

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-n 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.