(Ф 21.01 - 03)

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Силабус навчальної дисципліни**  **«ОСНОВИ РАДІОВИМІРЮВАНЬ В ЗАСОБАХ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЇ ТА РАДІОТЕХНІКИ»**  **Освітньо-професійної програми: «Комп'ютерно-інтегровані радіоінформаційні системи та технології»**  **Спеціальність: 172 Електронні комунікації та радіотехніка**  **Галузь знань: 17 Електроніка та телекомунікації** |
| **Рівень вищої о світи** | Перший (бакалаврський) |
| **Статус дисципліни** | Навчальна дисципліна вибіркового компонента з циклу вільного вибору студента |
| **Курс** | 3 (третій) |
| **Семестр** | 5 (п’ятий) |
| **Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин** | 4,0 кредитів / 120 годин |
| **Мова викладання** | Українська |
| **Що буде вивчатися (предмет навчання)** | У цьому курсі студенти вивчають основи радіовимірювання та притаманні їм похибки результатів вимірювань, основи побудови цифрових та аналогових приладів, віртуальні вимірювальні прилади; вимірювання параметрів радіокомпонентів. Сформовані знання, вміння і навички, необхідні для розуміння основ функціонування радіовимірювальних приладів та правильного їх використання при обслуговуванні та ремонті радіоелектронної апаратури. |
| **Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)** | Метою викладання дисципліни є розкриття сучасних наукових концепцій, понять, методів та технологій радіовимірювань, побудови, принципів дії та застосування радіовимірювальних пристроїв та систем в роботі спеціалістів при розробці та обслуговуванні радіоелектронного обладнання. А також критерії вибору і застосування відповідних засобів вимірювальної техніки, для вирішення задач метрологічного забезпечення радіоелектронних пристроїв. |
| **Чому можна навчитися (результати навчання)** | ПРН 03. Вміння застосовувати знання в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій, обчислювальної і мікропроцесорної техніки та програмування, програмних засобів для розв’язання спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі професійної діяльності.  ПРН 05. Вміння проводити розрахунки елементів телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних та телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення, згідно технічного завдання у відповідності до міжнародних стандартів, з використанням засобів автоматизації проектування, в т.ч. створених самостійно.  ПРН 06. Вміння проектувати, в т.ч. схемотехнічно нові (модернізувати існуючі) елементи (модулі, блоки, вузли) телекомунікаційних та радіотехнічних систем, систем телевізійного й радіомовлення тощо.  ПРН 07. Здатність брати участь у проєктуванні нових (модернізації існуючих) телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення тощо.  ПРН 08. Вміння застосовувати сучасні досягнення у галузі професійної діяльності з метою побудови перспективних телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення тощо.  ПРН 12. Вміння використовувати системи моделювання та автоматизації схемотехнічного проектування для розроблення елементів, вузлів, блоків радіотехнічних та телекомунікаційних систем. |
| **Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)** | ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.  ЗК4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.  ЗК5. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.  ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.  ЗК8. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.  ЗК9. Навики здійснення безпечної діяльності.  ЗК13. Здатність здійснювати пошук та аналізувати інформацію з різних джерел.  ЗК15. Здатність використання інформаційних і комунікаційних технологій.  ФК6. Здатність проводити інструментальні вимірювання в інформаційно-телекомунікаційних мережах, телекомунікаційних та радіотехнічних системах.  ФК8. Готовність сприяти впровадженню перспективних технологій і стандартів.  ФК16. Здатність застосовувати базові знання наукових понять, теорій і методів, необхідних для розуміння принципів роботи та функціонального призначення радіотехнічних та телекомунікаційних систем. |
| **Навчальна логістика** | **Зміст дисципліни:** Цифрові вимірювальні прилади; Основні структурні схеми цифрових вимірювальних приладів; Віртуальні прилади; Метрологічні характеристики цифрових вимірювальних приладів; Структурні схеми аналогових та цифрових осцилографів; Вимірювальні генератори. Призначення. Загальні відомості та їх характеристики. Електронні та цифрові вольтметри; Аналізатори спектру сигналів; Вимірювання параметрів модульованих сигналів. Міри частоти. Прецизійне вимірювання частоти. Вимірювання фазового зсуву. Осцилографічний метод.  **Види занять:** Лекційні та лабораторні.  **Методи навчання:** студентсько-орієнтоване навчання, презентації, бесіди та дискусії, робота в Google Classroom (електронні лекції, дистанційні консультації, тестування) |
| **Пререквізити** | Базується на таких дисциплінах, як: «Сигнали та процеси в радіотехніці», «Аналогові електронні пристрої», «Цифрові пристрої» |
| **Пореквізити** | Є базою таких дисциплін як: «Передавальні та приймальні пристрої та системи», «Системи та комплекси радіомовлення та телебачення» |
| **Інформаційне**  **забезпечення**  **з фонду та репозитарію НТБ НАУ** | 1. О.І. Лозін, «Радіовимірювання», конспект лекцій, 2020 р.  2. О.І. Лозін, «Радіовимірювання», методичні вказівки до  практичних робіт, 2020 р.  3.Поліщук Ю. К. Метрологія та метрологічне забезпечення виробництва: навчальний посібник/ МОН України , Національний авіаційний університет – 2-е вид., стер. – Київ: НАУ-друк, 2020. – 280 с.  4. Волгов В. А. Основні вузли радіоелектронної апаратури. – К.: Енергія, 2017. – 543 с. |
| **Локація та матеріально-технічне забезпечення** | Корп. 3, ауд. 3/302.  Комп'ютери зі спеціалізованими програмами, проектор, екран |
| **Семестровий контроль, екзаменаційна методика** | Диференційований залік, модульне тестування. |
| **Кафедра** | Кафедра телекомунікаційних та радіоелектронних систем |
| **Факультет** | Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій |
| **Викладач(і)** | **ПЕТРОВА ЮЛІЯ ВАЛЕРІЇВНА**  **Посада:** доцент кафедри ТКРС  **Науковий ступінь:** кандидат технічних наук  **Вчене звання:** доцент  **Профайл викладача:** ww.lib.nau.edu.ua/naukpraci/teacher.php?id=10670  **Тел.:** (044) 406-74-79  **E-mail:** yuliia.petrova @npp.nau.edu.ua  **Робоче місце:** корп. 3, ауд. 3/308 |
| **Оригінальність навчальної дисципліни** | Авторський курс; оригінальні завдання до лабораторних робіт |
| **Лінк на дисципліну** | Після формування групи слухачів створюється кабінет в GoogleClassroom з необхідними матеріалами для навчання |

Завідувач кафедри Р. Одарченко

Розробник Ю. Петрова