



Силабус навчальної дисципліни

«ДОСЛІДЖЕННЯ СИГНАЛІВ В ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ ТА МЕРЕЖАХ»

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Спеціальність | 172 Електронні комунікації та радіотехніка |
| Освітня програма | Телекомунікаційні системи та мережі |
| Освітній рівень | Другий (магістерський) |
| Статус дисципліни | Вибіркова |
| Мова викладання | Українська |
| Курс / семестр | 1 курс, 2 семестр |
| Кількість кредитів ЄКТС | 4 |
| Розподіл за видами занять та годинами навчання | Лекції - 18 год. |
| | Лабораторні - 22 год. |
| | Самостійна робота - 80 год. |
| Форма підсумкового контролю | Диференційований залік |
| Кафедра | Автоматики, електроніки та телекомунікацій, 314Ф, https://nupp.edu.ua/page/kafedra-avtomatiki-yelektroniki-ta-telekomunikatsiy.html |
| Викладач (-и) | Янко Аліна Сергіївна, к.т.н., доцент, Руденко Віталій Віталійович, асистент кафедри |
| Контактна інформація викладача | Янко А. С.: al9_yanko@ukr.net Руденко В.В.: vitalik51999@gmail.com |
| Дні занять | За розкладом, відповідно до графіку навчального процесу |
| Консультації | Аудиторія 314Ф відповідно до графіку |
| Мета навчальної дисципліни | – Надання студентам знань про формування, модуляцію/маніпуляцію, демодуляцію та спектральні особливості різних видів сигналів, що передаються в телекомунікаційних системах |
| Програмні результати навчання | |
| Очікувані результати навчання з дисципліни базуються на результатах навчання, визначених освітньо-професійною програмою: | |
| <ul style="list-style-type: none"> – Застосовувати перспективні методи дослідження та розв'язання професійних завдань на основі знань про світові тенденції розвитку телекомунікаційної техніки та ІТ. – Використовувати принципи та концепції побудови телекомунікаційних систем та мереж у поєднанні з потрібним математичним апаратом. – Розробляти та реалізовувати сучасні та перспективні інфокомунікаційні системи та мережі; – Формувати технічні завдання та брати участь в розробці апаратних та/або програмних засобів телекомунікаційних систем та мереж. застосовувати навички в розумінні наукових робіт в ІТ-сфері та інфокомунікаціях і відслідковувати найновіші досягнення в галузі телекомунікаційних систем та мереж, спілкуючись із колегами. – Застосовувати знання для пошуку відповідних науково-технічних джерел, що мають відношення до задач досліджень інфокомунікацій, які необхідно розв'язати. | |
| Передумови для навчання | |
| Попередньо опрацьована дисципліна «Інтелектуальна власність та ліцензування програмного забезпечення», а також дисципліни першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. | |
| Індивідуальне завдання | Не передбачено |



Зміст навчальної дисципліни

- Тема 1. Види сигналів, що застосовуються в телекомунікаційних системах.
Тема 2. Кореляційні функції сигналів. Формування простих сигналів.
Тема 3. Основні методи цифрового спектрального аналізу.
Тема 4. Загальна теорія систем сигналів. Комбінаторний аналіз систем сигналів.

Сторінка курсу на платформі Moodle

<https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=2070>

Рекомендовані джерела

Базова

1. Lizhe T. Digital Signal Processing: Fundamentals and Applications - Third Edition / T. Lizhe, J. Jean. – London: Academic Press, 2020. – 902 с.
2. Теорія сигналів та електричних кіл. Теорія сигналів : конспект лекцій / укладачі : О. М. Кобяков, О. В. Д'яченко, І. Є. Бражник, Т. О. Протасова. – Суми : Сумський державний університет, 2022. – 125 с.
3. Carlson B. COMMUNICATION SYSTEMS: An Introduction to Signals and Noise in Electrical Communication / B. Carlson, P. Crilly. – New York, NY: McGraw-Hill, 2010. – 954 с.
4. Балашов В.О. Системи передавання широкосмуговими сигналами: Навч. посіб. [Текст] / В.О. Балашов, П.П. Воробієнко, М.Л. Ляховецький, В.В. Педяш. – Одеса: Вид. центр ОНАЗ ім. О.С. Попова, 2012. – 336 с. Режим доступу: <https://metod.onat.edu.ua/download/282>
5. Багатоканальний електрозв'язок та телекомунікаційні технології: Підручник для студентів вищих навч. закладів / За редакцією Поповського В.В. – Харків: «Компанія СМІТ», 2003. 512 с. Режим доступу: http://www.dut.edu.ua/uploads/1_865_30428830.pdf
6. Гусєв О.Ю. Теорія електричного зв'язку: Навч. посібник. [Текст] / О.Ю. Гусєв, Г.Ф. Конахович, В.І. Корнієнко. – Л.: Магнолія, 2010. – 364 с.

Допоміжна

1. Батаєв О. П. Теорія електричного зв'язку: Навч. посіб. Ч.1. Детерміновані сигнали в системах зв'язку. [Текст] / О. П. Батаєв, В.І. Поддубняк. - Харків: ХДАЗТ, 1998. - 169с.
2. Козар Л.М. Методичний посібник з додержання вимог нормоконтролю у студентській навчальній звітності [Текст] / Л.М. Козар, Є.В. Коновалов. – Харків: УкрДАЗТ, 2004. - 38 с.
3. Про електронні комунікації : Закон України від [№ 3721-IX від 21.05.2024](#). Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1089-20>
4. Беркман Л.Н. Системи електрозв'язку та сигнали: Навч. посіб. [Текст] / Л.Н. Беркман, Л.О. Комарова, Н.С. Чумак. – К.: ДУТ ННІТІ, 2015. – 132 с.

Система оцінювання результатів навчання

За результатами поточного контролю протягом семестру студент може отримати максимально 70 балів, за результатами підсумкового контролю 30 балів. Студент, який повністю виконав програму навчальної дисципліни і отримав достатню рейтингову оцінку (не менше 35 балів), допускається до підсумкового контролю з дисципліни.

Більш детальна інформація щодо оцінювання наведена в робочій навчальній програмі

Накопичування балів з навчальної дисципліни

| Види навчальної роботи | Мак кількість балів |
|----------------------------------------------------|---------------------|
| Робота на заняттях та виконання практичних завдань | 65 |
| Написання рефератів | 5 |
| Диференційований залік | 30 |
| Максимальна кількість балів | 100 |

Відповідність шкали оцінювання ЄКТС національній системі оцінювання та шкалі оцінювання Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ЄКТС | Оцінка за національною шкалою |
|----------------------------------------------|-------------|-------------------------------|
|----------------------------------------------|-------------|-------------------------------|



| | | |
|----------|----|--------------|
| 90 - 100 | A | відмінно |
| 82 - 89 | B | добре |
| 74 - 81 | C | |
| 64 - 73 | D | задовільно |
| 60 - 63 | E | |
| 35 - 59 | FX | незадовільно |
| 1 - 34 | F | |

Політика навчальної дисципліни

Вивчення навчальної дисципліни потребує роботи з інформаційними джерелами, підготовки до лекцій і лабораторних занять, виконання усіх завдань згідно з навчальним планом.

Підготовка до лабораторних занять передбачає: ознайомлення з питаннями, які виносяться на заняття з відповідної теми; вивчення лекційного матеріалу. Рішення практичних завдань повинно демонструвати ознаки самостійності виконання здобувачем такої роботи, відсутність ознак повторюваності та плагіату.

Присутність здобувачів вищої освіти на лабораторних і лекційних заняттях є обов'язковою. Пропущене заняття має бути відпрацьоване. Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися навчальної етики, поважно ставитися до учасників процесу навчання, дотримуватися дисципліни й часових (строкових) параметрів навчального процесу.

Більш детальну інформацію щодо компетентностей, результатів навчання, методів навчання, форм оцінювання, самостійної роботи наведено у робочій програмі навчальної дисципліни <https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=2070>

Силабус затверджено на засіданні кафедри «Кафедра автоматики, електроніки та телекомунікацій»

19 серпня 2024 р. Протокол №1