

Подільський державний аграрно-технічний університет
Навчально-науковий інститут енергетики
Кафедра електротехніки, електромеханіки та електротехнологій

Назва курсу	ЕЛЕКТРОМАГНІТНА СУМІСНІСТЬ
Викладач (-і)	Котов Борис Іванович Козак Олександр Володимирович
Профайл викладача (-ів)	http://pdatu.edu.ua/navchalno-naukovy-i-instytut-energetyky/2467.html?task=view http://www.pdatu.edu.ua/navchalno-naukovy-i-instytut-energetyky/1087.html?task=view
Контактний тел.	096-458-84-51
E-mail:	eetsapk@pdatu.edu.ua oceanalex@gmail.com
Сторінка курсу в системі Moodle	http://pdatu.net.ua/course/view.php?id=1253
Консультації	<i>Очні консультації:</i> к-сть годин 2 години по п'ятницях кожного тижня за присутності в університеті

1. Коротка анотація до курсу - Навчальна дисципліна «Електромагнітна сумісність» є обов'язковою при підготовці фахівців спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» освітнього ступеня „Магістр”. Якість електроенергії. Показники якості електроенергії та їх визначення. Забезпечення стійкого нормального функціонування систем електропостачання при будь-яких порушеннях їх режимів роботи. Перехідні процеси в синхронних генераторах станцій і мережах електричних систем. Електромеханічні перехідні процеси в електричних системах при малих та великих збуреннях.

2. Мета та цілі курсу - формування знань про електромагнітну сумісність обладнання в системах електропостачання, електромагнітне становище на об'єктах електроенергетики, електромагнітні завади та засоби захисту від них.

3. Формат курсу - Очний

Змішаний - курс, що має супровід в системі Moodle, має структуру, контент, завдання і систему оцінювання;
Заочний (дистанційний) - курс без очної складової.

4. Результати навчання – знати основні поняття електромагнітної сумісності та завадостійкості обладнання в системах електропостачання, характер електромагнітних впливів; основні джерела, типи і можливі діапазони значень електромагнітних завад, механізми їхньої появи; завадоподавлюючі і захисні засоби; правила визначення електромагнітної обстановки на об'єктах електроенергетики; джерела гармонік, вплив гармонік на системи електропостачання, засоби обмеження рівнів гармонік напруг і струмів; екологічні аспекти електромагнітної сумісності; **уміти** аналізувати електромагнітну завадну обстановку; рішення задачі в галузі ЕМС і завадостійкості; визначати характер та параметри завад; визначати засоби захисту від завад; визначати відповідність рівня вищих гармонік вимогам нормативів; визначати електромагнітну обстановку на об'єктах електроенергетики.

5. Обсяг курсу

Вид заняття	Загальна кількість годин
лекції	24
практичні / лабораторні заняття	26
самостійна робота	70

6. Ознаки курсу:

Рік викладання	семестр	спеціальність	Курс (рік навчання)	Обов'язкова\ вибіркова компонента
2018-2019	1	141	перший	Обов'язкова (О)
2019-2020	1	141	перший	Обов'язкова (О)

7. Пререквізити – здобувач вищої освіти повинен володіти матеріалом наступних курсів - «Моделювання електротехнічних систем та їх елементів», «Інформаційні технології», «Філософія науки та інноваційного розвитку», «Методика наукових досліджень».

8. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

1. Комп'ютер з відеопроєктором та переносним екраном.
2. Презентаційний мультимедійний матеріал.
3. Лабораторні прилади та установки.
4. Тексти лекцій.
5. Роздатковий ілюстративний матеріал.

9. Схема курсу

Тиж. /дата /год.-	Тема, план	Форма діяльності (заняття) лекція, самостійна, дискусія, групова робота)
Згідно розкладу	Тема 1. Електромагнітна сумісність. Електромагнітні впливи. Рівень завад. Завадоподавлення.	лекція

Тиж. /дата /год.-	Тема, план	Форма діяльності (заняття) лекція, самостійна, дискусія, групова робота)
Згідно розкладу	Тема 2. Основні типи і можливі діапазони значень електромагнітних завад. Земля і маса.	лекція
Згідно розкладу	Тема 3. Способи опису та основні параметри завад. Зв'язок завад з якістю електричної енергії.	лекція
Згідно розкладу	Тема 4. Класифікація джерел завад. Джерела вузькосмугових завад.	лекція
Згідно розкладу	Тема 5. Джерела широкосмугових імпульсних завад. Джерела широкосмугових перехідних завад.	лекція
Згідно розкладу	Тема 6. Механізми появи завад. Гальванічний вплив. Ємнісний вплив.	лекція
Згідно розкладу	Тема 7. Індуктивний вплив. Вплив електромагнітного випромінювання.	лекція
Згідно розкладу	Тема 8. Пасивні завадоподавлюючі і захисні компоненти. Фільтри.	лекція
Згідно розкладу	Тема 9. Визначення електромагнітної обстановки на об'єктах електроенергетики. Основні етапи.	лекція
Згідно розкладу	Тема 10. Порівняння отриманих значень з допустимими рівнями.	лекція
Згідно розкладу	Тема 11. Електромагнітна сумісність технічних засобів у вузлах навантаження електричних мереж. Статичний перетворювач як джерело гармонік та інші джерела гармонік.	лекція

Тиж. /дата /год.-	Тема, план	Форма діяльності (заняття) лекція, самостійна, дискусія, групова робота)
Згідно розкладу	Тема 12. Екологічні аспекти електромагнітної сумісності. Нормування безпечних для людини напруженостей електричних і магнітних полів.	лекція
Згідно розкладу	Дослідження завадоподавляючих елементів	Лабораторна робота
Згідно розкладу	Методи заземлення радіоелектронних засобів	Лабораторна робота
Згідно розкладу	Методи заземлення радіоелектронних засобів	Лабораторна робота
Згідно розкладу	Методи екранування радіоелектронних засобів	Лабораторна робота
Згідно розкладу	Методи екранування радіоелектронних засобів	Лабораторна робота
Згідно розкладу	Параметри радіоприймачів, що впливають на їх електромагнітну сумісність	Лабораторна робота
Згідно розкладу	Параметри радіоприймачів, що впливають на їх електромагнітну сумісність	Лабораторна робота
Згідно розкладу	Дослідження електромагнітної обстановки	Лабораторна робота
Згідно розкладу	Дослідження електромагнітної обстановки	Лабораторна робота
Згідно розкладу	Дослідження ефекту блокування радіоприймального пристрою	Лабораторна робота

Тиж. /дата /год.-	Тема, план	Форма діяльності (заняття) лекція, самостійна, дискусія, групова робота)
Згідно розкладу	Дослідження ефекту блокування радіоприймального пристрою	Лабораторна робота
Згідно розкладу	Дослідження інтермодуляції в радіоприймальному пристрої	Лабораторна робота
Згідно розкладу	Дослідження інтермодуляції в радіоприймальному пристрої	Лабораторна робота

11. Система оцінювання та вимоги

№ з/п	Види роботи	Форми контролю та звітності	Параметри оцінки	Максимальна кількість балів
I. Поточне оцінювання				
1.1	Підготовка до лабораторно-практичних занять	Активна робота в підгрупах, виконання завдань.	14 занять (оцінювання занять за 5-бальною шкалою, коефіцієнт 0,2)	14
1.2	Виконання лабораторної роботи в електронному та паперовому виді	Оцінювання якості виконаних завдань, правильність та повнота відповідей	8 балів	8
1.3	Захист лабораторної роботи із застосуванням комп'ютерних технологій	Оцінювання якості виконаної роботи з умінням застосувати комп'ютерні технології	8 балів	8
1.4	Виконання підсумкового контрольного завдання	Перевірка результатів виконання контрольної роботи	10 балів	10
Всього балів за поточне оцінювання				40
II. Самостійна робота студента				

№ з/п	Види роботи	Форми контролю та звітності	Параметри оцінки	Максимальна кількість балів
2.1	За номером варіанту на індивідуальне завдання (співпадає з номером студента в групі (підгрупі)) за допомогою літературних джерел привести обґрунтування вибору, перелік, технічні характеристики, виробників та ціни на сучасні електротехнологічні установки, що використовується в технологічних процесах аграрного виробництва на відповідному об'єкті - описове завдання	Оцінювання якості виконання	5 балів	20
Разом балів за виконання завдань для самостійної роботи				20
III. Підсумковий контроль				
Всього балів за підсумковий контроль (іспит)				40
ВСЬОГО БАЛІВ				100

Картка оцінювання навчальних досягнень студента

Умови допуску до підсумкового контролю	Виконання умов навчальної програми з мінімальним кількісним балом - 35
--	--