

Анотація навчальної дисципліни
«Автономні системи електроживлення стаціонарних та рухомих об'єктів»

Галузь знань: Електрична інженерія

Спеціальність: 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

рівень вищої освіти: третій (освітньо-науковий)

ступінь вищої освіти: доктор філософії

Цикл: професійної підготовки

Семестр: 3

Переваги вивчення дисципліни: Електрична форма енергії має ряд переваг: швидке розповсюдження у провідному і безпровідному середовищі, простота і ефективність перетворення її параметрів, можливість використання як носія передавання інформації. Тому більшість електротехнічного і електронного обладнання використовує її як джерело енергії з певними параметрами. Формування напруги з необхідними параметрами здійснюється спеціалізованими системами електроживлення, які є складовою частиною електронного обладнання.

Мета: вивчення дисципліни є сформуванню у молодих науковців (здобувачів) системні знання у сфері новітніх напрямів досліджень, що проводяться у світі в галузі електротехніки, та свідомого формування власного напрямку досліджень.

Завдання: оволодіння здобувачами питань формування задач мікропроцесорних засобів, вміння розробки необхідних схем мікропроцесорних пристроїв, їх алгоритмів функціонування, а також програм керування.

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти:

- здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, до формування системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору;
- здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницько-інноваційного характеру, генерувати ідеї, приймати обґрунтовані рішення та самостійно працювати під час їх реалізації;
- здатність демонструвати знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів керування електроенергетичними, електротехнічними та електромеханічними системами та комплексами;
- здатність демонструвати розуміння специфіки електроенергетики, електротехніки та електромеханіки як науки та вміти правильно її застосовувати при роботі з технічною літературою та іншими джерелами інформації.

знати: знання про сучасні тенденції розвитку і найбільш важливі нові наукові досягнення в галузі електротехніки та електроніки, а також перетворювальної техніки, систематичні знання і розуміння сучасних наукових теорій і методів та вміння їх ефективно застосовувати для синтезу та аналізу електроенергетичних, електротехнічних або електромеханічних систем;

вміти: уміння здійснювати пошук, аналізувати і критично оцінювати інформацію з різних джерел; уміння застосовувати системний підхід, інтегруючи знання з інших дисциплін та враховуючи нетехнічні аспекти, під час розв'язання теоретичних та прикладних задач обраної області наукових досліджень; уміння аргументувати вибір методів розв'язування науково-прикладної задачі, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення; уміння ефективно спілкуватися на професійному та соціальному рівнях;

Зміст дисципліни: Класифікація систем електроживлення електронної апаратури. Основні тенденції розвитку систем електроживлення. Система електроживлення системного блоку персонального комп'ютера. Джерела безперебійного живлення. Активні коректори коефіцієнту потужності. Привод електричних двигунів на основі перетворювача з проміжною ланкою постійного струму. Активний випрямляч. Привод електричних двигунів на основі перетворювача з проміжною ланкою постійного струму. Трифазний інвертор напруги. Резонансні перетворювачі. Перетворювачі з м'якою комутацією транзисторів. Високовольтні джерела вторинного електроживлення. Перетворювачі постійної напруги на комутуваних конденсаторах.