




**Силабус навчальної дисципліни  
«КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ  
ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ СИСТЕМ»**

**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>Семестр</b>	Осінній семестр
<b>Обсяг дисципліни, кредити ECTS/години</b>	3 / 90
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Що буде вивчатися (предмет вивчення)</b>	Теоретичні знання з комп'ютерного моделювання методів, способів та алгоритмів у телекомунікаційних системах (ТКС), обробки сигналів та даних.
<b>Чому це цікаво/треба вивчати (мета)</b>	Курс спрямований на оволодіння студентами методами моделювання з використанням пакету моделювання MATLAB алгоритмів обробки сигналів і даних для вирішення задач аналізу та синтезу у сфері телекомунікаційних систем з використанням засобів обчислювальної техніки.
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	По завершенні курсу студент знатиме: <ul style="list-style-type: none"> <li>• методи моделювання перетворень сигналів у телекомунікаційних системах;</li> <li>• методи моделювання каналів зв'язку;</li> <li>• принципи реалізації комп'ютерного моделювання методів обробки сигналів та даних у ТКС;</li> <li>• методи аналізу з використанням комп'ютерних програмно-апаратних засобів параметрів ТКС;</li> <li>• методи моделювання сигналів в багатоканальних системах зв'язку.</li> </ul>
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)</b>	По завершенні курсу студент вмітиме самостійно: <ul style="list-style-type: none"> <li>• виконувати побудову комп'ютерних моделей сигналів, сигнально-кодкових конструкцій та процесів при їх обробці у телекомунікаціях та радіотехніці;</li> <li>• аналізувати відомі комп'ютерні моделі сигналів та сигнально-кодкових конструкцій з пакетів Toolbox MATLAB;</li> <li>• на основі комп'ютерних моделей оцінювати параметри сигналів та випадкових процесів (енергетичні, спектральні, кореляційні тощо).</li> </ul>
<b>Навчальна логістика</b>	<b>Зміст дисципліни:</b> Комп'ютерне моделювання перетворення сигналів в ТКС. Комп'ютерне моделювання алгоритмів цифрової обробки сигналів в ТКС. Комп'ютерні моделі аналізу сигналів та спектрів в ТКС. Комп'ютерні моделі складних сигнально-кодкових конструкцій у широкосмугових та багатоканальних системах зв'язку. Комп'ютерне моделювання систем оброблення сигналів при узгодженні ТКС. <b>Види занять:</b> лекції, лабораторні. <b>Методи навчання:</b> проблемний виклад, презентації, бесіди та дискусії, онлайн робота в Google Classroom (електронні лекції, семінари, лабораторні роботи, дистанційні консультації, тестування).

	<b>Форми навчання:</b> очна, дистанційна.
<b>Пререквізити</b>	«Вища математика», «Фізика», «Основи програмування в ТКС», «Основи електроніки», «Основи теорії електричних кіл»
<b>Постреквізити</b>	Знання з дисципліни можуть бути використані під час написання бакалаврської випускної роботи.
<b>Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кветний Р.Н., Богач І.В., Бойко О. Р., Софіна О. Ю., Шушура О.М. Комп'ютерне моделювання систем та процесів. Методи обчислень: Навчальний посібник. – Вінниця: ВНТУ, 2012. – 193 с.</li> <li>2. Томашевський В.М. Моделювання систем: Підручник. – К.: Видавнича група ВНУ, 2005. – 352 с.</li> <li>3. Захарченко М.В., Горохов С.М., Балан М.М., Гаджієв М.М., Корчинський В.В., Ложковський А.Г. Математичні основи оптимізації телекомунікаційних систем: Підручник. – Одеса: ОНАЗ ім. О.С. Попова, 2010. – 240 с.</li> <li>4. Стеценко І.В. Моделювання систем: Навчальний посібник. – Черкаси: ЧДТУ, 2010. – 399 с.</li> <li>5. Голяницький І.А. Математические модели и методы в радиосвязи / Под ред. Ю.А. Громакова. – М.: Эко-трендз, 2005. – 440 с.</li> <li>6. Бабак В.П., Білецький А.Я. Детерміновані сигнали і спектри: Навч. посіб. Для студ. вищ. навч. закл. – К.: Техніка, 2003. – 455 с.</li> <li>7. Бабак В.П., Белецький А.Я., Приставка А.Ф., Приставка Ф.А. Стохастические сигналы и спектры: Учебное пособие. – К.: КИТ, 2004. – 290 с.</li> <li>8. Бахрушин В.Є. Математичне моделювання: Навч. посібник. – Запоріжжя: ГУ «ЗІДМУ», 2004. – 140 с.</li> <li>9. Станжицький О.М., Таран Є.Ю., Гординський Л.Д. Основи математичного моделювання: Навчальний посібник. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2006. – 96 с.</li> </ol>
<b>Локація та матеріальнотехнічне забезпечення</b>	Корп. 3, ауд. 3/223(226) (комп'ютерні класи); 3/201(203) (лекції)
<b>Семестровий контроль, екзаменаційна методика</b>	Диференційований залік
<b>Кафедра</b>	телекомунікаційних та радіоелектронних систем
<b>Факультет</b>	аеронавігації, електроніки та телекомунікацій
<b>Викладач(і)</b>	 <p><b>ГОЛУБНИЧИЙ Олександр Георгійович</b>  <b>Посада:</b> доцент кафедри ТКРС  <b>Вчене звання:</b> доцент  <b>Науковий ступінь:</b> к.т.н.  <b>Профайл викладача:</b>  <a href="http://lib.nau.edu.ua/naukpraci/teacher.php?id=11050">http://lib.nau.edu.ua/naukpraci/teacher.php?id=11050</a>  <b>Тел.:</b> +380935609222  <b>E-mail:</b> oleksii.holubnychyi@npp.nau.edu.ua</p> <p><b>Робоче місце:</b> корп. 3, ауд. 3/208</p>

<b>Оригінальність навчальної дисципліни</b>	Авторський курс
<b>Лінк на дисципліну</b>	<a href="https://classroom.google.com/">https://classroom.google.com/</a>