

**ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**  
**Кафедра «Енергетика та електротехнічні системи»**

**ЕЛЕКТРОННІ ПРИСТРОЇ В СИСТЕМАХ КЕРУВАННЯ**  
**Інформація про дисципліну (силабус)**

|                             |                                                       |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Лектор</b>               | <i>Старший викладач Рясна О.В.</i>                    |
| <b>Ступінь вищої освіти</b> | <i>Бакалавр</i>                                       |
| <b>Кількість кредитів</b>   | <i>5,0</i>                                            |
| <b>Форми контролю</b>       | <i>Іспит (залік)</i>                                  |
| <b>Аудиторні години</b>     | <i>60 годин (лекцій – 30 год, практичні – 30 год)</i> |

**Загальний опис дисципліни**

**Мета навчальної дисципліни:** формування у здобувачів вищої освіти техніко-технологічного світогляду, отримання комплексу теоретичних та практичних навичок, розглянути сучасні силові напівпровідникові прилади, а також принципи побудови і функціонування більшості сучасних силових напівпровідникових перетворювальних пристроїв, що використовуються в електроприводі та електроенергетиці: однофазних і трифазних некерованих та керованих випрямлячів, стабілізаторів напруги і струму, регуляторів змінного струму, автономних інверторів і інверторів ведених мережею, імпульсних перетворювачів постійної напруги, а також перетворювачів частоти.

**Завдання навчальної дисципліни:**

- вивчення принципів роботи аналогових і цифрових електронних пристроїв;
- ознайомлення з елементною базою (діоди, транзистори, тиристори, операційні підсилювачі, мікроконтролери, ПЛК тощо);
- розрахунок параметрів електронних компонентів у системах керування;
- розробка алгоритмів роботи керуючих пристроїв;
- застосування схем імпульсного та частотного керування;
- ознайомлення з методами захисту електронних пристроїв від перевантажень, перегріву та перешкод.

**Компетентності, на розвиток яких спрямована навчальна дисципліна:**

- здатність оцінювати роботу електронних пристроїв, знаходити оптимальні рішення для їх використання в системах керування;
- уміння аналізувати режими роботи електронних схем, прогнозувати можливі несправності;
- комунікація та координація дій при розробці та впровадженні електронних систем керування;
- здатність розробляти та аналізувати електронні пристрої для систем керування;
- уміння тестувати, виявляти несправності та ремонтувати електронні пристрої;
- оцінка ефективності використання електронних систем керування та впровадження енергоощадних рішень;
- використання сучасних вимірювальних приладів для тестування електронних схем.

**Після вивчення навчальної дисципліни «Електронні пристрої систем керування» здобувач вищої освіти здатний буде продемонструвати наступні результати навчання:**

- розуміти принципи роботи електронних пристроїв у системах керування;
- знати основні види електронних компонентів (діоди, транзистори, мікроконтролери, ПЛК тощо) та їх призначення;
- аналізувати характеристики електронних пристроїв та їх вплив на роботу систем керування;
- здійснювати монтаж, налаштування та діагностику електронних пристроїв;
- використовувати вимірювальні прилади для тестування та обслуговування електронних систем;
- дотримуватися правил безпеки та нормативних вимог під час роботи з електронними пристроями.

***Методи викладання, що пропонуються:*** лекції, практики, групова робота, виконання індивідуальних завдань, проблемно-орієнтоване навчання.