




**Силабус навчальної дисципліни  
«СИГНАЛИ ТА ПРОЦЕСИ  
В ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ»**

**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>	Весняний семестр
<b>Обсяг дисципліни, кредити ECTS/години</b>	3 / 90
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Що буде вивчатися (предмет вивчення)</b>	Фізичні процеси у телекомунікаційних системах (ТКС) при передаванні сигналів
<b>Чому це цікаво/треба вивчати (мета)</b>	Курс покликаний сформувати у студента знання про фізичні процеси, що відбуваються при перетворенні контенту ТКС, та вміння застосовувати сигнали в інформаційному просторі для оцінки ефективності ТКС
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	По завершенні курсу студент знатиме: <ul style="list-style-type: none"> <li>• методи аналізу сигналів та їхні основні характеристики;</li> <li>• методи розкладу коливань у тригонометричному та комплексному експонентному базисах;</li> <li>• теорія модуляції сигналів;</li> <li>• основи спектрального аналізу сигналів;</li> <li>• методи моделювання процесів розподілу енергії в спектрі сигналу;</li> <li>• методи аналізу нелінійних спотворень сигналів і спектрів;</li> <li>• основи аналізу дискретних сигналів з розподіленими параметрами.</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>• аналізувати зміни спектрів сигналів при проходженні ТКС;</li> <li>• застосовувати методи розрахунку поширення радіохвиль в інформаційному просторі;</li> <li>• здійснювати аналіз кореляційних функцій регулярних сигналів;</li> <li>• розв'язувати задачі дослідження частотних характеристик паразитних електромагнітних випромінювань;</li> <li>• здійснювати оцінку рівня захищеності контенту ТКС і потенційних уразливостей;</li> <li>• обирати адекватний розв'язуваній задачі математичний апарат та навички вирішення певних технічних і наукових задач, пов'язаних із застосуванням радіотехнічних методів.</li> </ul>

<b>Навчальна логістика</b>	<p><b>Зміст дисципліни:</b> Енергетичні характеристики сигналів. Параметричні характеристики сигналів. Статистичні характеристики сигналів. Спектральні характеристики сигналів. Проходження сигналів ланцюгами ТКС.</p> <p><b>Види занять:</b> лекції, лабораторні.</p> <p><b>Методи навчання:</b> проблемний виклад, дослідницькі методи, презентації, бесіди та дискусії, робота в Google Classroom (електронні лекції, семінари, лабораторні роботи, дистанційні консультації, тестування).</p> <p><b>Форми навчання:</b> очна, дистанційна.</p>
----------------------------	--

<b>Пререквізити</b>	«Вища математика», «Фізика», «Вступ до спеціальності».
<b>Постреквізити</b>	«Основи метрології та вимірювальної техніки», «Електроживлення пристроїв електрозв'язку», «Основи електроніки», «Теорія електрозв'язку», «Основи теорії електричних кіл», «Основи схемотехніки», «Цифрова електроніка та схемотехніка», «Телекомунікаційні передавальні та приймальні пристрої», «Комп'ютерне моделювання телекомунікаційних систем»
<b>Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основи теорії електричних кіл та сигналів у тестах, задачах, та розрахункових завданнях / А.П. Бондарев, Р.Л. Желяк, Б.О. Капустій та ін. — Львів: Ліга-прес, 2006. — 121 с.</li> <li>2. Гумен М.Б. та ін. Основи теорії електричних кіл: У 3 кн. Кн. 1. Аналіз лінійних електричних кіл. Часова область: Підручник / М.Б. Гумен, А. М. Гуржій, В. М. Співак; За ред. М. Б. Гумена. — К.: Вища школа, 2003. — 399 с.</li> <li>3. Татур Т.А. Основы теории электрических цепей: Учеб. пособие. — М.: Высшая школа, 1980. — 271 с.</li> <li>4. Баскаков С.И. Радиотехнические цепи и сигналы [2-е изд.]. — М.: Высшая школа, 1988. — 446 с.</li> <li>5. Основы теории цепей: Учебник для вузов / Г.В. Зевеке, П.А. Ионкин, А.В. Нетушил, С.В. Страхов. — 5-е изд., перераб. — М.: Энергоатомиздат, 1989. — 528 с.</li> <li>6. П'яних Б.Є. Основи теорії кіл. Перехідні процеси в електричних колах. Чотириполосники. Фільтри: Навч. посібник. — К.: НАУ, 2003. — 204 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 Олексій 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.holubnychy@npp.nau.edu.ua  <b>Робоче місце:</b> корп. 3, ауд. 3/208 </p>
<b>Оригінальність навчальної дисципліни</b>	<p>Авторський курс</p>
<b>Лінк на дисципліну</b>	<p> <a href="https://classroom.google.com/">https://classroom.google.com/</a>  <a href="http://tks.nau.edu.ua/wp-content/uploads/2019/05/2k-RB-14-172-162.1.8-Sygnaly-ta-protsezy-v-TKS.pdf">http://tks.nau.edu.ua/wp-content/uploads/2019/05/2k-RB-14-172-162.1.8-Sygnaly-ta-protsezy-v-TKS.pdf</a> </p>