

Кафедра електричної інженерії та інформаційно-вимірювальних технологій

Назва курсу	Електротехнічні матеріали
Мова викладання	українська
Викладач (-і)	Сатюков Анатолій Іванович, доцент, канд. фіз. мат. наук
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=720>

2. Мета та цілі курсу. є навчити студентів принципам використання властивостей різноманітних електротехнічних матеріалів при експлуатації вимірювальних перетворювачів та створенню вимірювальних систем.

Основними завданнями вивчення дисципліни “Електротехнічні матеріали” є:

1) Вивчення принципів поділення матеріалів на напівпровідники, метали, діелектрики.

2) Ознайомлення з основними параметрами пасивних та активних діелектриків.

3) Вивчення основних властивостей магнітних матеріалів.

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

ЗК8 Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями

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

ФК6 Здатність виконувати технічні операції при випробуванні, повірці, калібруванні та інших операціях метрологічної діяльності

ФК14 Здатність здійснювати вибір методів вимірювання заданої фізичної величини в залежності від заданої точності вимірювання та проводити порівняння та вибір різних методів вимірювання фізичної величини в залежності від мети вимірювальної задачі

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

ПР16 Вміти враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати: характеристики та кількісні параметри основних електротехнічних матеріалів; головні особливості електротехнічних матеріалів що визначають умови їх використання.

вміти: вимірювати основні параметри електротехнічних матеріалів, визначати на їх основі типи вимірювальних перетворювачів при створенні вимірювальних систем

4. Обсяг курсу. 6 кредитів

Вид заняття	Загальна к-сть годин
лекції	26
лабораторні заняття	24
самостійна робота (розрахунково-графічна робота, підготовка до лаб. занять та ін.)	130

5. Пререквізити. Передумовою для вивчення дисципліни є успішне засвоєння дисциплін: «Фізика», «Вища математика».

6. Система оцінювання та вимоги

Вид роботи	Максимальна кількість балів
Активність на лекціях	10
Виконання та захист лабораторних робіт	25
Виконання РГР	15
Захист РГР	10
Залік	40

7. Політики курсу – лекції проводяться в предметних аудиторіях кафедри та університету з використанням мультимедійних технологій, можливе дистанційне відвідування занять з використанням Zoom за умов карантинних обмежень. Особливістю виконання лабораторних робіт є застосування спеціалізованих лабораторних стендів кафедри електричної інженерії та інформаційно-вимірювальних технологій. Підсумки лабораторної роботи підбиваються під час її захисту.

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 розрахунково-графічну роботу та набрати не менше 20 балів за семестр.

8. Рекомендована література

1. Фізичні основи електронної техніки: Підручник для студ. вузів.- Львів: Бескид Біт, 2004. – 880 с.
2. Chales Kittel. Introduction to solid state physics. –New York.: Wiley, 2004, - 387 p
3. Поплавко Ю.М. Фізика диелектриков, -Київ.: Вища школа, 1980, - 400 с.
4. Коваленко О. І. Електротехнічні матеріали/ О. І.Коваленко, Л.Р.Коваленко, В.О.Мунтян, І.П.Радько -Мелітополь.: "Люкс", 2008. -245 с.
5. Нікулін М.В. Електроматеріалознавство. –К.: Вища школа, 1990. –175 с.