

Подільський державний аграрно-технічний університет
Навчально-науковий інститут енергетики
Кафедра електротехніки, електромеханіки та електротехнологій

Назва курсу	АВТОМАТИЗАЦІЯ ЕЛЕКТРОПРИВОДУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАШИН І АГРЕГАТІВ
Викладач (-і)	Потапський Павло Васильович
Профайл викладача (-ів)	http://pdatu.edu.ua/navchalno-naukovy-i-instytut-energetyky/1088.html?task=view
Контактний тел.	098-470-20-51
E-mail:	p.v.potap@ukr.nen
Сторінка курсу в системі Moodle	http://pdatu.net.ua/course/view.php?id=1255
Консультації	<i>Очні консультації: к-сть годин 2 години по п'ятницях кожного тижня за присутності в університеті</i>

1. Коротка анотація до курсу - Навчальна дисципліна «Автоматизація електроприводу сільськогосподарських машин і агрегатів» є обов'язковою при підготовці фахівців спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» освітнього ступеня „Магістр”.

Приводні характеристики сільськогосподарських машин і механізмів. Принципи і схеми керування електроприводами. Комплекти обладнання для автоматичного керування. Експериментальні методи дослідження приводних характеристик сільськогосподарських машин і механізмів.

2. Мета та цілі курсу - набуття майбутніми фахівцями необхідних знань про поняття «Автоматизований електропривод» та його характеристики; характеристики руху електропривода; керування координатами електропривода; принципи побудови систем керування автоматизованих електроприводів; схеми та математичні моделі структур автоматизованого електропривода; розрахунки та оптимізація контурів керування в структурах автоматизованого електроприводу.

3. Формат курсу - Очний

Змішаний - курс, що має супровід в системі Moodle, має структуру, контент, завдання і систему оцінювання;

Заочний (дистанційний) - курс без очної складової.

4. Результати навчання – знати концептуальні засади електроприводу; види, функції, вимоги до автоматизованого електроприводу; механічну частину електроприводу, її кінематичні схеми та рухи, рівняння, що описують рух електроприводу; систему стандартних характеристик електроприводу; сучасну концепцію організації керування (регулювання) основних координат електроприводу; моделі електричного двигуна та моделі стандартних регуляторів; основні принципи розрахунку, формування, корегування та оптимізації статичної та динамічної структури автоматизованого електроприводу; **уміти** визначати види електроприводів; формувати вимоги до електроприводу відповідно до призначених йому функцій; визначати механічні характеристики електродвигунів та виконавчих органів; розв'язувати типові задачі керування координат електроприводу; моделювати роботу структури автоматизованого електроприводу; вміти застосовувати стандартні рішення щодо формування статичних та динамічних характеристик структури автоматизованого електроприводу.

5. Обсяг курсу

Вид заняття	Загальна кількість годин
лекції	22
практичні / лабораторні заняття	30
самостійна робота	68

6. Ознаки курсу:

Рік викладання	семестр	спеціальність	Курс (рік навчання)	Обов'язкова\ вибіркова компонента
2018-2019	1	141	перший	Обов'язкова (О)
2019-2020	2	141	перший	Обов'язкова (О)

7. Пререквізити – здобувач вищої освіти повинен володіти матеріалом наступних курсів - «Електромагнітна сумісність», «Інформаційні технології в енергетиці», «Моделювання електротехнічних систем та їх елементів» та «Методика наукових досліджень» .

8. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

1. Комп'ютер з відеопроєктором та переносним екраном.
2. Презентаційний мультимедійний матеріал.
3. Лабораторні прилади та установки.
4. Тексти лекцій.
5. Роздатковий ілюстративний матеріал.

9. Схема курсу

Тиж. /дата /год.-	Тема, план	Форма діяльності (заняття) лекція, самостійна, дискусія, групова робота)
Згідно розкладу	Тема 1. Вступ. Апаратура захисту і керування електроприводами.	лекція
Згідно розкладу	Тема 2. Електропривод і автоматизація насосних та вентиляційних установок.	лекція
Згідно розкладу	Тема 3. Електропривод і автоматизація	лекція

Тиж. /дата /год.-	Тема, план	Форма діяльності (заняття) лекція, самостійна, дискусія, групова робота)
	кормоприготувальних машин та потокових ліній	
Згідно розкладу	Тема 4. Електропривод і автоматизація доїльних установок та машин первинної обробки молока.	лекція
Згідно розкладу	Тема 5. Електропривод і автоматизація підйомно-транспортних машин та механізмів.	лекція
Згідно розкладу	Тема 6. Електропривод ручних електричних машин.	лекція
Згідно розкладу	Тема 7. Електропривод метало- і дерево-обробних верстатів.	лекція
Згідно розкладу	Тема 8. Електропривод стендів для обкатування двигунів внутрішнього згорання .	лекція
Згідно розкладу	Тема 9 Електропривод і автоматизація зерноочисно-сушильних машин.	лекція
Згідно розкладу	Тема 10. Електропривод і автоматизація мобільних машин.	лекція
Згідно розкладу	Тема 11. Розрахунок потужності електродвигунів.	лекція
Згідно розкладу	Дослідження схем автоматизованого керування насосними установками.	Лабораторна робота
Згідно розкладу	Налагодження схем автоматизованого керування насосними установками.	Лабораторна робота

Тиж. /дата /год.-	Тема, план	Форма діяльності (заняття) лекція, самостійна, дискусія, групова робота)
Згідно розкладу	Дослідження автоматизованого електропривода керування вентиляційними установками .	Лабораторна робота
Згідно розкладу	Налагодження систем автоматизованого керування вентиляційними установками .	Лабораторна робота
Згідно розкладу	Дослідження і налагодження схем керування багато швидкісними електродвигунами вентиляційних установок.	Лабораторна робота
Згідно розкладу	Дослідження схем автоматичного керування потоковою лінією кормоприготування.	Лабораторна робота
Згідно розкладу	Дослідження і налагодження схем автоматизованого керування установками для прибирання гною.	Лабораторна робота
Згідно розкладу	Вивчення ручних електричних машин і джерел їх живлення.	Лабораторна робота
Згідно розкладу	Дослідження схем автоматичного керування виконавчими механізмами.	Лабораторна робота
Згідно розкладу	Налагодження схем автоматичного керування виконавчими механізмами.	Лабораторна робота
Згідно розкладу	Визначення приводних характеристик молочного сепаратора.	Лабораторна робота
Згідно розкладу	Визначення приводних характеристик вентилятора.	Лабораторна робота

Тиж. /дата /год.-	Тема, план	Форма діяльності (заняття) лекція, самостійна, дискусія, групова робота)
Згідно розкладу	Дослідження схем автоматичного керування електрокалориферами СФОЦ.	Лабораторна робота
Згідно розкладу	Налагодження схем автоматичного керування електрокалорифером СФОЦ.	Лабораторна робота
Згідно розкладу	Дослідження регульованого електропривода постійного струму на моделях у системі MatLab.	Лабораторна робота

11. Система оцінювання та вимоги

№ з/п	Види роботи	Форми контролю та звітності	Параметри оцінки	Максимальна кількість балів
I. Поточне оцінювання				
1.1	Підготовка до лабораторно-практичних занять	Активна робота в підгрупах, виконання завдань.	15 занять (оцінювання занять за 5-бальною шкалою, коефіцієнт 0,2)	15
1.2	Виконання лабораторної роботи в електронному та паперовому виді	Оцінювання якості виконаних завдань, правильність та повнота відповідей	8 балів	8
1.3	Захист лабораторної роботи із застосуванням комп'ютерних технологій	Оцінювання якості виконаної роботи з умінням застосувати комп'ютерні технології	8 балів	8
1.4	Виконання підсумкового контрольного завдання	Перевірка результатів виконання контрольної роботи	9 балів	9
Всього балів за поточне оцінювання				40
II. Самостійна робота студента				
2.1	Виконання індивідуального	Оцінювання якості виконання	5 балів	40

№ з/п	Види роботи	Форми контролю та звітності	Параметри оцінки	Максимальна кількість балів
	завдання за номером варіанту (співпадає з номером студента в групі (підгрупі)).			
Разом балів за виконання завдань для самостійної роботи				40
III. Підсумковий контроль				
Всього балів за підсумковий контроль (залік)				20
ВСЬОГО БАЛІВ				100

Картка оцінювання навчальних досягнень студента

Умови допуску до підсумкового контролю	Виконання умов навчальної програми з мінімальним кількісним балом - 35
--	--