

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО

Факультет енергетики і комп'ютерних технологій
Кафедра електротехніка та електромеханіки імені професора В.В. Овчарова

СИЛАБУС
з навчальної дисципліни
«Системи керування в електроприводах»

Викладач

Кількість кредитів 3

Загальна кількість годин 90

Загальний опис навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни «Системи керування в електроприводах» є надання здобувачам вищої освіти необхідних теоретичних знань та практичних навичок для засвоєння фундаментальних принципів роботи електромеханічних комплексів і систем, а також здатності розв'язання типових задач діяльності у сфері проєктування систем керування електроприводами, схем та аналізу основних характеристик автоматизованих електроприводів різних класів та систем керування ними.

Завдання дисципліни полягає у ознайомленні з основними принципами побудови системи керування, показниками якості процесів керування, показниками якості перехідних процесів, основними законами керування та типи регуляторів, типовими структурами систем керування в електроприводах, розімкненими і замкненими системами керування в електроприводах змінного струму.

Дисципліна спрямована на вивчення таких питань: загальні принципи керування в електроприводах; будова та принцип дії регуляторів і блоків системи захисту; налагодження системи керування електропривода; будова та принцип дії систем керування з загальним суматором, широтно-імпульсним перетворювачем, асинхронним інвертором, автономним інвертором з частотно-струмовим керуванням, зі скалярним і векторним керуванням.

Політика курсу. Для забезпечення високої якості знань необхідно виконувати наступні умови: не пропускати навчальні заняття й не спізнюватися на них; систематично брати активну участь у освітньому процесі; чітко й вчасно виконувати навчальні завдання; брати активну участь у науково-дослідній роботі студентів; виключати мобільний телефон під час занять і під час контролю знань; вчасно виконувати і здавати завдання для самостійної роботи; відпрацьовувати пропущені заняття; дотримуватись академічної доброчесності.

Орієнтовний перелік тем лекцій

Навчальним планом не передбачено

Орієнтовний перелік тем лабораторних занять

1. Дослідження загальних принципів керування в електроприводах.
2. Дослідження будови та принципу дії регуляторів в системі керування електроприводом.
3. Дослідження будови та принципу дії блоків системи захисту електропривода.
4. Налагодження системи керування електропривода у регульованому режимі.
5. Дослідження будови та принципу дії системи керування з загальним суматором.
6. Дослідження будови та принципу дії системи керування з широтно-імпульсним перетворювачем.
7. Дослідження будови та принципу дії системи підпорядкованого керування.
8. Дослідження будови та принципу дії системи керування з асинхронним інвертором.
9. Дослідження будови та принципу дії системи керування з автономним інвертором.
10. Дослідження будови та принципу дії системи з частотно-струмовим керуванням.
11. Дослідження частотно-струмового електропривода зі скалярним керуванням.
12. Дослідження частотного електропривода з векторним керуванням.

Перелік рекомендованої літератури

1. Електромеханічні системи автоматичного керування та електроприводи: Навчальний посібник / М.Г. Попович, О.Ю. Лозинський, І.Б. Клепиков та ін. За ред. М.Г. Поповича, О.Ю. Лозинського. К.: «Либідь». 2005. 680 с.
2. Пересада С.М., Ніконенко Є.О. Керування електроприводами : посібник. КПІ імені Ігоря Сікорського. Київ. 2022. 396 с.
3. Казачковський М.М. Комплектні електроприводи: Навч. посібник. Дніпропетровськ: Національний гірничий університет, 2003. 226 с.
4. Плахтина О.Г., Мазепа С.С., Куцик А.С. Частотно-керовані асинхронні та синхронні електроприводи: Навч. посібник. Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2002. 228 с.
5. Півняк Г.Г. Волков О.В. Сучасні частотно-регульовані асинхронні електроприводи з широтноімпульсною модуляцією : монографія. Дніпропетровськ : Національний гірничий університет, 2006. 470 с.

Зав.каф.ЕТЕМ, доц.