



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Sterowniki przemysłowe

| | | Przedmiot |
|---------------------------------|--|------------------------------|
| Kierunek studiów | | Rok/semestr |
| Mechanika i budowa maszyn | | 4/7 |
| Studia w zakresie (specjalność) | | Profil studiów |
| | | praktyczny |
| Poziom studiów | | Język oferowanego przedmiotu |
| pierwszego stopnia | | polski |
| Forma studiów | | Wymagalność |
| stacjonarne | | obieralny |

| | | Liczba godzin |
|-----------|--------------------|-------------------|
| Wykład | Laboratoria | Inne (np. online) |
| 15 | 15 | |
| Ćwiczenia | Projekty/seminaria | |

Liczba punktów

2

| | | Wykładowcy |
|--|--|---|
| Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca: | | Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca: |
| dr inż. D. Sędziak | | |
| e-mail: dariusz.sedziak@put.poznan.pl | | |
| tel. 61 665 22 55 | | |
| Wydział Inżynierii Mechanicznej | | |
| ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań | | |
| tel.: 061 665 23 62 | | |

Wymagania

wstępne

Student poznał podstawy elektroniki, podstawy automatyki, elementy mechatroniki, napędy i czujniki, automatyzacji i nadzorowanie maszyn. Poznał podstawy programowania sterowników PLC, realizacji podstawowych funkcji logicznych. 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 pozna podstawy projektowania systemów sterowania urządzeniami przemysłowymi. Będzie potrafił dobrać sterownik dla urządzenia przemysłowego. Będzie programował zaawansowane funkcje w sterownikach PLC

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 egzaminu pisemnego składającego się z 3-4 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 funkcji operacji na słowach, konwersji danych, porównania itp. Podział programów, funkcje i procedury na platformie PLC, przykłady zastosowania. Sterowanie napędami za pomocą sterowników PLC. Konfiguracja napędów na wybranych platformach sprzętowych. Przykłady programów. Podstawy wizualizacji zautomatyzowanych urządzeń. Bezpieczeństwo i redundancja.

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, 2014



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 | 45 | 2 |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem | 30 | |
| Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) ¹ | 15 | |

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności