

ОБОВ'ЯЗКОВИЙ ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

Електромагнітна сумісність систем електропостачання

Electromagnetic Compatibility of Power Supply Systems

Рівень	Курс / семестр	Обсяг	Контроль	Мова
магістерський	1 / 1	6,0 ЄКТС 180 год.	іспит	українська

Спеціальність: G3 - Електрична інженерія | **Освітня програма:** «Електропостачання та ресурсозберігаючі технології» (ЕРТ)

Викладач

Плахтій Олександр Андрійович, доцент | [профіль викладача](#)

E-mail: a.plakhtiy1989@gmail.com | **Консультації:** онлайн у Zoom, понеділок і четвер, 14:00-15:00

Про що курс / Чому варто обрати

Курс формує практичні навички аналізу електромагнітної сумісності та якості електроенергії. Ви навчитеся визначати джерела завад, оцінювати гармоніки, несиметрію, флікер і перенапруги, аналізувати вплив силових перетворювачів та обирати засоби фільтрації, компенсації, заземлення і захисту відповідно до вимог EMC.

Після завершення курсу Ви зможете

- пояснювати природу електромагнітних завад та шляхи їх поширення;
- оцінювати якість електроенергії за ДСТУ EN 50160 та IEC/EN 61000;
- розраховувати THD/TDD, несиметрію, флікер та інші показники;
- аналізувати EMC силових перетворювачів, кабелів, заземлення й екранів;
- обирати фільтри, засоби компенсації та захисту від перенапруг;
- планувати вимірювання, моделювати процеси та виконувати EMC-аудит.

Передумови

Що потрібно на старті. Базові знання з електротехніки, електричних мереж, електропостачання, сигової електроніки та електричних вимірювань.

Основні тематичні блоки

- Основи EMC, електромагнітна обстановка та нормування якості електроенергії.
- Коливання напруги, флікер, провали, переривання та короткочасні перенапруги.
- Гармоніки, інтергармоніки, THD/TDD, резонанси та нелінійні навантаження.
- Несиметрія трифазних систем, струми нульової послідовності та імпульсні завади.
- Заземлення, екранування, кабельні зв'язки та EMC силових перетворювачів.
- Фільтрація, компенсація, вимірювання, моделювання та комплексний EMC-аудит.

Навчання, практика та оцінювання

Практична складова

- Оцінювання якості напруги, флікера та несиметрії за вимогами ДСТУ EN 50160.
- Спектральний аналіз нелінійного навантаження, THD/TDD і гармонічний резонанс.
- Вибір SPD, розроблення схем заземлення, екранування та прокладання кабелів.
- Вибір фільтрів і засобів компенсації, планування вимірювань та EMC-аудит.

Інструменти. MATLAB/Simulink, PSCAD або DIgSILENT PowerFactory; аналізатори якості електроенергії, осцилографи, ДСТУ EN 50160 та IEC/EN 61000.

Як проходитиме навчання

30 год. лекцій · 30 год. практичних занять · 120 год. самостійної роботи. Курс поєднує теорію з розрахунками показників якості, аналізом спектрів, роботою зі стандартами, моделюванням і захистом практичних робіт.

Оцінювання

Що оцінюється	Балів
Практичні завдання: виконання та захист 15 робіт	45
Тести з окремих тем	15
Підсумковий модульний тест	40
Разом за модуль	100

Підсумкова оцінка: середнє арифметичне результатів двох модулів. Підсумковий контроль - іспит; здобувач демонструє розуміння вимог EMC та вміння обґрунтовувати технічні рішення.

Короткі правила курсу

- **Дедлайни.** Прострочення без поважної причини зменшує оцінку за роботу на 20%; перескладання позитивних оцінок не передбачено.
- **Академічна доброчесність.** Плагіат і списування оцінюються у 0 балів. Усі використані джерела та внесок учасників спільної роботи потрібно зазначати.
- **Генеративний ШІ.** Дозволений лише як допоміжний інструмент із обов'язковим зазначенням його використання у звіті; результат роботи студент перевіряє й обґрунтовує самостійно.
- **Участь у навчанні.** Відвідування занять обов'язкове; у навчальній (віртуальній) аудиторії та онлайн-чатах діють правила професійної й етичної комунікації.

Ключові ресурси

- **Матеріали, завдання та оголошення:** [курс у Moodle](#)
- **Правила доброчесності:** [Кодекс академічної доброчесності УкрДУЗТ](#)
- **Навчальні видання:** [репозитарій УкрДУЗТ](#)
- **Повна робоча програма освітнього компонента:** [додати актуальне URL після оприлюднення РПОК]

Важливо: детальний тематичний план, повні критерії оцінювання, перелік джерел і нормативні положення наведено в Moodle та РПОК.