



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ**



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

Projekt Profesjonalny nauczyciel kształcenia zawodowego
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego POKL
Priorytet III – Wysoka jakość systemu oświaty, Poddziałanie 3.3.2. Efektywny system kształcenia i doskonalenia nauczycieli .

Nowe technologie - mechatronika

Kolejność modułów	Nazwa modułu	Liczba godzin		Osoby prowadzące
		wykłady	ćwiczeń	
Moduł I	Podstawowe układy sterowania	5	5	Mariusz Mosiński
Moduł II	Sieci przemysłowe AS-1 i Profibus-DP	5	5	Mariusz Mosiński
Moduł III	Wizualizacja procesów przemysłowych	5	5	Mariusz Mosiński

KOORDYNATOR PROJEKTU
WND-POKL.03.03.02.06-072/09

[Signature]
dr Joanna Białecka



Biuro projektu: Wyższa Szkoła Ekonomiczno-Humanistyczna im. prof. Szczepana A. Pieniążka
w Skierniewicach 96-100 Skierniewice. ul. Mazowiecka 1b pokój 002. tel. 46 8321287, 663-200-599,
e-mail pedagogika@wsehs.home.pl. www.profesjonalnynauczyciel.eu



Projekt **Profesjonalny nauczyciel kształcenia zawodowego**
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego POKL
Priorytet III – Wysoka jakość systemu oświaty, Poddziałanie 3.3.2. Efektywny system kształcenia i doskonalenia nauczycieli.

MODUŁ I:	
Podstawowe układy sterowania	
CZAS TRWANIA MODUŁU	5 godzin wykładów + 5 godzin ćwiczeń
CELE OGÓLNE	Projektowanie podstawowych układów sterowania.
CELE OPERACYJNE	W wyniku zorganizowanego procesu kształcenia uczestnik studiów podyplomowych będzie potrafił: <ul style="list-style-type: none"> ▪ projektować układy sterowania przy pomocy specjalistycznego oprogramowania, ▪ rozpoznawać elementy sterowania pneumatycznego i hydraulicznego, ▪ dobierać elementy sterowania do określonych wymagań technicznych.
TREŚĆ MODUŁU	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Obsługa oprogramowania FluidSIM do projektowania układów sterowania. <input type="checkbox"/> Podstawowe elementy stosowane w układach sterowania pneumatycznego. <input type="checkbox"/> Elementy stosowane w układach sterowania hydraulicznego. <input type="checkbox"/> Sposoby projektowania układów sterowania. <input type="checkbox"/> Różnice między sterowaniem pneumatycznym i hydraulicznym. <input type="checkbox"/> Elementy systemów sterowania hydraulicznego.
METODY I FORMY SZKOLENIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ wykład informacyjny z prezentacją multimedialną, dyskusja frontalna, ćwiczenia ▪ forma pracy słuchaczy: zespołowa i indywidualna
MATERIAŁY SZKOLENIOWE DLA UCZESTNIKÓW	Uczestnicy studiów podyplomowych otrzymają zeszyt naukowy - materiały szkoleniowe zawierające podstawowe zagadnienia dotyczące projektowania układów sterowania.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ**



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

Projekt Profesjonalny nauczyciel kształcenia zawodowego

współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego POKL

Priorytet III – Wysoka jakość systemu oświaty, Poddziałanie 3.3.2. Efektywny system kształcenia i doskonalenia nauczycieli .

LITERATURA	<ol style="list-style-type: none">1. www.fluidsim.com2. „Podstawy mechatroniki” praca zbiorowa REA3. „Mechatronika” praca zbiorowa REA
-------------------	--

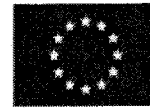


Biuro projektu: Wyższa Szkoła Ekonomiczno-Humanistyczna im. prof. Szczepana A. Pieniążka
w Skierniewicach 96-100 Skierniewice. ul. Mazowiecka 1b pokój 002. tel. 46 8321287, 663-200-599,
e-mail pedagogika@wsehsk.home.pl. www.profesjonalnynauczyciel.eu



Projekt Profesjonalny nauczyciel kształcenia zawodowego
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego POKL
Priorytet III – Wysoka jakość systemu oświaty, Poddziałanie 3.3.2. Efektywny system kształcenia i doskonalenia nauczycieli .

MODUŁ II:	
Sieci przemysłowe AS-I i Profibus-DP.	
CZAS TRWANIA MODUŁU	5 godzin wykładów + 5 godzin ćwiczeń
CELE OGÓLNE	Projektowanie i konfigurowanie podstawowych parametrów sieci przemysłowych.
CELE OPERACYJNE	<p>W wyniku zorganizowanego procesu kształcenia uczestnik studiów podyplomowych będzie potrafił:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisać strukturę układów komunikacyjnych w sieciach polowych, ▪ scharakteryzować właściwości sieci AS-I, ▪ omówić cechy sieci Profibus-DP, ▪ omówić zasady komunikacji typu Master-Slave ▪ skonfigurować połączenie pomiędzy sterownikami używając sieci Profibus, ▪ charakteryzować sposób adresowania urządzeń w sieci AS-I.
TREŚĆ MODUŁU	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Rodzaje sieci przemysłowych. <input type="checkbox"/> Sposoby komunikowania się elementów systemów sterowania. <input type="checkbox"/> Obszar stosowania sieci AS-I. <input type="checkbox"/> Elementy składające się na sieć AS-I. <input type="checkbox"/> Zasady budowania topografii sieci AS-I. <input type="checkbox"/> Adresowanie modułów sieciowych. <input type="checkbox"/> Diagnostyka elementów sieci AS-I. <input type="checkbox"/> Adresowanie absolutna dla sterowników S7-300 Siemens. <input type="checkbox"/> Zasady adresowania modułów Slave w sieci AS-I. <input type="checkbox"/> Budowanie i konfigurowanie sieci AS-I w oparciu o pakiet Simatic Manager. <input type="checkbox"/> Charakterystyka sieci Profibus-DP. <input type="checkbox"/> Tworzenie sieci Profibus-DP w pakiecie Simatic Manager. <input type="checkbox"/> Podłączenie modułów Master i Slave do sieci.



Projekt Profesjonalny nauczyciel kształcenia zawodowego

współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego POKL
Priorytet III – Wysoka jakość systemu oświaty, Poddziałanie 3.3.2. Efektywny system kształcenia i doskonalenia nauczycieli .

	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Zbudowanie fizycznej sieci w oparciu o sterowniki S7-300 Siemens.<input type="checkbox"/> Zaprogramowanie sterowników do pracy w sieci Profibus.<input type="checkbox"/> Przesłanie danych i diagnostyka sieci.
METODY I FORMY SZKOLENIA	<ul style="list-style-type: none">▪ wykład informacyjny z prezentacją multimedialną▪ dyskusja frontalna, ćwiczenia▪ forma pracy słuchaczy: zespołowa i indywidualna
MATERIAŁY SZKOLENIOWE DLA UCZESTNIKÓW	Uczestnicy studiów podyplomowych otrzymają zeszyt naukowy - materiały szkoleniowe zawierające podstawowe zagadnienia dotyczące projektowania i eksploatacji sieci przemysłowych.
LITERATURA	<ol style="list-style-type: none">1. www.ee.pw.edu.pl/~hanczurp/edu/sterowniki/ASl.pdf2. WWW.as-interface.net3. Instrukcja stanowiskowa MPS500 Festo Didactic4. WWW.siemens.pl



Projekt Profesjonalny nauczyciel kształcenia zawodowego

współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego POKL

Priorytet III – Wysoka jakość systemu oświaty, Poddziałanie 3.3.2. Efektywny system kształcenia i doskonalenia nauczycieli .

MODUŁ III:	
Wizualizacja procesów przemysłowych.	
CZAS TRWANIA MODUŁU	5 godzin wykładów + 5 godzin ćwiczeń
CELE OGÓLNE	Projektowanie podstawowych układów sterowania.
CELE OPERACYJNE	W wyniku zorganizowanego procesu kształcenia uczestnik studiów podyplomowych będzie potrafił: <ul style="list-style-type: none"> ▪ obsługiwać środowisko programistyczne do wizualizacji procesów, ▪ definiować zmienne do obsługi procesu wizualizacji, ▪ tworzyć kanały komunikacyjne dla procesu wizualizacji, ▪ projektować graficzne ekrany wizualizujące procesy.
TREŚĆ MODUŁU	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Tworzenie nowego projektu w pakiecie Wincc Explorer. <input type="checkbox"/> Tworzenie nowego kanału komunikacyjnego dla zmiennych. <input type="checkbox"/> Tworzenie zmiennych procesowych. <input type="checkbox"/> Sposoby skalowania zmiennych. <input type="checkbox"/> Obsługa pakietu graficznego. <input type="checkbox"/> Tworzenie ekranów graficznych. <input type="checkbox"/> Przypisywanie zmiennych do obiektów graficznych.
METODY I FORMY SZKOLENIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ wykład informacyjny z prezentacją multimedialną dyskusja frontalna, ćwiczenia ▪ forma pracy słuchaczy: zespołowa i indywidualna (ćwiczenia)
MATERIAŁY SZKOLENIOWE DLA UCZESTNIKÓW	Uczestnicy studiów podyplomowych otrzymają zeszyt naukowy - materiały szkoleniowe zawierające podstawowe zagadnienia dotyczące projektowania ekranów wizualizujących procesy przemysłowe.

Handwritten signature