



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ

«Теорія електромеханічного перетворення енергії»

Рівень вищої освіти – третій (освітньо-науковий)

Спеціальність 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Освітня програма «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Рік навчання 1, семестр 2

Форма навчання денна, вечірня, заочна

Кількість кредитів ЄКТС 3

Мова викладання українська

К.т.н. доц. Радько І.П.

д-р тех. наук, професор Заблодський М.М.

0972318949

zablodskiynn@gmail.com

Лектор курсу

Контактна інформація

лектора (e-mail)

Сторінка курсу veLearn

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Метою вивчення дисципліни «Теорія електромеханічного перетворення енергії» є формування у аспірантів системних знань з теоретичних основ функціонування електромагнітних пристроїв та електромеханічних перетворювачів енергії, сучасних методів їх математичного моделювання, та використання математичних моделей у практичній діяльності.

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/ лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
Тема 1. Ефективність використання електричної енергії та її перетворення в інші види енергії при реалізації технологічних процесів. Особливості побудови та функціонування установок:	4/4	Знати особливості побудови та функціонування установок: електромеханічних, електротермічних, електрозварювальних, електростатичних, електроімпульсних, електроіскрових, магніто статичних та магніто динамічних. Загальна характеристика систем електроживлення та автоматизованих систем керування технологічними процесами.	Написання конспектів, доповідей, тестів, підготовка презентацій, виконання самостійної роботи, підготовка до практичного заняття. Виконання математичного моделювання та застосування	15

електромеханічних, електротермічних, електрозварювальних, електростатичних, електроімпульсних, електроіскрових, магнітостатичних та магнітодинамічних.			матиматичних моделей в своїх наукових роботах.	
Тема 2. Електромагнітні перетворювачі. Трансформатори, їх види і режими роботи. Реактори для кіл змінного та випрямленого струму.	4/4	Знати особливості будови та застосування електромагнітних перетворювачів енергії. Трансформатори, їх види і режими роботи. Реактори для кіл змінного та випрямленого струму. Навчитися моделювати процеси в електромагнітних перетворювачах енергії. (Трансформаторах різних видів. Реакторах для кіл змінного та випрямленого струму.)	Написання конспектів, доповідей, есе, тестів, підготовка презентацій, виконання самостійної роботи, підготовка до практичного заняття. Виконання математичного моделювання та застосування матиматичних моделей в своїх наукових роботах.	15
Тема 3. Електричні машини, їх види та режими роботи. Асинхронні двигуни. Електромагнітний момент, витрати енергії, коефіцієнт корисної дії (ККД). Робочі та пускові	4/4	Знати особливості будови, види та режими роботи електричних машин. (Асинхронні двигуни. Електромагнітний момент, витрати енергії, коефіцієнт корисної дії. Робочі та пускові характеристики.) Знати диференційні рівняння асинхронної машини. Вміти здійснювати моделювання усталеного режиму асинхронної машини. Знати принципи побудови математичних моделей компенсованих асинхронних двигунів. Вміти застосовувати	Написання конспектів, доповідей, виконання самостійної роботи, підготовка до практичного заняття. Виконання математичного моделювання та застосування матиматичних моделей в своїх наукових роботах.	15

характеристик и.		методику експериментальних досліджень. Знати режими і особливості проектних розрахунків і прикладні аспекти асинхронних двигунів з порожнистим перфорованим ротором. Вміти проводити чисельні дослідження електромагнітних і теплових процесів в асинхронному двигуні.		
Тема 4. Синхронні двигуни. Електромагнітний обертальний момент. Робочі та пускові характеристик и.	4/4	Знати принципи структурної і функціональної інтеграції, принципи інтеграції теплових процесів, принципи саморегуляції при розділенні на складові корисної потужності. Вміти формувати і застосовувати математичну модель взаємопов'язаних електромагнітних, теплових і гідродинамічних процесів у поліфункціональному електромеханічному перетворювачі.	Написання конспектів, доповідей, есе, тестів, підготовка презентацій, виконання самостійної роботи, підготовка до практичного заняття. Виконання математичного моделювання та застосування математичних моделей в своїх наукових роботах.	15
Тема 5. Двигуни постійного струму. Електромагнітний момент. Робочі характеристики ДПС паралельного, послідовного та змішаного збудження.	4/4	Знати принципи структурної і функціональної інтеграції, принципи інтеграції теплових процесів, принципи саморегуляції при розділенні на складові корисної потужності. Знати методику розробки та чисельної реалізації математичних моделей електричних машин з постійними магнітами. Вміти формувати і застосовувати математичну модель взаємопов'язаних процесів у поліфункціональному електромеханічному перетворювачі.	Написання конспектів, доповідей, есе, тестів, підготовка презентацій, виконання самостійної роботи, підготовка до практичного заняття. Виконання математичного моделювання та застосування математичних моделей в своїх наукових роботах.	10
Всього за семестр				70

Залік			30
Всього за курс			100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<i>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</i>	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання завдань практичних занять відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
<i>Політика щодо академічної доброчесності:</i>	Списування під час заліку заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Реферати, есе повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу.
<i>Політика щодо відвідування:</i>	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету).

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано