

Силові перетворювачі електроприводів

Кафедра, яка забезпечує викладання	Автоматизації електромеханічних систем та електроприводу
Можливі обмеження	Без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Курс	3
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції – 36 годин, , лабораторні роботи – 18 годин самостійна робота – 66 години
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Знання з теоретичних основ електротехніки, промислової електроніки
Що буде вивчатися	Предметом вивчення дисципліни є елементна база, схеми силових кіл, принцип дії, режими роботи, електромагнітні процеси, принципи керування та енергетичні показники автономних перетворювачів (перетворювачів постійного струму, інверторів напруги та струму), а також перетворювачів частоти (двоступеневих та безпосередніх). Також студенти ознайомлюються з роботою перетворювачів на проти-ЕРС (у тому числі в режимі рекуперації), способами поліпшення їхніх енергетичних показників, найбільш перспективними різновидами перетворювачів (інвертори напруги з широтно-імпульсною модуляцією та безпосередні перетворювачі частоти зі штучною комутацією).
Чому це цікаво/треба вивчати	Сьогодні силові перетворювачі є єдиним різновидом перетворювачів енергії для електроприводів змінного струму, за допомогою яких можна реалізувати глибоке та економічне регулювання координат електропривода. Саме ці перетворювачі внаслідок бурхливого прогресу у виробництві цілком керованих напівпровідникових ключів набули останніми роками найбільш динамічного розвитку, зробивши асинхронні та синхронні електроприводи конкурентноспроможними порівняно з електроприводами постійного струму в багатьох галузях промисловості.
Чому можна навчитися	Знання: - сучасної елементної бази силових перетворювачів; - принципових електричних схем сучасних силових перетворювачів; - функціонування сучасних силових перетворювачів. Вміння: - читання та осмислення функціональних схем силових перетворювачів; - читання та осмислення принципових електричних схем силових перетворювачів; - здійснювати налагодження сучасних силових перетворювачів. Досвід: - налагодження сучасних силових перетворювачів; - створення принципових електричних схем силових перетворювачів; - практичної роботи з силовими елементами сучасних силових перетворювачів.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	- компетентність в області елементної бази на основі якої проєктуються сучасні силові перетворювачі електроприводів змінного струму; - компетентність в області побудови сучасних силових перетворювачів електроприводів змінного струму; - компетентність в області керування сучасними силовими перетворювачами.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, конспект лекцій.
Семестровий контроль	Залік