p>ПРН 29. Уміння синтезувати за допомогою сучасних технологій нові функціональні вузли та структури в області телекомунікацій та радіотехніки.</p> <p>ПРН 31. Уміння підготувати самостійне розгорнуте дослідження (дисертацію), що пропонує розв'язання актуального наукового завдання в галузі телекомунікацій та/або радіотехніки або на межі кількох галузей, результати якого становлять оригінальний внесок у суму знань галузі телекомунікацій та/або радіотехніки та інших галузей.</p>
<p>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)</p>	<p>ФК 1. Здатність використовувати у науковій та науково-педагогічній діяльності концептуальні поглиблені знання методологічних і теоретичних основ побудови сучасних телекомунікаційних, інформаційних, радіотехнічних та електронних систем, зокрема для авіаційно-космічної галузі.</p> <p>ФК 4. Здатність використовувати спеціальний математичний апарат для дослідження та розвитку відомих, а також синтезу нових методів і засобів аналізу та оцінювання ефективності функціонування телекомунікаційних та радіотехнічних систем, зокрема для авіаційно-космічної галузі.</p> <p>ФК 7. Здатність використовувати професійно профільовані знання й практичні навички з електроніки, електромагнетизму, оптики, квантової фізики для досліджень у сфері телекомунікацій та радіотехніки.</p> <p>ФК 8. Здатність проводити вимірювальні експерименти та оцінювати їх результати для одержання нових наукових знань на основі сучасних методів метрології та стандартизації, а також використовувати методи аналізу та діагностики програмно-апаратних засобів телекомунікаційних та радіотехнічних систем, зокрема авіаційного призначення.</p> <p>ФК 10. Здатність використовувати знання, уміння та навички розроблення систем управління телекомунікаційними мережами для їх оптимізації та синтезу їх нових функціональних можливостей.</p> <p>ФК 11. Здатність використовувати знання про суб'єкти інформаційної безпеки та інформаційні аспекти кібербезпеки для удосконалення, розроблення та подальшого розвитку методів захисту інформаційно-телекомунікаційних мереж від загроз терористичної діяльності та гібридних війн, зокрема для відповідної складової авіаційної безпеки.</p> <p>ФК 14. Здатність відслідковувати тенденції та напрямки розвитку інформаційно-телекомунікаційних та радіотехнічних систем, а також суміжних і прикладних областей, зокрема пов'язаних з авіаційно-космічною галуззю.</p> <p>ФК 15. Здатність працювати зі спеціалізованим програмним забезпеченням для моніторингу та аналізу роботи телекомунікаційних та радіотехнічних систем, зокрема авіаційного призначення.</p> <p>ФК 16. Здатність синтезувати за допомогою сучасних технологій нові функціональні вузли та структури в області телекомунікацій та радіотехніки.</p>
<p>Навчальна логістика</p>	<p>Зміст дисципліни: вивчення основ концепції CNS/ATM; вивчення принципів побудови засобів авіаційного повітряного радіозв'язку; вивчення принципів побудови засобів авіаційного наземного радіозв'язку; вивчення принципів побудови цифрових систем обміну даними.</p> <p>Види занять: Лекційні та практичні.</p> <p>Методи навчання: робота в малих групах, проблемна дискусія, мозкова атака, презентація, комп'ютерне моделювання.</p>
<p>Пререквізити</p>	<p>Базується на таких дисциплінах, як: «Аналіз і синтез методів обробки</p>

<p>Пореквізити Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ</p>	<p>інформації в системах CNS/ATM» та «Методи захисту інформації для забезпечення адаптації інформаційно-телекомунікаційних систем до зовнішніх впливів та живучості зв'язку»</p> <p>–</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Андрус'як А.І. Мережа авіаційного електрозв'язку. – Київ: НАУ, 2001. – 448 с. 2. Annex 10 to the Convention on International Civil Aviation. Aeronautical telecommunications. Volume III. Communication Systems. Part I. Digital Data Communication Systems. 2007, ICAO. 3. Annex 10 to the Convention on International Civil Aviation. Aeronautical telecommunications. Volume III. Communication Systems. Part II. Voice Communication Systems. 2007, ICAO. 4. Конахович Г.Ф. Системи радіозв'язку. Навчальний посібник. – К.: НАУ, 2004 – 311 с. 5. Системи зв'язку та навігації: навч. посіб. / В.П. Харченко, Ю. М. Барабанов, М. А. Міхалочкін. – К. : Вид-во НАУ, 2009. – 216 с. 6. Соломенцев О.В., Хмелько Ю.М., Жаров І.К., Німич В.В. Основи теорії надійності, експлуатації та ремонту радіоелектронної апаратури: Конспект лекцій. – Київ: НАУ, 2007. – 108 с. 7. Якість, надійність радіоелектронної апаратури. Елементи теорії і методи забезпечення: монографія / Ю.Я. Бобало, Л.А. Недоступ, М.Д. Кіселичник; за ред. Л.А. Недоступа. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2013. – 196 с.
<p>Локація та матеріально- технічне забезпечення</p>	<p>Корп. 3, ауд. 3/204, 3/208. Комп'ютери зі спеціалізованими програмами, проектор, екран</p>
<p>Семестровий контроль, екзаменаційна методика</p>	<p>Диференційований залік, тестування</p>
<p>Кафедра Факультет Викладач(і)</p>	<p>Кафедра телекомунікаційних та радіоелектронних систем Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій</p> <div data-bbox="438 1422 678 1736" data-label="Image"> </div> <p>КЛИМЧУК ВОЛОДИМИР ПАВЛОВИЧ Посада: професор кафедри ТКРС Науковий ступінь: кандидат технічних наук Вчене звання: доцент Профайл викладача: http://www.lib.nau.edu.ua/naukpraci/teacher.php?id=11049 Тел.: (044) 406-92-83 E-mail: klimchuk@nau.edu.ua Робоче місце: корп. 3, ауд. 3/208</p>
<p>Оригінальність навчальної дисципліни</p>	<p>Авторський курс; оригінальні завдання до практичних робіт</p>
<p>Лінк на дисципліну</p>	<p>Після формування групи слухачів створюється кабінет в GoogleClassroom з необхідними матеріалами для навчання</p>