

СИГНАЛИ ТА МЕТОДИ ЇХ ПЕРЕТВОРЕННЯ
Кафедра гідротехнічного будівництва, водної та електричної інженерії
Факультет архітектури та будівництва

Семестр **6**
Освітній ступінь **бакалавр**
Форма контролю **залік**

Викладач: к.т.н., доцент Литвиненко Віктор Миколайович

Загальний опис дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни “Сигнали та методи їх перетворення” є формування знань, вмінь та навичок, необхідних для проведення дискретизації, квантування і кодування сигналів, модуляції і детектування сигналів при розв’язуванні задач, пов’язаних з опрацюванням інформації, і передачею та обробкою сигналів в сучасній електроніці; подальше становлення і вдосконалення інформаційної культури майбутніх фахівців; знайомство студентів із перспективами у цій галузі знань.

Компетентності

Здатність до абстрактного, системного і критичного мислення, аналізу та синтезу. Здатність використовувати основні закони природничо-наукових дисциплін в професійній діяльності, застосовувати методи математичного аналізу і моделювання, теоретичне і експериментальне дослідження. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми. Здатність працювати в команді. Здатність працювати автономно. Здатність застосовувати і інтегрувати знання і розуміння інших інженерних дисциплін для вирішення професійних проблем. Володіти основними прийомами обробки і представлення експериментальних даних. Здатність проводити спектральний аналіз сигналів. Здатність проводити перетворення та передачу повідомлень і сигналів. Здатність забезпечити високу завадостійкість, ефективність і надійність систем передачі інформації. Володіти основами апарату математичного аналізу детермінованих та випадкових процесів, а також методів частотного та часового аналізу сигналів.

Програмні результати навчання

У результаті вивчення дисципліни студент повинен знати: основні види та характеристики сигналів; методи перетворення та кодування сигналів; методи ідентифікації та розпізнавання сигналів; особливості передачі та прийому сигналів в каналах зв’язку. Повинен вміти: проводити спектральний аналіз сигналів; вимірювати параметри сигналів; аналізувати характеристики сигналів.

Зміст за темами:

- Тема 1. Загальна характеристика та класифікація сигналів.
- Тема 2. Спектральний аналіз сигналів.
- Тема 3. Дискретизація та квантування сигналів.
- Тема 4. Відновлення неперервного сигналу з відлікового сигналу.
- Тема 5. Дискретні перетворення сигналів.
- Тема 6. Модуляція сигналів.
- Тема 7. Демодуляція сигналів.
- Тема 8. Імпульсна модуляція сигналів.
- Тема 9. Кодування форми первинних сигналів.
- Тема 10. Перетворення частоти сигналів.