

ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ЗАСОБАМИ АВТОМАТИЗАЦІЇ

Кафедра гідротехнічного будівництва, водної та електричної інженерії
Факультет архітектури та будівництва

Семестр 5
Освітній ступінь бакалавр
Форма контролю залік
Викладач: к.т.н., доцент Литвиненко Віктор Миколайович

Загальний опис дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни є формування у студентів системи знань з питань принципів побудови та практики використання автоматизованих електроприводів, технологічних комплексів та механізмів, які базуються на оптимальних режимах роботи та керування, що дозволяє економити енергетичні та інші енергоносії.

Компетентності

Здатність застосовувати знання на практиці. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. Здатність до теоретичного обґрунтування прийнятих рішень в процесі виконання проектно-конструкторських та дослідницьких робіт. Здатність використовувати професійні знання з електричних систем та мереж, електричної частини станцій і підстанцій та техніки високих напруг для вирішення практичних задач в галузі електроенергетики. Здатність складати і оформлювати оперативну та іншу документацію, передбачену правилами експлуатації устаткування і організації роботи на об'єктах електроенергетики, електромеханіки.

Програмні результати навчання

В результаті вивчення дисципліни студент повинен знати: принципи дії електричних машин, апаратів та автоматизованих електроприводів та мати навички використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності; основні поняття, визначення та терміни енергозбереження, засоби і пристрої, що забезпечують енергозбереження. Знати будову та принцип дії відновлювальних джерел енергії. Повинен вміти: оцінювати вплив енергозберігаючих систем електропривода та комплексів на якісні показники виробництва, вірно визначати схмотехнічні рішення, які забезпечують економію енергоресурсів та енергоносіїв; мати навички розв'язання задач, пов'язаних з використанням енергозберігаючих технологічних процесів та електроприводів, аналізу впливу впроваджених рішень на кількісні та якісні показники виробництва.

Зміст за темами:

- Тема 1. Значення енергозбереження для народного господарства України. Значення електроприводу в питаннях енергозбереження.
- Тема 2. Втрати потужності та електричної енергії.
- Тема 3. Питання енергозбереження при виробництві, передачі, розподілу та використанні електричної енергії.
- Тема 4. Споживачі електричної енергії. Графіки споживання електричної енергії.
- Тема 5. Показники та характеристики графіків. Енергозбереження та раціональні графіки споживання електричної енергії.
- Тема 6. Шляхи реалізації енергозбереження засобами промислового ЕП.
- Тема 7. Методи і засоби покращення енергетичних показників перетворювачів енергії.
- Тема 8. Покращення енергетичних показників з використанням спеціальних силових схем.
- Тема 9. Підвищення енергетичних показників з використанням спеціальних законів керування.
- Тема 10. Використання накопичувачів енергії в промислових системах електроприводу.
- Тема 11. Зниження втрат електроенергії за рахунок регулювання реактивної потужності.