

Кафедра електричної інженерії та інформаційно-вимірювальних технологій

Назва курсу	Електромагнітна сумісність
Мова викладання	українська
Викладач (-і)	Безручко Вячеслав Михайлович, к.т.н.
Профайл викладача (-ів)	http://eim.stu.cn.ua/the-staff-of-the-department/
Контакти викладача	т.р. 0462-665-126

1. Анотація курсу. <https://eln.stu.cn.ua/course/view.php?id=4854>

2. Мета та цілі курсу Мета навчальної дисципліни полягає в ознайомленні студентів з е формування у студентів знань щодо принципів забезпечення електромагнітної сумісності технічних засобів з об'єктами техно- та біосфери, вміння аналізу електромагнітного стану на об'єктах, уявлень щодо методів вимірювання завад, випробування обладнання на завадостійкості.

Під час вивчення дисципліни здобувач вищої освіти (ЗВО) має набути або розширити наступні загальні (ЗКх) та фахові (ФКх) компетентності, передбачені освітньою програмою:

ЗК1 Здатність застосовувати професійні знання й уміння у практичних ситуаціях

ЗК8 Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями

ЗК13 Здатність організовувати свою діяльність, працювати автономно та у команді, проявляти ініціативу

ФК9 Здатність до здійснення налагодження і дослідної перевірки окремих видів приладів в лабораторних умовах і на об'єктах

ФК12 Здатність застосовувати знання про засоби формування вихідних сигналів вимірювальних перетворювачів при побудові схем вторинного перетворення та опрацюванні інформаційно-вимірювальних сигналів

ФК13 Здатність застосовувати знання про вплив завад різної природи на сигнали вимірювальних перетворювачів при побудові схем захисту та усунення впливу завад на корисний сигнал

Завдання, які вирішуються в процесі вивчення дисципліни: вивчення електромагнітного стану в технічних системах, в тому числі в інформаційних та вимірювальних каналах, джерел завад, каналів завад, рівнів завад, завадостійкості, методів випробувань на завадостійкість, методів захисту від завад та способів забезпечення електромагнітної сумісності.

3. Результати навчання. Під час вивчення дисципліни ЗВО має досягти або вдосконалити наступні програмні результати навчання (ПРН), передбачені освітньою програмою:

ПР1 Вміти знаходити обґрунтовані рішення при складанні структурної, функціональної та принципової схем засобів інформаційно-вимірювальної техніки

ПР8 Вміти організовувати та проводити вимірювання, технічний контроль і випробування.

У підсумку ЗВО повинні

знати сновні поняття електромагнітної сумісності та завадостійкості, характер електромагнітних впливів; основні джерела, типи і можливі діапазони значень електромагнітних завад, механізми їхньої появи; завадоподавлюючі і захисні засоби; правила визначення електромагнітної обстановки; джерела гармонік, засоби обмеження рівнів гармонік напруг і струмів; екологічні аспекти електромагнітної сумісності.

вміти: аналізувати електромагнітну завадну обстановку; рішати задачі в галузі електромагнітної сумісності і завадостійкості; визначати характер та параметри завад; □ визначати засоби захисту від завад; визначати електромагнітну обстановку на об'єктах

4. Обсяг курсу. 4 кредити

Вид заняття	Загальна к-сть годин
лекції	16
практичні заняття	-
лабораторні заняття	14
самостійна робота (розрахунково-графічна робота, підготовка до занять та ін.)	90

5. Пререквізити. Дисципліна спирається на знання з дисциплін «Теорія електричних сигналів і кіл», «Вимірювальні перетворювачі», «Методи та засоби вимірювання електричних та неелектричних величин».

6. Система оцінювання та вимоги

Вид роботи	Максимальна кількість балів
Відвідування занять	5
Активність на лекційних заняттях	10
Виконання лабораторних робіт	20
Захист лабораторних робіт	10
Виконання РГР	10
Захист РГР	5
Екзамен	40

7. Політики курсу – аудиторні заняття проводяться в спеціалізованих лабораторіях та предметних аудиторіях університету, можливе дистанційне відвідування занять з використанням Zoom за умов карантинних обмежень. Відвідування аудиторних занять є обов'язковим та оцінюється відповідною кількістю балів (див. п.6). У відповідності до «Порядку надання дозволу на вільне відвідування занять» студенти можуть оформити індивідуальний план роботи. Для допуску до підсумкового контролю студенти мають відпрацювати всі лабораторні роботи, виконати РГР та набрати не менше 20 балів.

8. Рекомендована література

1. ДСТУ EN 61000-3-2:2015 Електромагнітна сумісність. Частина 3-2. Норми. Норми на емісію гармонік струму (для сили вхідного струму обладнання не більше ніж 16 А на фазу) (EN 61000-3-2:2014, IDT).

2. ДСТУ EN 50160:2014 Характеристики напруги електропостачання в електричних мережах загальної призначеності. (На заміну ДСТУ EN 50160:2010)

3. Технічний регламент з електромагнітної сумісності обладнання, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 16 грудня 2015 р. № 1077