



ЖИТОМИРСЬКИЙ АГРОТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ОК15 Основи автоматики		
Галузь знань	14 "Електрична інженерія"	
Спеціальність	141 "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка"	
Освітньо-професійний ступінь	Фаховий молодший бакалавр	
Викладач	Лавріщев Олександр Олександрович	
	Посада	Викладач спеціальних дисциплін
	Науковий ступінь	-
	Вчене звання	-
	Контактний Тел.:	0967789735
	E-mail	alexgryst@gmail.com
	Робоче місце	Лабораторія 503
Статус дисципліни	Обов'язкова дисципліна професійної підготовки	
Час та місце проведення	відповідно до розкладу	
Кількість кредитів	5 кредитів (150 год.)	
Форма контролю	Екзамен	
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; Вища математика; Фізика, тощо.

Постреквізити: Електротехнологія; Автоматизація технологічних процесів і систем автоматичного керування; Дипломне проектування.

Характеристика дисципліни:

Призначення навчальної дисципліни: навчальна дисципліна повинна забезпечити майбутніх фахівців знаннями щодо принципів будови та роботи

віх складових автоматичних систем, а саме: датчики, перетворювачі, підсилювачі, мікроконтролери, виконавчі механізми та робочі органи. Базові знання про закони регулювання, регулятори та стійкість автоматичних систем.

Мета навчальної дисципліни - засвоєння основ автоматики та автоматизації, зокрема, ознайомлення студентів з особливостями розв'язання конкретних задач на ЕОМ, встановлення зв'язку теорії і практики проектування автоматичних систем, розвиток підходу до проектування автоматичних систем.

Задачі курсу - У результаті вивчення дисципліни студенти повинні одержати навички по таких основних напрямках як складові елементи автоматичних систем, регулятори, стійкість та надійність автоматичних систем.

За результатами навчання студент повинен:

знати:

принцип роботи та будови первинних перетворювачів, виконавчих механізмів, робочих органів, підсилювачів, АЦП, ЦАП та елементів керування (мікроконтролери, мікропроцесори, промислові логічні контролери, програмовані реле). Вміти читати та складати схеми автоматизації функціональні, електричні принципові, електричні з'єднань.

уміти:

складати схеми електричні всіх типів, вибирати необхідне обладнання за результатами обрахунків складових електричних схем, моделювати перехідні процеси регуляторів в спеціальному програмному середовищі..

**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.

СК3 – Здатність виконувати та оцінювати електротехнічні та спеціальні вимірювання, орієнтуватися у роботі електричних приладів, пристроїв автоматичного керування, релейного захисту, систем автоматики і мікропроцесорної техніки.

СК7 – Здатність орієнтуватися в технологічних процесах і обладнанні, вибирати електроустаткування та відповідні системи керування.

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.

РН9 – Застосовувати загальне і спеціалізоване програмне забезпечення, а також навички програмування для вирішення професійних завдань у галузі електроенергетики.

РН11 – Виконувати та оцінювати електротехнічні та спеціальні вимірювання, орієнтуватись у роботі електронних приладів, пристроїв автоматичного керування, релейного захисту, систем автоматики і мікропроцесорної техніки.

РН13 – Обирати елементи електроприводів, мікропроцесорної техніки, пристроїв автоматичного керування, релейного захисту.

РН17 – Визначати робочі параметри електротехнічного, електроенергетичного та електромеханічного обладнання й відповідних комплексів і систем, орієнтуватись в виборі техніко- економічних рішень, направлених на підвищення їх ресурсо- та енергоефективності.

План вивчення навчальної дисципліни

Обсяг дисципліни:

денна форма навчання	заочна форма навчання
Лекції	
48 год.	6 год.
Практичні, семінарські	
--	–
Лабораторні	
30 год.	4 год.
Самостійна робота	
72 год.	140 год.
Вид підсумкового контролю:	
екзамен	екзамен

Тематичний план вивчення навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб.	інд.	с.р.		л	п	лаб.	інд.	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тема 1. Автоматичні системи. Структура АС	26	14	-	2	-	10	11	1				10
Тема 2. Елементи автоматики.	82	16	-	24	-	42	16	1		2		15
Тема 3. Показники якості керування САК.	42	18	-	4	-	20	16	2		2		12
Усього годин	150	48	-	30	-	72	150	6	-	4	-	140

КАТАЛОГ РЕСУРСІВ :

Рекомендована література основна:

1. Основи автоматики та автоматизації - навчальний посібник для студентів вищих технічних навчальних закладів. Автори: Євген Павлович Пістун, Іван Дмитрович Стасюк. Видання: Львівська політехніка, 2018.
2. Автоматизація та основи автоматики. Практикум - навчальний посібник для студентів спеціальності "Галузеве машинобудування". Укладачі: В. М. Мельник, О. В. Воробйова. Видання: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022.
3. Теоретичні основи автоматики - навчальний посібник, який охоплює визначення, термінологію, класифікаційні та функціональні ознаки схем та систем автоматики. Видання: Богдан, 2023.
4. Чорний О.П., Луговой А.В., Родькін Д.Й., Сисюк А.В., Садовой А.В. Моделювання електричних систем. – Кременчук, 2001. – 376 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 Matlab/Simulink (<https://www.mathworks.com/products/simulink.html>), 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, лабораторні заняття, самостійну роботу. Перевірку і оцінювання знань студентів проводять в наступних формах:

- оцінювання виконання і захист лабораторних робіт;
- складання проміжного контролю знань;
- складання екзамену.

Підсумковий контроль – екзамен.

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 лабораторних 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.