



**ЖИТОМИРСЬКИЙ
АГРОТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ
КОЛЕДЖ**



**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ВСТУП ДО ФАХУ**

Галузь знань	14 "Електрична інженерія"	
Спеціальність	141 "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка"	
Освітній ступінь	Бакалавр	
Викладач	Дурас Марія Володимирівна	
	Посада	Викладач спеціальних дисциплін,
	Науковий ступінь	-
	Вчене звання	-
	Контактний Тел.:	-
	E-mail	ageia@ukr.net
	Робоче місце	Лабораторія 505
Статус дисципліни	Цикл професійної підготовки	
Час та місце проведення	- відповідно до розкладу	
Кількість кредитів	4 кредитів (120 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: Теоретичні основи електротехніки; Фізика; Математика.

Постреквізити: Проектування систем електропостачання та енергозбереження, Електричні мережі та системи, Перспективні технології нетрадиційної та відновлювальної енергетики, Електричні машини, Дипломне проектування.

Характеристика дисципліни:

Призначення навчальної дисципліни: навчальна дисципліна повинна забезпечити майбутніх фахівців знаннями в принципах роботи енергосистеми, будови та принципу роботи електричних станцій та енергообладнання; та давати поняття про альтернативні види енергії та їх основні функції, формувати системи теоретичних знань із перспективних видів енергетики.

Мета навчальної дисципліни полягає у формуванні основних понять і визначень основ роботи енергосистеми, видів електричного обладнання та електричних станцій; набуття навичок розрахунку устаткування окремих видів обладнання; прищеплення спеціалістам навичок наукового аналізу, спрямованих на забезпечення самостійного осмислення закономірностей фізичних законів та влаштування системи енергоспоживання та енергопостачання.

Задачі курсу - відповідно до Освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки студенти повинні:

знати:

- основні завдання і напрямки спеціальності;
- базові уявлення про технологію та засоби виробництва, розподілу і передавання електроенергії.
- основи використання новітніх здобутків енергетики.

вміти:

- орієнтуватись у сучасних техніко-економічних умовах розвитку енергетичного комплексу України;
- вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки.

**Навчальна дисципліна направлена на досягнення компетентностей
Освітньо-професійної програми:**

ІК: здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми під час професійної діяльності у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів фізики та інженерних наук і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

КЗ 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.

КЗ 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

КЗ 5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

КЗ 6. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

КЗ 7. Здатність працювати в команді.

КЗ 8. Здатність працювати автономно.

ФК 2. Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки.

ФК 6. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами виробництва, передачі та розподілення електричної енергії.

ФК 9. Усвідомлення необхідності підвищення ефективності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування.

ФК 10. Усвідомлення необхідності постійно розширювати власні знання про нові технології в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.

ФК 11. Здатність оперативно вживати ефективні заходи в умовах надзвичайних (аварійних) ситуацій в електроенергетичних та електромеханічних системах.

**Навчальна дисципліна направлена на забезпечення результатів
навчання:**

РН 1. Знати і розуміти принципи роботи електричних систем та мереж, силового обладнання електричних станцій та підстанцій, пристроїв захисного заземлення та грозозахисту та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.

РН 10. Знаходити необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах інформації, оцінювати її релевантність та достовірність.

РН 13. Розуміти значення традиційної та відновлюваної енергетики для успішного економічного розвитку країни.

РН 18. Вміти самостійно вчитися, опановувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням, вимірною технікою та прикладним програмним забезпеченням.

План вивчення навчальної дисципліни

Обсяг дисципліни:

денна форма навчання	заочна форма навчання
Лекції	
20 год.	6 год.
Практичні, семінарські	
20 год.	6 год.
Лабораторні	
--	—
Самостійна робота	
80 год.	108 год.
Вид підсумкового контролю:	
залік	залік

Тематичний план вивчення навчальної дисципліни

Назва розділу (модуля), теми (змістові модулі)	Кількість годин					Кількість годин					
	Всього	У тому числі:				Всього	У тому числі:				
		л	с	ла	пра		с.р	л	к	лаб	пр
го		п	б	к		о		р	.		
Розділ 1. Огляд джерел енергопостачання											
1.1 Вступ. Зміст дисципліни, основні поняття спеціальності. Електроенергетичні системи, основні визначення.	2	2					10				10
1.2. Огляд джерел енергопостачання України. Електричні станції та їх види. Накопичення енергії.	14	2		2	10	14	2			12	
Разом за модулем 1	16	4		2	10	24	2			22	
Розділ 2. Фізичні складові та розрахункові дані.											
2.1. Поняття постійного та змінного струму. Електричні і магнітні кола.	31	2		6	23	10				10	
Разом за модулем 2	31	2		6	23	10				10	
Розділ 3. Апаратна частина.											
3.1. Передача і розподіл	20	4		4	12	26			2	24	

електричної енергії.											
3.2. Електричні машини та апарати	14	4				10	12				12
Разом за модулем 3	34	8			4	22	38			2	36
Розділ 4. Перспективна та відновлювальна енергетика											
4.1 Перспективна енергетика	16	2				14	14	2			12
4.2 Відновлювальна енергетика	23	4			8	11	34	2		4	28
Разом за модулем 4	39	6			8	25	48	4		4	40
Всього годин	120	20			20	80	120	6		6	108

КАТАЛОГ РЕСУРСІВ :

Рекомендована література основна:

1. Переваги та недоліки ТЕС [Електронний ресурс]//[Хабарова Є.І., Роздін І. А., Нікітіна С. В., Леонтьєва С. В., Ковальова Л. А.] / Розрахунок і оцінка еколого-значимих параметрів. Навчально-методичний посібник М .: ІСЦ МИТХТ, 2013. - 140 с. – Режим доступу: <http://um.co.ua/5/5-6/5-65815.html>
3. Кудря С.О. Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії / С.О. Кудря. - К: НТУУ «КПІ», 2012. - 492 с.
4. Енергетика: історія, сучасність і майбутнє. Кн. 5 : Електроенергетика та охорона навколишнього середовища. Функціонування енергетики в сучасному світі / Т. О. Бурячок, З. Ю. Буцьо, Г. Б. Варламов, С. В. Дубовської, В. А. Жовтянський; Наук. ред. В. Н. Клименко, Ю. О. Ландау, І. Я. Сігал. — 2013. — 390 с.
5. Васюкова, Г.Т. Екологія: підручник / Г. Т. Васюкова, О. І. Грошева. - К.: Кондор, 2013. - 524 с.
6. Пат. 54116 Україна, МПК С 02 F 11/04. Біогазова установка/ Ратушняк Г. С., Анохіна К. В.; Державний департамент інтелектуальної власності. – № u201005458; заявл. 05.05.2010; опубл. 25.10.2010.
7. Колонтаєвський Ю. П., Сосков А. Г. Промислова електроніка і мікросхемотехніка. Харків: ХДАМГ, 2003. 281 с.
8. Атлас енергетичного потенціалу відновлюваних та нетрадиційних джерел енергії України /Кудря С.О., Яценко Л.В., Душина Г.П., Шинкаренко Л.Я., Довга В.Т., Васько П.Ф., Бриль А.О., Шурчков А.В., Забарний Г.М., Жовмір М.М., Віхарєв Ю.А.// НАНУ: ІНСТИТУТ ЕЛЕКТРОДИНАМІКИ. - Київ. - 2001. - 42 с.
9. Рочагов О. І., В. М. Гаряжа Вступ до спеціальності, Харків: ХНАМГ 2011. 99 ст.

10. Теорія електропривода: Підручник/ М. Г. Попович, М.Г. Борисик, В.А. Гаврилук та ін. За ред. М.Г. Поповича. – К. : Вища шк., 1993. –454 с.
11. Дурас М.В., Войцицький А. П., Муляр О.Д. Перспективні технології нетрадиційної та відновлювальної енергетики. – Житомир, ЖАТФК, 2023, 288 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).

Онлайн-бібліотеки фірми «Schneider Electric» (<https://www.se.com/ua/ru/>), наукові статті, автореферати дисертацій та дисертації, навчальні матеріали, студентські роботи, матеріали конференцій, патенти, комп'ютерні програми, статистичні матеріали, навчальні об'єкти, наукові звіти).

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 змістовими модулями;
- складання заліку.

Для кожного змістовного модуля передбачено певну форму поточного контролю. Результати поточного контролю автоматично, без участі студента, зараховуються при модульному контролі. Студент може покращити результати поточного контролю при модульному контролі через тестування.

Максимальна оцінка при I модульному контролі — 10 балів;

Максимальна оцінка при II модульному контролі — 20 балів.

Максимальна оцінка при III модульному контролі — 20 балів.

Максимальна оцінка при IV модульному контролі — 30 балів.

Підсумковий контроль за залік – 20 балів.

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. Під час роботи над індивідуальними завданнями не допустимо порушення академічної доброчесності.