

# ОСНОВИ РАДІОТЕХНІКИ

Кафедра гідротехнічного будівництва, водної та електричної інженерії

Факультет архітектури та будівництва

*Семестр*

**5**

*Освітній ступінь*

**Бакалавр**

*Форма контролю*

**залік**

**Загальний опис дисципліни**

**Метою** викладання дисципліни є забезпечення вивчення студентами сучасних концепцій, понять, методів та технологій з питань побудови, вибору та використання дискретних та інтегральних електронних компонентів, їх характеристик та параметрів, оцінки спроможності їх використання для побудови функціональних вузлів електроніки, що є фундаментальною основою для фахівця в галузі метрології, вимірювальної техніки та інформаційно-вимірювальних технологій.

## **Компетентності**

Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. Здатність спілкуватися іноземною мовою. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми. Здатність працювати в команді. Здатність працювати автономно. Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки. Здатність розробляти проекти електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування із дотриманням вимог законодавства, стандартів і технічного завдання.

## **Програмні результати навчання:**

Знати і розуміти принципи роботи електричних систем та мереж, силового обладнання електричних станцій та підстанцій, пристроїв захисного заземлення та грозозахисту та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності. Знати принципи роботи електричних машин, апаратів та автоматизованих електроприводів та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.. Знаходити необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах інформації, оцінювати її релевантність та достовірність. Вільно спілкуватися з професійних проблем державною та іноземною мовами усно і письмово, обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефахівцями, аргументувати свою позицію з дискусійних питань.

## **Зміст за темами:**

- Тема 1 Типи та параметри електричних сигналів.
- Тема 2. Пасивні електронні компоненти.
- Тема 3. Напівпровідникові діоди та стабілітрони. Будова, параметри, властивості.
- Тема 4. Напівпровідникові діоди та стабілітрони. Схеми включення.
- Тема 5. Біполярні транзистори. Принцип роботи.
- Тема 6. Біполярні транзистори. Схеми включення.
- Тема 7. Підсилювачі на біполярних транзисторах.
- Тема 8. . Польові транзистори з керуючим р-п переходом.
- Тема 9 Польові транзистори з ізольованим затвором.
- Тема 10. Тиристори.
- Тема 11. . Інтегральні мікросхеми.
- Тема 12. Операційні підсилювачі. Принцип роботи.
- Тема 13. Операційні підсилювачі. Схеми включення.
- Тема 14. Аналоговий обчислювач на операційних підсилювачах.
- Тема 15. Компоненти оптоелектроніки.
- Тема 16. Проектування друкованої плати.
- Тема 17. Пасивні фільтри електричних сигналів.
- Тема 18. Активні фільтри електричних сигналів.
- Тема 19. Підсилювачі електричних сигналів.
- Тема 20. Генератори гармонічних коливань.
- Тема 21. . Релаксаційні генератори.
- Тема 22. Джерела живлення.
- Тема 23. Побудова функціональних вузлів на базі стандартних інтегральних мікросхем.