



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Programowanie sterowników przemysłowych [S1Mech2>PSP1]

### Przedmiot

Kierunek studiów  
Mechatronika

Rok/Semestr  
2/3

Studia w zakresie (specjalność)  
–

Profil studiów  
ogólnoakademicki

Poziom studiów  
pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu  
polski

Forma studiów  
stacjonarne

Wymagalność  
obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład  
15

Laboratorium  
15

Inne  
0

Ćwiczenia  
0

Projekty/seminaria  
0

### Liczba punktów ECTS

2,00

### Koordynatorzy

dr inż. Dariusz Sędziak  
dariusz.sedziak@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

Student poznał podstawy elektroniki, podstawy automatyki, elementy mechatroniki, napędy i czujniki, automatyzacji i nadzorowanie maszyn. Poznał wstępnie czujniki i napędy.

### Cel przedmiotu

Zapoznanie z budową, działaniem, projektowaniem i programowaniem sterowników urządzeń przemysłowych

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

Poszerzona wiedza na temat budowy sterowników PLC oraz znajomość zasad podłączenia elementów we/wy do tych sterowników. Znajomość języków oraz metod programowania i konfiguracji sterowników PLC i napędów urządzeń i systemów produkcyjnych.

Umiejętności:

Student rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób. Jest świadomy roli automatyzacji we współczesnej gospodarce i jej znaczenia dla

społeczeństwa i środowiska. Potrafi określić priorytety służące realizacji określonego zadania.

Kompetencje społeczne:

Student rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób. Jest świadomy roli automatyzacji we współczesnej gospodarce i jej znaczenia dla społeczeństwa i środowiska. Potrafi określić priorytety służące realizacji określonego zadania.

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: Zaliczenie na podstawie pracy pisemnej składającej się z 4-5 ogólnych pytań z zakresu przedmiotu (< 50% - ndst, 50-60%: dst 60-70%-dst+, 70-80: db, 80-90: db+, > 90% - bdb)

Laboratorium: Zaliczenie na podstawie odpowiedzi ustnej lub pisemnej z treści dotyczących wykonywanego ćwiczenia oraz ocena z zaliczenia sprawozdań z każdego ćwiczenia. Zaliczenie z laboratorium następuje po spełnieniu obu kryteriów.

### Treści programowe

Omówienie wybranych zagadnień z programowania sterowników przemysłowych, na różnych platformach sprzętowych

### Tematyka zajęć

Budowa i konfiguracja sterowników PLC różnych producentów, sposoby połączenia we/wy i realizowane funkcjonalności. Omówienie środowisk programowania PLC różnych producentów. Dobór sterownika PLC do realizowanych zadań i funkcji układu sterowania. Omówienie funkcji operacji na słowach, konwersji danych, porównania itp. Podział programów, funkcje i procedury na platformie PLC, biblioteki funkcji, przykłady zastosowania.

### Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialna ilustrowana przykładami

Laboratorium: Tematy realizowane w grupach na stanowiskach dydaktycznych

### Literatura

Podstawowa:

1. Kwaśniewski J., Sterowniki PLC w praktyce inżynierskiej, Wydawnictwo BTC, Legionowo 2008.
2. Flaga S., Programowanie sterowników PLC w języku drabinkowym, Wydawnictwo BTC, Legionowo 2010.
3. Pierwsze kroki z Simatic S7-1200, Wydawnictwo Siemens
4. J. Hawrylak, Języki programowania sterowników PLC: LAD, FBD, SCL, STL. Ćwiczenia dla początkujących, Wydawnictwo Helion
5. K. Korpysz, P. Obstawski, R. Sałat, Wstęp do programowania sterowników PLC, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności WKŁ

Uzupełniająca:

1. Terminal HMI serii NQ - Instrukcja obsługi, Omron
2. Materiały dodatkowe, udostępniane przez producentów sprzętu

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	20	1,00