

МОДЕЛЮВАННЯ ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНИХ СИСТЕМ

Кафедра гідротехнічного будівництва, водної та електричної інженерії

Факультет архітектури та будівництва

Семестр 2
Освітній ступінь магістр
Форма контролю залік



Загальний опис дисципліни

Метою викладання дисципліни «Моделювання електромеханічних систем» є формування у здобувачів освіти навиків та умінь, що дозволять їм здійснювати дослідження, проектування, виробництво і експлуатацію електричних апаратів та використовувати їх для створення більш сучасних та досконалих електромеханічних засобів.

Компетентності. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. Здатність до використання інформаційних і комунікаційних технологій. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями. Здатність виявляти зворотні зв'язки та корегувати свої дії з їх врахуванням. Здатність застосовувати отримані теоретичні знання, наукові і технічні методи для вирішення науково-технічних проблем і задач електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. Здатність використовувати програмне забезпечення для комп'ютерного моделювання, автоматизованого проектування, автоматизованого виробництва і автоматизованої розробки або конструювання елементів електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем.

Програмні результати навчання. Відтворювати процеси в електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах при їх комп'ютерному моделюванні. Опановувати нові версії або нове програмне забезпечення, призначене для комп'ютерного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах. Володіти методами математичного та фізичного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах. Вміння виконувати науковий експеримент шляхом комп'ютерного моделювання, застосовувати математичні моделі для проведення експерименту, працювати з програмним забезпеченням Matlab, Mathcad.

Зміст за темами:

1. Загальні принципи моделювання.
2. Аналогове і цифрове моделювання.
3. Моделювання нелінійності електромеханічних систем.
4. Математичне моделювання електричних машин постійного струму.
5. Математичне моделювання асинхронних машин.
6. Математичне моделювання синхронних машин.
7. Моделювання систем електропривода.
8. Моделювання технологічних процесів і механізмів.
9. Ідентифікація параметрів електроприводів.
10. Моделі на основі штучних нейронних мереж.