(Ф 21.01 - 03)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Силабус навчальної дисципліни**  **«ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИМІРЮВАНЬ, СТАНДАРТИЗАЦІЇ ТА СЕРТИФІКАЦІЇ»**  **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** | 2 (другий) | |
| **Семестр** | 3 (третій) | |
| **Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин** | 4,0 кредитів / 120 годин | |
| **Мова викладання** | Українська | |
| **Що буде вивчатися (предмет навчання)** | Основні закони і методи проведення досліджень з подальшою обробкою і аналізом результатів досліджень на основі використання правил і норм метрології, стандартизації та сертифікації. Формування навичок оцінювання похибки та невизначеностей вимірювання.. | |
| **Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)** | Метою викладання дисципліни є надання студентам базові знання у галузі метрології та стандартизації, сформувати вміння і навички, необхідні для розуміння принципів побудови та застосування радіовимірювальних приладів. | |
| **Чому можна навчитися (результати навчання)** | ПРН1. Описувати принцип дії за допомогою наукових концепцій, теорій та методів та перевіряти результати при проектуванні та застосуванні приладів, пристроїв та систем електроніки.  ПРН2. Застосовувати знання і розуміння диференційного та інтегрального числення, алгебри, функціонального аналізу дійсних і комплексних змінних, векторів та матриць, векторного числення, диференційних рівняння в звичайних та часткових похідних, ряду Фур’є, статистичного аналізу, теорії інформації, чисельних методів для вирішення теоретичних і прикладних задач електроніки.  ПРН12. Використовувати документацію, пов’язану з професійною діяльністю, із застосуванням сучасних технологій та засобів офісного устаткування; використовувати англійську мову, включаючи спеціальну термінологію, для спілкування з фахівцями, проведення літературного пошуку та читання текстів з технічної та фахової тематики.  ПРН13. Вміти засвоювати нові знання, прогресивні технології та інновації, знаходити нові нешаблонні рішення і засоби їх здійснення; відповідати вимогам гнучкості в подоланні перешкод та досягненні мети, раціонального використання та нормування часу, дисциплінованості, відповідальності за свої рішення та діяльність.  ПРН16. Застосовувати розуміння теорії стохастичних процесів, методи статистичної обробки та аналізу даних при розв’язанні професійних завдань. | |
| **Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)** | ЗК1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.  ЗК2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.  ЗК6. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.  ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.  ЗК10. Навички здійснення безпечної діяльності.  ЗК11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.  ФК1. Здатність використовувати знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів для проектування та застосування приладів, пристроїв та систем електроніки.  ФК2. Здатність виконувати аналіз предметної області та нормативної документації, необхідної для проектування та застосування приладів, пристроїв та систем електроніки.  ФК5. Здатність застосовувати відповідні математичні, наукові й технічні методи, сучасні інформаційні технології і комп'ютерне програмне забезпечення, навички роботи з комп'ютерними мережами, базами даних та Інтернетресурсами для вирішення інженерних задач в галузі електроніки.  ФК6. Здатність ідентифікувати, класифікувати, оцінювати і описувати процеси у приладах, пристроях та системах електроніки за допомогою аналітичних методів, засобів моделювання, дослідних зразків та результатів експериментальних досліджень.  ФК9. Здатність визначати та оцінювати характеристики та параметри матеріалів електронної техніки, аналогових та цифрових електронних пристроїв для проектування мікропроцесорних та електронних систем. | |
| **Навчальна логістика** | **Зміст дисципліни:** Основні поняття з метрології, стандартизації та сертифікації. Методи та види вимірювань. Класифікацію похибок та невизнвченності вимірювання. Методи оцінки похибок вимірювання та методи їх зменшення. Класи точності засобів вимірювальної техніки. Невизначеність вимірювань. Порівняльна оцінка вимірювальних механізмів. Масштабні вимірювальні перетворювачі. Вимірювальні перетворювачі змінного струму. Вимірювання потужності електромеханічними приладами. Загальна теорія мостових схем. Мости постійного струму. Вимірювання неелектричних фізичних величин електричними методами.  **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. ДСТУ 2681-94. Метрологія. Терміни та визначеня. – К.: Держст. Україна, 1994 р.  2. Калинич І. В., Пічкар Л.І. Основи стандартизації, сертифікації і метрології. Курс лекцій – Ужгород: 2022, – 76 с.  3. Володарський Є.Т., Кухарчук В.В., та ін. Метрологічне забезпечення вимірювань та контролю: Навчальний посібник. Вінниця: 2020, – 219 с.  .4. Зюзько А.К., Петрова Ю. В., Соколов Г.Є. Метрологія та вимірювальна техніка. Навчальний посібник. – К.: НАУ, 2016.- 182 с.  5. Коренець, Ю. М. Стандартизація, сертифікація і метрологія: навч. посібник. – Кривий Ріг: [ДонНУЕТ], 2023. – 90 с. | |
| **Локація та матеріально-технічне забезпечення** | Корп. 3, ауд. 3/316.  Лабораторні стенди, проектор, екран | |
| **Семестровий контроль, екзаменаційна методика** | Диференційований залік, модульне тестування. | |
| **Кафедра** | Кафедра телекомунікаційних та радіоелектронних систем | |
| **Факультет** | Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій | |
| **Викладач(і)** | **fotoPetrova копия** | **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 В. Гнатюк

Розробник Ю. Петрова