

**ПЛАН
ПРОВЕДЕННЯ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ**

**з дисципліни «ПРОГРАМУВАННЯ МІКРОПРОЦЕСОРІВ І ПРОМИСЛОВИХ
КОНТРОЛЕРІВ КЕРУВАННЯ ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНИМИ СИСТЕМАМИ ТА
ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНИМИ КОМПЛЕКСАМИ»**

лабораторні роботи, годин – 30

Викладач – Бушер В. В.

Обсяг в годинах	Назва та стислий зміст практичного заняття	Мета роботи
Тема 1. Методи аналого-цифрового та цифро-аналогового перетворення координат в електротехнічних і електромеханічних системах		
6	Лабораторна робота 1. Порівняння аналогової і дискретної систем автоматичного керування.	Побудова моделей аналогової, дискретної з ЦАП, дискретної з ЦАП і АЦП, дискретної з ЦАП, АЦП, ФНП систем в MATLAB SIMULINK. Порівняння динамічних показників. Визначення параметрів автоколивань в залежності від параметрів ЦАП, АЦП, ФНП. Вибір параметрів резистивної матриці.
Тема 2. Методи прямого цифрового керування силовими ключами від мікропроцесорів в перетворювачах постійного та змінного струму		
6	Лабораторна робота 2. Порівняння 3-фазних систем комутації транзисторів з синусоїдальною ШІМ і ШІМ базових векторів.	Навчитися будувати моделі систем комутації силових транзисторів в MATLAB SIMULINK / SIM POWER SYSTEM, оцінювати гармонійний склад і діючі значення вихідної напруги і струму, оцінювати вплив на гармонійний состав частоти ШІМ.
Тема 4. Основи програмування промислових контролерів на стандартних мовах відповідно стандарту IEC1131-3		
6	Лабораторна робота 3. Розробка системи керування на базі контролеру TWIDO на мові LD.	Навчитися будувати програми на мові LD для керування релейною і аналого-цифровою системою з використанням таймерів, модулів ЦАП і АЦП. Навчитися налаштовувати програми з використанням модуля симуляції. Освоїти метод масштабування в часі швидкодіючих блоків програми.
6	Лабораторна робота 4. Розробка системи керування на базі контролеру SIEMENS LOGO! на мові FBD.	Навчитися будувати програми на мові FBD з використанням ПД-регуляторів, модулів АЦП і вимірювання температури. Навчитися налаштовувати програми в режимі онлайн.
6	Лабораторна робота 5. Розробка системи керування з мережею KNX на базі контролеру SIEMENS LOGO! і програмного пакету ETS.	Навчитися налаштовувати конфігурацію мережі KNX, організувати взаємодію контролера SIEMENS LOGO! з зовнішніми пристроями в мережі KNX,

		активізувати і оцінювати роботу системи в режимі онлайн.
--	--	--