
Spis treści

SPIS TREŚCI	3
PRZEDMOWA	7
WSTĘP	9
1. BUDOWA STEROWNIKÓW PLC	14
2. JĘZYKI PROGRAMOWANIA	19
3. POMIARY KOMPUTEROWE	
ĆWICZENIE LABORATORYJNE	24
3.1. CEL ĆWICZENIA	24
3.2. WPROWADZENIE.....	24
3.2.1. Przetwarzanie cyfrowe sygnału	24
3.2.2. Programowanie pomiarów komputerowych oprogramowanie narzędziowe Genie	26
3.2.3. Czujniki	30
3.3. OPIS STANOWISKA.....	31
3.4. PRZEBIEG ĆWICZENIA	32
3.5. SPRAWOZDANIE I PYTANIA KONTROLNE.....	33
4. REGULACJA CYFROWA Z ZASTOSOWANIEM KOMPUTERA	
ĆWICZENIE LABORATORYJNE	35
4.1. CEL ĆWICZENIA	35
4.2. WPROWADZENIE.....	35
4.2.1. Algorytmy regulatorów dyskretnych PID.....	35
4.2.2. Regulacja z modulacją szerokości impulsów PWM (Pulse Width Modulation)	37
4.3. OPIS STANOWISKA.....	38
4.4. PRZEBIEG ĆWICZENIA	39
4.5. SPRAWOZDANIE I PYTANIA KONTROLNE.....	41

5. ZASADY PROGRAMOWANIA STEROWNIKÓW PLC	
ĆWICZENIE LABORATORYJNE	43
5.1. CEL ĆWICZENIA	43
5.2. WPROWADZENIE.....	43
5.2.1. Programowanie drabinkowe	43
5.2.2. Struktura programu drabinkowego.....	45
5.2.3. Niektóre zasady tworzenia drabiny logicznej programu sterującego.....	46
5.3. OPIS STANOWISKA.....	48
5.4. PRZEBIEG ĆWICZENIA	56
5.5. SPRAWOZDANIE I PYTANIA KONTROLNE.....	57
6. PROGRAMOWANIE ZADAŃ STEROWANIA SEKWENCYJNEGO	
ĆWICZENIE LABORATORYJNE	58
6.1. CEL ĆWICZENIA	58
6.2. WPROWADZENIE.....	58
6.2.1. Podstawowe pojęcia i problemy syntezy oprogramowania sterownika logicznego PLC.....	58
6.2.2. Algorytmizacja zadań projektowania oprogramowania do sterowania sekwencyjnego	60
6.3. OPIS STANOWISKA.....	67
6.4. SPRAWOZDANIE I PYTANIA KONTROLNE.....	69
7. PROGRAMOWANIE STEROWNIKÓW VISION ĆWICZENIE LABORATORYJNE.....	72
7.1. CEL ĆWICZENIA	72
7.2. OPIS PROCESU/OBIEKTU	72
7.3. APARATURA I OPROGRAMOWANIE	75
7.4. SPOSÓB PROGRAMOWANIA	76
7.5. PRZYKŁADOWY PROGRAM STEROWANIA.....	83
7.6. OPIS STANOWISKA	84
7.7. SPRAWOZDANIE I PYTANIA KONTROLNE.....	84
8. STEROWANIE NAPĘDEM ELEKTRYCZNYM W ŚRODOWISKU INTOUCH	
ĆWICZENIE LABORATORYJNE	85
8.1. CEL ĆWICZENIA	85
8.2. WPROWADZENIE.....	85
8.3. OPIS STANOWISKA	88
8.4. PRZEBIEG ĆWICZENIA	93
8.5. SPRAWOZDANIE I PYTANIA KONTROLNE.....	94

9. ZASTOSOWANIE ŚRODOWISKA PROGRAMOWEGO LABVIEW DO TWORZENIA APLIKACJI POMIAROWO-STERUJĄCYCH	
ĆWICZENIE LABORATORYJNE	95
9.1. CEL ĆWICZENIA	95
9.2. WPROWADZENIE.....	95
9.3. OPIS STANOWISKA.....	118
9.4. PRZEBIEG ĆWICZENIA	118
9.5. SPRAWOZDANIE I PYTANIA KONTROLNE.....	119
LITERATURA	121
LINKI.....	124