



**Силабус навчальної дисципліни  
«СПЕЦІАЛІЗОВАНІ СИСТЕМИ КОМП'ЮТЕРНОГО  
МОДЕЛЮВАННЯ ТА ПРОЄКТУВАННЯ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ  
СИСТЕМ»**

**Освітньо-професійної програми: Телекомунікаційні системи та мережі»,  
«Комп'ютерно-інтегровані радіоінформаційні системи та технології»**

**Спеціальність: 172 Телекомунікації та радіотехніка**

**Галузь знань: 17 Електроніка та телекомунікації**

<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Статус дисципліни</b>	Навчальна дисципліна вибіркового компонента із фахового переліку
<b>Курс</b>	2 (другий)
<b>Семестр</b>	3 (третій)
<b>Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин</b>	4 кредити / 120 годин
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Що буде вивчатися (предмет навчання)</b>	Навчальна дисципліна є теоретичною основою сукупності знань та умінь, що формують профіль фахівця з телекомунікацій та радіотехніки в області моделювання телекомунікаційних та радіоелектронних систем. Предметом навчання є методи математичного моделювання сигналів та завад, а також власне функціональних ланок телекомунікаційних та радіоелектронних систем. Основна увага приділяється формуванню у студента навичок використання інформаційних технологій для вирішення задач моделювання.
<b>Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)</b>	Метою викладання дисципліни є детальне розкриття основ побудови математичних моделей сигналів, шумів та завад, а також власне телекомунікаційних систем та мереж на основі застосованих в них фізичних явищ, електричних схем та особливостей їх застосування.
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	<p>ПРН01. Знання теорій та методів фундаментальних та загальноінженерних наук в об'ємі необхідному для розв'язання спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі професійної діяльності.</p> <p>ПРН03. 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.</p> <p>ПРН04. Здатність брати участь у створенні прикладного програмного забезпечення для елементів (модулів, блоків, вузлів) телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення тощо.</p> <p>ПРН05. 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.</p> <p>ПРН06. Вміння проектувати, в т.ч. схемотехнічно нові (модернізувати існуючі) елементи (модулі, блоки, вузли) телекомунікаційних та</p>

	<p>радіотехнічних систем, систем телевізійного й радіомовлення тощо.</p> <p>ПРН07. Здатність брати участь у проектуванні нових (модернізації існуючих) телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення тощо.</p> <p>ПРН12. Вміння використовувати системи моделювання та автоматизації схемотехнічного проектування для розроблення елементів, вузлів, блоків радіотехнічних та телекомунікаційних систем.</p>
<p><b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)</b></p>	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК3. Здатність планувати та управляти часом.</p> <p>ЗК4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК5. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК8. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК13. Здатність здійснювати пошук та аналізувати інформацію з різних джерел.</p> <p>ЗК14. Здатність спілкуватися іноземною мовою (іноземними мовами) у професійній діяльності, зокрема читати фахову літературу іноземною мовою (іноземними мовами).</p> <p>ЗК15. Здатність використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ФК1. Здатність розуміти сутність і значення інформації в розвитку сучасного інформаційного суспільства.</p> <p>ФК2. Здатність вирішувати стандартні завдання професійної діяльності на основі інформаційної та бібліографічної культури із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій і з урахуванням основних вимог інформаційної безпеки.</p> <p>ФК3. Здатність використовувати базові методи, способи та засоби отримання, передавання, обробки та зберігання інформації.</p> <p>ФК4. Здатність здійснювати комп'ютерне моделювання пристроїв, систем і процесів з використанням універсальних пакетів прикладних програм.</p> <p>ФК8. Готовність сприяти впровадженню перспективних технологій і стандартів.</p> <p>ФК15. Здатність проводити розрахунки у процесі проектування споруд і засобів інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем, відповідно до технічного завдання з використанням як стандартних, так і самостійно створених методів, прийомів і програмних засобів автоматизації проектування.</p>
<p><b>Навчальна логістика</b></p>	<p><b>Зміст дисципліни:</b> Задачі та методи моделювання. Моделювання типових сигналів. Еволюція сигналів мобільного зв'язку. Випадкові сигнали та завади. Генерування випадкових величин. Задачі оптимізації в телекомунікаціях. Математичні основи моделювання телекомунікаційних систем. Формальний опис телекомунікаційних систем. Методи побудови математичних моделей телекомунікаційних систем.</p> <p><b>Види занять:</b> Лекційні та лабораторні.</p> <p><b>Методи навчання:</b> студентсько-орієнтоване навчання, презентації, бесіди та дискусії</p>
<p><b>Пререквізити</b></p>	<p>Базується на таких дисциплінах, як: «Вища математика», «Основи інформатики, програмування та інформаційних технологій», «Вступ до</p>

	телекомунікацій та радіотехніки», «Основи електроніки та схемотехніки», «Основи теорії електричних кіл», «Теорія інформації, сигнали та процеси в телекомунікаціях та радіотехніці».
<b>Пореквізити</b>	Є базою таких дисциплін як: «Теорія кодування в телекомунікаціях та радіотехніці», «Проектування інформаційно-телекомунікаційних та радіотехнічних систем та мереж», «Інтелектуальні системи та технології прийняття рішень у телекомунікаціях та радіотехніці», «Конструювання та комп'ютерне проектування радіоінформаційних систем», «Цифрове оброблення сигналів у радіоінформаційних системах».
<b>Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ</b>	1. Методи математичного моделювання: Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт / Укладачі І.Г. Прокопенко, О.О.Семенов. – К.: НАУ, 2007. – 62 с. 2. Стеценко І.В. Моделювання систем: навч. посіб. – Черкаси : ЧДТУ, 2010. – 399 с.
<b>Локація та матеріально-технічне забезпечення</b>	Корп. 3, ауд. 3/114, 3/302. Комп'ютери зі спеціалізованими програмами, проектор, екран
<b>Семестровий контроль, екзаменаційна методика</b>	Диференційовий залік, тестування
<b>Кафедра</b>	Кафедра телекомунікаційних та радіоелектронних систем
<b>Факультет</b>	Факультет авіонавігації, електроніки та телекомунікацій
<b>Викладач(і)</b>	 <p><b>ЗАЛІСЬКИЙ МАКСИМ ЮРІЙОВИЧ</b>  <b>Посада:</b> професор кафедри ТКРС  <b>Науковий ступінь:</b> доктор технічних наук  <b>Вчене звання:</b> професор  <b>Профайл викладача:</b>  <a href="http://www.lib.nau.edu.ua/naukpraci/teacher.php?id=11220">http://www.lib.nau.edu.ua/naukpraci/teacher.php?id=11220</a>  <b>Тел.:</b> (044) 406-74-79  <b>E-mail:</b> mzaliskyi@nau.edu.ua  <b>Робоче місце:</b> корп. 3, ауд. 3/314</p>
<b>Оригінальність навчальної дисципліни</b>	Авторський курс; оригінальні завдання до лабораторних робіт
<b>Лінк на дисципліну</b>	Після формування групи слухачів створюється кабінет в GoogleClassroom з необхідними матеріалами для навчання

Завідувач кафедри

Р. Одарченко

Розробник

М. Заліський