



Силабус навчальної дисципліни
«МІКРОСМУЖКОВІ ПРИСТРОЇ НАДВИСОКИХ ЧАСТОТ»
Освітньо-професійної програми:
«Електронні технології Інтернету речей»
Спеціальність: 171 Електроніка
Галузь знань: 17 Електроніка та телекомунікації

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента фахової підготовки
Курс	3 (третій)
Семестр	5 (п'ятий)
Обсяг дисципліни, кредити	4 кредити / 120 годин
ЄКТС/загальна кількість годин	
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет навчання)	Принципи та методи побудови, технології виготовлення класичних та сучасних ліній передач та пристроїв обробки сигналів; процеси функціонування мікросмушкових електродинамічних пристроїв, призначених для обробки сигналів.
Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)	Метою даної дисципліни є формування знань, вмінь і навичок, які необхідні для розуміння основ побудови мікросмушкових електродинамічних пристроїв, що використовуються у сучасних системах обробки сигналів.
Чому можна навчитися (результати навчання)	<p>ПРН1. Описувати принцип дії за допомогою наукових концепцій, теорій та методів та перевіряти результати при проектуванні та застосуванні приладів, пристроїв та систем електроніки.</p> <p>ПРН3. Знаходити рішення практичних задач електроніки шляхом застосування відповідних моделей та теорій електродинаміки, аналітичної механіки, електромагнетизму, статистичної фізики, фізики твердого тіла.</p> <p>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.</p> <p>ПРН15. Виявляти навички самостійної та колективної роботи, лідерські якості, організувати роботу за умов обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність</p> <p>ПРН19. Демонструвати поглиблені знання в таких областях електроніки як цифрова вимірювальна техніка, мікрохвильова електроніка, випромінювальні пристрої, авіаційні вбудовані електронні системи.</p>
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	<p>ЗК1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних</p>

(компетентності)	джерел. ЗК9. Здатність працювати в команді. 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. ФК 9. Здатність визначати та оцінювати характеристики та параметри матеріалів електронної техніки, аналогових та цифрових електронних пристроїв для проектування мікропроцесорних та електронних систем. ФК13. Здатність аналізувати та проектувати випромінювальні пристрої електронних систем. ФК15. Здатність аналізувати та розробляти пристрої мікрохвильової електроніки.
Навчальна логістика	Зміст дисципліни: Теорія довгих ліній. Розповсюдження радіохвиль в замкнених системах. Лінії передачі. Узгодження ліній передачі. Переходи між різними типами ліній передачі. Багатополосники НВЧ і методи їхнього опису. Резонаторні системи. Спрямовані відгалужувачі. Трійники і мостові пристрої. НВЧ фільтри. Фазообертачі. Види занять: Лекційні та практичні. Методи навчання: студентсько-орієнтоване навчання, презентації, бесіди та дискусії, додаткова.
Пререквізити	Базується на таких дисциплінах, як: «Вища математика», «Фізика», «Теорія електричних кіл», «Технічна електродинаміка»
Пореквізити	Є базою таких дисциплін як: «Електронні системи», «Мікрохвильова електроніка», «Основи конструювання електронних пристроїв»
Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ	1. Ільницький Л.Я., Савченко О.Я., Сібрук Л.В. Антени та пристрої надвисоких частот: Підручник для ВНЗ/ За ред. Л.Я. Ільницького. Київ: Укртелеком, 2003. 496с. 2. Іванов В.О., Габрусенко Є.І., Сібрук Л.В. Теорія електромагнітного поля: Підручник для ВНЗ. К.: НАУ, 2017. 336 с. 3. Ліпатов А.О., Могильченко М.О., Якорнов Є.А. Техніка та прилади надвисоких частот телекомунікаційних систем: конспект лекцій. Київ: НТУУ "КПІ", 2013. 248 с. 4. Rajesh Mongia, Inder Bahl, Prakash Bhartia. RF and Microwave Coupled-Line Circuits. Boston: Artech House, 1999. 544 p. 5. Іванов В.О., Сібрук Л.В., Габрусенко Є.І. Електродинаміка та пристрої надвисоких частот. Київ: НАУ, 2009. 312 с.
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Корп. 3, ауд. 3/322, 3/330. Комп'ютери зі спеціалізованими програмами, проектор, екран
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Диференційований залік, модульне тестування.
Кафедра	Кафедра електроніки, робототехніки і технологій моніторингу та інтернету речей
Факультет	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій

Викладач(і)		<p>ЩЕРБИНА ОЛЬГА АЛІМІВНА Посада: доцент кафедри ЕРМІТ Науковий ступінь: кандидат технічних наук Вчене звання: доцент Профайл викладача: http://www.lib.nau.edu.ua/naukpraci/teacher.php?id=11073 Тел.: (044) 406-77-47 E-mail: olha.shcherbina@npp.nau.edu.ua Робоче місце: корп. 3, ауд. 3-322</p>
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс; оригінальні завдання до практичних робіт.	
Лінк на дисципліну	Після формування групи слухачів створюється кабінет в GoogleClassroom з необхідними матеріалами для навчання	

Завідувач кафедри

В. Шутко

Розробник

О. Щербина