

ЕЛЕКТРОМАГНІТНА ТЕХНІКА В ПРИСТРОЯХ ПРОМИСЛОВОЇ ЕЛЕКТРОНІКИ

<i>Семестр</i>	8
<i>Освітньо-професійний ступінь</i>	Фаховий молодший бакалавр
<i>Кількість кредитів ЄКТС</i>	3
<i>Форма контролю</i>	Залік
<i>Аудиторні години</i>	32 (16 год. лекцій, 8 год. практичних, 8 год. лабораторних)

Загальний опис дисципліни

Метою викладання дисципліни є вивчення електромагнітних процесів у котушках індуктивності, трансформаторах, дроселях, електромагнітах, фільтрах та імпульсних перетворювачах, а також методів розрахунку й конструювання електромагнітних компонентів з урахуванням режимів роботи, частотних характеристик та електромагнітної сумісності. У межах дисципліни розглядаються магнітні кола, феромагнітні матеріали, явища намагнічування, втрати в осердях, паразитні ефекти, а також особливості роботи електромагнітних елементів у змінних та імпульсних режимах, характерних для промислової електроніки.

Майбутній фахівець повинен мати наступні компетентності:

Інтегральна компетентність	Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі в галузі електроніки, автоматизації та електронних комунікацій у процесі навчання, що вимагає застосування положень і методів відповідних наук та може характеризуватися певною невизначеністю умов; нести відповідальність за результати своєї діяльності; здійснювати контроль інших осіб у визначених ситуаціях.
Загальні компетентності	ЗК5. Здатність працювати в команді ЗК9. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	СК7. Здатність орієнтуватися в технологічних процесах і обладнанні, вибирати електроустаткування та відповідні системи керування. СК13. Здатність застосовувати знання загальної фізики, електротехніки та електромеханіки, електроніки і мікропроцесорної техніки в обсязі, необхідному для розуміння процесів у системах енергетики

Здобуті знання і вміння відображені в результатах навчання

Програмні результати навчання	РН7. Розв'язувати типові задачі в електроенергетиці за допомогою сучасних методик і обладнання. РН17. Визначати робочі параметри електротехнічного, електроенергетичного та електромеханічного обладнання й відповідних комплексів і систем, орієнтуватися у виборі техніко-економічних рішень, спрямованих на підвищення їх ресурсо- та енергоефективності.
--------------------------------------	---

Теми лекцій:

1. Вступ до дисципліни. Електромагнітні явища в промисловій електроніці
2. Магнітні кола та їх розрахунок
3. Магнітні матеріали та осердя електромагнітних пристроїв
4. Котушки індуктивності та дроселі
5. Трансформатори для пристроїв промислової електроніки
6. Електромагнітні елементи імпульсних перетворювачів

7. Втрати, нагрів і електромагнітна сумісність
8. Сучасні електромагнітні компоненти та тенденції розвитку

Теми практичних занять:

1. Розрахунок магнітного кола електромагнітного пристрою
2. Розрахунок котушки індуктивності або дроселя
3. Розрахунок параметрів трансформатора для силового перетворювача
4. Аналіз втрат і теплових режимів електромагнітних компонентів

Теми лабораторних занять:

1. Дослідження магнітних характеристик феромагнітних матеріалів
2. Дослідження індуктивності та втрат у котушках
3. Дослідження режимів роботи трансформатора в імпульсних схемах
4. Дослідження електромагнітних завад і методів їх зменшення