



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ **«Синтез електромагнітних систем»**

Ступінь вищої освіти - Магістр

Спеціальність - 141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

Освітня програма "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка"

Рік навчання - 2, семестр - 4

Форма навчання - денна

Кількість кредитів ЄКТС - 4

Мова викладання - українська

Лектор курсу

Контактна інформація

лектора (e-mail)

Сторінка курсу в eLearn

Червінський Леонід Степанович

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=704>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

У курсі розглядаються теоретичні знання та практичні уміння і навички теоретичного і експериментального дослідження електромагнітних систем базуючись на їх синтезу. Метою вивчення дисципліни є формування у студентів системні теоретичні знання та практичні уміння і навички теоретичного і експериментального дослідження електромагнітних систем базуючись на їх синтезу. Завданнями дисципліни є: вивчення теоретичних основ теорії електромагнітних систем, фізичні процеси в електромагнітних системах, призначення, принцип дії та конструкцію окремих типів електромагнітних систем, енергетичні і інформаційні процеси в електромагнітних системах в які входять електронні компоненти, нові напрямки розвитку електротехніки і інженерної діяльності в напрямі синтезу електромагнітних систем.

Набуття компетентностей:

Інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати складні проблеми і задачі під час професійної діяльності у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):

СК1. Здатність застосовувати існуючі та розробляти нові методи, методики, технології та процедури для вирішення інженерних завдань електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

СК3. Здатність планувати, організувати та проводити наукові дослідження в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

СК14. 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:

ПРН05. Знати основи теорії електромагнітного поля, методи розрахунку електричних кіл та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.

ПРН06. Застосовувати прикладне програмне забезпечення, мікроконтролери та мікропроцесорну техніку для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.

ПРН07. Здійснювати аналіз процесів в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні, відповідних комплексах і системах

ПРН17. Розв'язувати складні спеціалізовані задачі з проектування і технічного обслуговування електромеханічних систем, електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж.

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

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/практичні)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
4 семестр				
Модуль 1				
Тема 1. Сучасні перспективи розвитку електромагнітних і систем.	2/3	Знати: сучасні перспективи розвитку електромагнітних систем та їх елементів	Здача практичної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).	Практична – 7 балів. Самостійна робота – 7 балів
Тема 2. Система максвеллових рівнянь електромагнітного поля і їх використання	2/3	Розуміння систем максвеллових рівнянь для електромагнітного поля та виконання розрахунків	Здача практичної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).	Лабораторна робота – 7 балів. Самостійна робота – 7 балів
Тема 3. Принципи розрахунку енергії електромагнітного поля	2/3	Вміти виконувати розрахунки енергії електромагнітного поля, опрацювання отриманих результатів.	Здача практичної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).	Практична – 7 балів. Самостійна робота – 7 балів
Тема 4. Визначення електромагнітних і силових параметрів електротехнічних пристроїв на основі розрахунків електромагнітних полів	2/3	Навчитися розраховувати електромагнітні і силові параметри електротехнічних пристроїв на основі розрахунків електромагнітних полів	Здача практичної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).	Практична – 7 балів. Самостійна робота – 7 балів
Тема 5. Розрахунки магнітного поля в неоднорідних нелінійних середовищах	2/3	Виконання розрахунків магнітного поля в неоднорідних нелінійних середовищах електромагнітних систем	Здача практичної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn). Складання тестів.	Практична – 7 балів. Самостійна робота – 7 балів

Модуль 2				
Тема 6. Математичний розгляд електромеханічних процесів	2/3	Розгляд математичних підходів розгляду електромеханічних процесів	Здача практичної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).	Практична – 7 балів. Самостійна робота – 7 балів
Тема 7. Чисельні розрахунки перехідних процесів у нелінійних електромагнітних системах	2/3	Вміти виконувати чисельні розрахунки перехідних процесів у нелінійних електромагнітних системах	Здача практичної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).	Практична – 7 балів. Самостійна робота – 7 балів
Тема 8. Змінні електромагнітні поля і принципи їх розрахунку	2/3	Розуміння змінних електромагнітних полів та загальних принципів виконання їх розрахунків	Здача практичної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).	Практична – 7 балів. Самостійна робота – 7 балів
Тема 9. Вихрові струми в електропровідних елементах конструкції електротехнічних пристроїв	2/3	Навчитися виконувати розрахунки вихрових струмів в електропровідних елементах конструкції електротехнічних пристроїв	Здача практичної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).	Практична – 7 балів. Самостійна робота – 7 балів
Тема 10. Автоматизована система проектування електромагнітних систем	2/6	Навчитися використати спеціалізоване програмне забезпечення для автоматизованого проектування електромагнітних систем	Здача практичної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn). Складання тестів.	Практична – 7 балів. Самостійна робота – 7 балів
Всього за 4 семестр				70
Екзамен				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 модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
<i>Політика щодо академічної доброчесності:</i>	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати 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