

Програма підготовки бакалаврів у галузі знань 14 – "Електрична інженерія" зі спеціальності 141 – "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка"

" Системи керування електроприводами "

324 год. / 9 кредити ЕКТС

(60 год. лекцій, 45 год. практичних занять, 30 год. лабораторних занять)

Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
7-й семестр		
Модуль 1		
Змістовий модуль 1. Проектування і побудова електромеханічних систем автоматичного керування		
1.	Будова, принцип роботи та конструкція передавальних пристроїв механічної частини електроприводів.	2
2.	Дослідження принципу роботи та конструкції електротехнічних перетворювачів.	2
3.	Дослідження принципу роботи та конструкції аналогових регуляторів.	2
Модуль 2		
Змістовий модуль 2. Системи керування автоматизованими електроприводами постійного струму		
4.	Дослідження принципу роботи та конструкції датчиків постійного струму.	2
5.	Дослідження принципу роботи та конструкції датчиків напруги і ЕРС.	2
6.	Дослідження принципу роботи та конструкції датчиків швидкості.	2
7.	Знайомство із функціональною схемою лабораторного стенда системи керування електропривода постійного струму та одержання навичок роботи з ним.	2
8.	Знайомство із загальною структурою промислової системи керування електропривода подачі.	1
Разом за семестр годин		15
8-й семестр		
Модуль 3		
Змістовий модуль 3. Системи керування автоматизованими електроприводами змінного струму		
9.	Дослідження загальної структури і силового ланцюга комплектного електропривода.	2
10.	Дослідження принципу роботи та конструкції регуляторів в системі керування електропривода.	2
11.	Дослідження принципу роботи та конструкції блоків системи захисту електропривода	2

Модуль 4		
	Змістовий модуль 4. Системи регулювання моменту та швидкості автоматизованих електроприводів	
12.	Методика налагодження елементів системи керування електропривода постійного струму.	2
13.	Вплив параметрів налаштування регуляторів на динамічні характеристики системи керування електропривода постійного струму.	2
14.	Аналіз динаміки системи керування електропривода постійного струму при зміні законів регулювання.	2
15.	Вплив адаптивного регулятора на динамічні характеристики системи керування електропривода постійного струму.	2
16.	Вплив адаптивного регулятора на динамічні характеристики системи керування електропривода постійного струму.	1
Разом за семестр годин		15
Усього годин		30

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
7-й семестр		
Модуль 1		
Змістовий модуль 1. Проектування і побудова електромеханічних систем автоматичного керування		
1.	Вихідні параметри і постійні коефіцієнти основних елементів та вузлів систем автоматизованого електропривода.	2
2.	Розрахунок параметрів та складання структурних схем генератора постійного струму.	2
3.	Розрахунок параметрів та складання структурних схем двигунів постійного струму.	2
4.	Розрахунок параметрів та складання структурних схем двигунів змінного струму.	2
Модуль 2		
Змістовий модуль 2. Системи керування автоматизованими електроприводами постійного струму		
5.	Розрахунок та обрання елементів тиристорних перетворювачів та систем тиристорного електропривода.	2
6.	Розрахунок та обрання елементів типових регуляторів систем керування електроприводами постійного струму.	2
7.	Рівняння, передаточні функції та структурні схеми систем керування електроприводу.	3
Разом за семестр годин		15
8-й семестр		

Модуль 3		
Змістовий модуль 3. Системи керування автоматизованими електроприводами змінного струму		
8.	Система тиристорний перетворювач – двигун з зворотним зв'язком по швидкості.	4
9.	Система тиристорний перетворювач - двигун із затриманим зворотним зв'язком по струму.	4
10.	Система тиристорний перетворювач – двигун з підлеглими зворотними зв'язками.	6
Модуль 4		
Змістовий модуль 4. Системи регулювання моменту та швидкості автоматизованих електроприводів		
11.	Послідовна корекція контура регулювання моменту у системі КП-Д.	4
12.	Властивості електропривода при налаштуванні контура регулювання швидкості на технічний оптимум.	2
13.	Властивості електропривода при налаштуванні контура регулювання швидкості на симетричний оптимум.	2
14.	Системи програмного керування промислових електроприводів з асинхронними двигунами.	2
15.	Системи частотного керування електроприводів з асинхронними двигунами.	2
16.	Системи частотно-струмового керування швидкістю асинхронних електроприводів.	2
17.	Асинхронні електроприводи з векторним керуванням.	2
Разом за семестр годин		30
Усього годин		45