

АНОТАЦІЯ

Електротехнічні матеріали

Заплановані результати навчання:

Мета вивчення навчальної дисципліни надати знання здобувачам вищої освіти про електротехнічні матеріали які використовуються для електроенергетики, що мають специфічні властивості, необхідні для конструювання, виробництва та експлуатації електротехнічного устаткування.

Основні завдання навчальної дисципліни:

- надання знань про властивості електротехнічних матеріалів
- вивчення властивостей сучасних електротехнічних матеріалів, їх змін при різних фізичних умовах, взаємозв'язок між основними характеристиками при впливі різних чинників
- вивчення методів випробування електротехнічних матеріалів,
- вивчення сфер їх використання та одержання практичних навиків вимірювання окремих параметрів електротехнічних матеріалів.

Компетентності:

загальні:

- ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

фахові:

- ФК2. Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки.
- ФК4. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами метрології, електричних вимірювань, роботою пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики.
- ФК7. Здатність розробляти проекти електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування із дотриманням вимог законодавства, стандартів і технічного завдання.
- ФК10. Усвідомлення необхідності постійно розширювати власні знання про нові технології в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.

Програмні результати навчання

- ПРН10. Знаходити необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах інформації, оцінювати її релевантність та достовірність.
- ПРН12. Розуміти основні принципи і завдання технічної та екологічної безпеки об'єктів електротехніки та електромеханіки, враховувати їх при прийнятті рішень.

- ПРН18. Вміти самостійно вчитися, опанувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням, вимірювальною технікою та прикладним програмним забезпеченням.

- ПРН19. Застосовувати придатні емпіричні і теоретичні методи для зменшення втрат електричної енергії при її виробництві, транспортуванні, розподіленні та використанні.

Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Провідникові матеріали. Структура курсу. Електропровідність металів та їх сплавів. Класифікація провідникових матеріалів і їх особливості. Провідникові матеріали високої провідності. Сплави високого електричного опору. Неметалічні провідникові матеріали.

Тема 2. Діелектричні матеріали. Поляризація діелектриків. Електропровідність діелектриків. Класифікація діелектричних матеріалів і їх особливості. Фізико-хімічні і механічні властивості діелектриків.

Тема 3. Напівпровідникові матеріали. Електропровідність напівпровідників. Елементарні провідники. Складні напівпровідникові з'єднання.

Тема 4. Магнітні матеріали. Класифікація речовин за магнітними властивостями. Феромагнетики. Процеси при намагнічуванні феромагнетиків. Вплив температури на магнітні властивості феромагнетиків. Магнітом'які й магнітотверді матеріали. Магнітні матеріали спеціального призначення.

Трудомісткість:

Загальна кількість годин - 90 год.

Форма семестрового контролю – екзамен.