



**Силабус навчальної дисципліни
«Сигнали та процеси в інформаційно-комунікаційних
системах»**

**Спеціальність: 153 – Мікро- та наносистемна техніка
Галузь знань: 15 – Автоматизація та приладобудування**

| | |
|---|--|
| Рівень вищої освіти | Перший (бакалаврський) |
| Статус дисципліни | Навчальна дисципліна вибіркового компонента з фахового переліку |
| Семестр | Осінній |
| Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин | 3 кредити/90 годин |
| Мова викладання | Українська, англійська |
| Що буде вивчатися (предмет навчання) | Різноманітні детерміновані та випадкові сигнали (неперервні і дискретні), що застосовуються в інформаційно-комунікаційних системах, їх опис у часовій та частотній областях, теоретико-ймовірнісні характеристики реальних випадкових сигналів та завад. |
| Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета) | Викладання дисципліни є розкриття сучасних наукових концепцій, понять, методів та технологій математичного опису детермінованих та випадкових сигналів у частотній та часовій областях в залежності від їх типу, висвітлення методів та алгоритмів аналізу та синтезу оптимальних електронних систем обробки випадкових сигналів в умовах дії завад. |
| Чому можна навчитися (результати навчання) | <ul style="list-style-type: none"> - Розумінню принципів, методів та алгоритмів спектрального аналізу детермінованих та випадкових сигналів різного виду в інформаційно-комунікаційних системах; - Вмінню проводити всебічний теоретико-ймовірнісний аналіз випадкових сигналів та завад, що діють в інформаційно-комунікаційних системах; - Створювати методи та алгоритми оптимальної статистичної обробки результатів спостережень випадкових сигналів в інформаційно-комунікаційних системах. |
| Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності) | Викладання дисципліни спрямоване на формування у майбутнього фахівця вміння та готовності ефективно використовувати отримані знання з опису реальних сигналів у часовій та частотній областях для вирішення проблем аналізу та синтезу ефективних інформаційно-комунікаційних систем, виконувати синтез оптимальних сигналів та оцінювання статистичних характеристик випадкових сигналів і завад. |

| | |
|---|---|
| Навчальна логістика | <p>Зміст дисципліни: Загальна теорія сигналів, гармонічний аналіз періодичних сигналів, спектральний аналіз неперіодичних сигналів, спектральний аналіз дискретних сигналів, модульовані сигнали, енергетичні спектри та принципи кореляційного аналізу детермінованих сигналів, випадкові величини та процеси, їх теоретико-ймовірнісний опис, спектрально-кореляційний аналіз випадкових сигналів, аналіз проходження випадкових сигналів через лінійні і нелінійні кола інформаційно-комунікаційні системи, оцінювання параметрів випадкових сигналів за їх реалізаціями.</p> <p>Види занять: Лекції, практичні заняття.</p> <p>Методи навчання: Розповідь, дискусія, вправи (задачі), моделювання, робота онлайн.</p> <p>Форми навчання: очна , дистанційна</p> |
| Пререквізити | Загальні знання з математики і фізики, вільне володіння комп'ютером. |
| Пореквізити | Знання принципів, методів та алгоритмів спектрального та теоретико-ймовірнісного опису реальних сигналів можуть бути використані під час написання бакалаврської та магістерської роботи, а також при дослідженні та побудові ефективних інформаційно-комунікаційних систем. |
| Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ | http://er.nau.edu.ua/ http://www.lib.nau.edu.ua/main/ ntb@nau.edu.ua |
| Локація та матеріально-технічне забезпечення | Аудиторія теоретичного навчання, проектор, ноутбук. |
| Семестровий контроль, екзаменаційна методика | Залік, тестування |
| Кафедра | Електроніки, робототехніки і технологій моніторингу та Інтернету речей |
| Факультет | ФАЕТ |
| Викладач(і) | <p>ПІБ Бойко Іван Федорович</p> <p>Посада: Професор</p> <p>Вчений ступінь: Доктор техн. наук</p> <p>Профайл викладача: http://kafelec.nau.edu.ua</p> <p>Тел.: +38 (050) 570-48-28</p> <p>E-mail: ifboiko@ukr.net</p> <p>Робоче місце: НАУ, к. 3, ауд. 3-405</p> |
| Оригінальність навчальної дисципліни | Авторський курс; викладання англійською або українською мовою (за бажанням слухачів) |
| Лінк на дисципліну | http://kafelec.nau.edu.ua |

Завідувач кафедри
Розробник

Ф. Яновський
І. Бойко