




ЖИТОМИРСЬКИЙ АГРОТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ КОНСТРУКЦІЙНІ ТА ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНІ МАТЕРІАЛИ

Галузь знань	14 "Електрична інженерія"	
Спеціальність	141 "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка"	
Професійно-освітній ступень	Фаховий молодший бакалавр	
Викладач	Борак Костянтин Вікторович	
	Посада	Заступник директора ЖАТФК з навчальної роботи
	Науковий ступінь	Доктор технічних наук
	Вчене звання	професор
	Контактний Тел.:	(067)721-90-40
	E-mail	koss1983@meta.ua
	Робоче місце	Ауд. 34
Статус дисципліни	Нормативна дисципліна професійної підготовки	
Час та місце проведення	- на базі повної загальної середньої освіти: 1 семестр відповідно до розкладу	
Кількість кредитів	3 кредити (90 год.)	
Форма контролю	Залік	
Сторінка дисципліни в Moodle	Житомирський агротехнічний фаховий коледж - Освітній портал https://learn.zhatk.zt.ua	

Пререквізити навчальної дисципліни: Вивчення навчальної дисципліни ґрунтується на знаннях студентів із наступних навчальних дисциплін: Фізика, Вища математика, Хімія.

Постреквізити: Електроніка та мікросхемотехніка, Метрологія та електричні вимірювання, Монтаж енергообладнання, систем захисту та керування, Навчальна електромонтажна практика, Електротехнології та електроосвітлення, Електричні машини, Основи охорони праці в галузі

(електробезпека), Основи електропостачання, Виробнича експлуатаційна практика, Проектування систем електропостачання та енергозбереження.

Характеристика дисципліни:

Метою навчальної дисципліни є формування у студентів комплексу знань про фізичні процеси, що проходять в електротехнічних матеріалах, про основні характеристики матеріалів, принципи використання матеріалів у пристроях електротехніки та електроенергетики. Цей курс є базовим для багатьох спеціальних дисциплін підготовки спеціалістів в галузі електротехніки та електроенергетики й базується на знаннях, отриманих з курсів загальної фізики та вищої математики.

Задачі дисципліни:

- ознайомлення з основами сучасних матеріалів, які використовуються у електронній техніці;
- вивчення фізичних властивостей матеріалів різних класів та вплив зовнішніх факторів на ці властивості;
- засвоєння переліку електротехнічних матеріалів, їх основних характеристик та областей застосування.

В результаті вивчення дисципліни студенти **повинні знати:**

- основні фізичні явища, які відбуваються у діелектриках, напівпровідниках та металах;
- основні електрофізичні параметри цих матеріалів;
- сфери використання матеріалів електронної техніки;

вміти:

- вимірювати основні параметри матеріалів;
- розраховувати ці параметри;
- вибирати необхідний матеріал для використання у конкретному випадку.

Навчальна дисципліна направлена на досягнення компетентностей

Освітньо-професійної програми:

ІК – Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або у процесі навчання, що вимагає застосування положень і методів відповідних наук та може характеризуватися певною невизначеністю умов; нести відповідальність за результати своєї діяльності; здійснювати контроль інших осіб у визначених ситуаціях.

ЗК1 – Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК4 – Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

СК1 – Здатність використовувати практичні навички та методи фундаментальних наук в професійній діяльності.

СК2 – Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі пов'язані з виробництвом, передачею, розподілом електричної енергії, роботою електричних систем і мереж, електричної частини станцій і підстанцій та техніки високих напруг.

Навчальна дисципліна направлена на забезпечення результатів навчання:

РН1 – Застосовувати в професійній діяльності знання з фундаментальних і прикладних наук.

РН4 – Уміти обробляти, аналізувати та застосовувати інформацію з різних джерел.

РН5 – Уміти працювати самостійно та в команді.

План вивчення навчальної дисципліни

Обсяг дисципліни:

денна форма навчання	заочна форма навчання
Лекції	
20 год.	4 год.
Практичні, семінарські	
22 год.	4 год.
Лабораторні	
-	-
Самостійна робота	
48 год.	82 год.
Вид підсумкового контролю	
залік	залік

Тематичний план вивчення навчальної дисципліни

Назви модулів, змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма					заочна форма						
	усього	у тому числі					усього					
л		п	л б	ін д	ср	л		п	л б	і н д	ср	
<i>1</i>	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Тема 1. Вступ до курсу. Загальні відомості про діелектрики, їх основні характеристики.</i>	10	2	2	-	-	6	10	1		-	-	9

<i>Тема 2. Електропровідність діелектриків. Діелектричні втрати. Пробиття діелектриків.</i>	12	4	4	-	-	4	12	1	-	-	-	11
<i>Тема 3. Фізико-хімічні і механічні властивості діелектриків.</i>	16	2	4	-	-	10	16	1	1			14
<i>Тема 4. Діелектричні матеріали.</i>	12	2	2	-	-	8	12		1			11
<i>Тема 6. Провідникові матеріали.</i>	14	4	4	-	-	10	14	1	2			11
<i>Тема 7. Напівпровідникові матеріали.</i>	14	2	2			10	14					14
<i>Тема 8. Магнітні матеріали.</i>	12	4	4			8	12					12
Всього	90	20	22	-	-	48	90	4	4	-	-	82

КАТАЛОГ РЕСУРСІВ :

Рекомендована література основна:

1. Василенко І. І. Конструкційні та електротехнічні матеріали: [Навч. посібник.] / Василенко І. І., Широков В. В., Василенко Ю. І. Львів: "Магнолія 2006", 2008. 242 с.
2. Голубець В. М. Електротехнічні матеріали: Навчальний посібник. К: ІЗМН, 1997. 132 с.
3. Городжа А.Д. Матеріалознавство та електротехнічні матеріали: Підручник. К: КНУБА. 2006. 300 с.
4. Журавльова Л. В. Електроматеріалознавство : [підруч.] / Л. В. Журавльова, В. М. Бондар. К. : Грамота, 2006. 312 с.
5. Мелехов Р. К, Похмурський В. І. Конструкційні матеріали енергетичного обладнання. К.: Наук, думка, 2003. 182 с.
6. Попович В. В., Голубець В. М. Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство: Навч. посібник. Книга 2. Суми: ВТД «Університетська книга», 2002. 260 с.
7. Попович В. Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство: Навч. посібник для ВНЗ. Львів: Львівська політехніка, 2000. 264 с.

Допоміжна

8. Бовсуновський А.П. Електротехнічні матеріали: Корот. довідник. К.: НУХТ, 2012. 36 с.
9. Цветкова Л. Б., Романюк Л. С. Органічна та неорганічна хімія. Частина II: Навч. посіб. Львів: Новий світ-2000, 2007. 358 с.
10. Маляр В. С, Шегедин О. І. Теоретичні основи електротехніки: Навч. посіб. Львів: Магнолія плюс, 2004. 172 с.

Інформаційні ресурси

Бібліотечно-інформаційний ресурс (книжковий фонд, періодика, фонди на електронних носіях тощо) бібліотеки ЖАТФК, Житомирської обласної універсальної наукової бібліотеки ім. Олега Ольжича (<http://www.lib.zt.ua/>, 10014, м. Житомир, Новий бульвар, (0412) 37-84-33), Національної

бібліотеки України ім. В.І. Вернадського (<http://www.nbuv.gov.ua/>, Київ, просп. 40-річчя Жовтня, 3 +380 (44) 525-81-04).

КОНТРОЛЬ ЗНАНЬ

Оцінювання знань, вмінь і навичок студентів включає ті види занять, які згідно з програмою навчальної дисципліни передбачають лекційні, практичні заняття, самостійну роботу. Перевірку і оцінювання знань студентів проводять в наступних формах:

- оцінювання виконання і захист практичних робіт;
- складання проміжного контролю знань за темами;
- отримання оцінки за підсумковий контроль.

Для кожної теми передбачено певну форму поточного контролю. Студент може покращити результати поточного контролю при отриманні оцінки через тестування.

Максимальна оцінка навчальної дисципліни — 100 балів.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Політика курсу

Курс передбачає індивідуальну та групову роботу обов'язковість відвідування занять, активну участь в обговоренні питань, попередню підготовку до лекцій і практичних занять. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Якщо здобувач вищої освіти відсутній з поважної причини, він/вона презентує виконані завдання під час консультації викладача.