



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Automatyka

Przedmiot

Kierunek studiów

Zarządzanie i inżynieria produkcji

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

3/5

Profil studiów

praktyczny

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

15

Ćwiczenia

Laboratoria

15

Projekty/seminaria

Inne (np. online)

Liczba punktów ECTS

3

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

prof. dr hab. inż. Andrzej Milecki

email: andrzej.milecki@put.poznan.pl,

tel. 61 665 2187

Wydział Inżynierii Mechanicznej

Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Dominik Rybarczyk

email: dominik.rybarczyk@put.poznan.pl

tel. 61 665 2187

Wydział Inżynierii Mechanicznej

Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Wymagania wstępne

Matematyka w zakresie teorii zbiorów, algebry Boole'a. Podstawy elektrotechniki i elektroniki.

Umiejętność operowania na zbiorach i funkcjach logicznych. Rozumienie schematów elektrycznych i znajomość elementów elektronicznych. Podstawy zarządzania.

Cel przedmiotu

Zapoznanie z podstawowymi układami automatyki i z podstawami automatyki przemysłowej.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza



Wie na czym polega automatyka, zna podstawowe pojęcia i układy automatyki. Wie co to układ otwarty i zamknięty i wie jakie są zadania automatyki - [K_W12]

Wie co to są funkcje binarne, układy kombinacyjne i sekwencyjne - [K_W12]

Wie co to jest i jak działa i jak programować sterownik przemysłowy PLC - [K_W12]

Wie jakie podstawowe elementy są stosowane w automatyce: czujniki, urządzenia pomiarowe, napędy itp. - [K_W12]

Wie jaka jest struktura kompleksowych systemów automatyki oraz wie ogólnie na czym polega sterowanie produkcją - [K_W12]

Umiejętności

Umie zrealizować zadaną funkcję binarną kombinacyjną i sekwencyjną - [K_U15]

Potrafi napisać i uruchomić prosty program sterowania binarnego urządzeniem - [K_U15]

Umie dobrać podstawowe elementy automatyzacji - [K_U15]

Potrafi zaproponować strukturę sterowania urządzeniem oraz całą linią produkcyjną - [K_U15]

Kompetencje społeczne

1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie - [K_K01]

2. Jest świadomy roli automatyzacji we współczesnej gospodarce i jej znaczenia dla zarządzania i sterowania produkcją - [K_K04]

3. Potrafi określić priorytety służące realizacji zadania automatyzacji - [K_K02]

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

EGZAMIN: Zaliczenie na podstawie egzaminu składającego się z 5 pytań ogólnych (za poprawną odpowiedź na każde z pytań – 1 pkt. Skala ocen: poniżej 2,6 pkt – ndst., 2,6÷3,0 – dst, 3,1÷3,5 pkt.– dst+, 3,6÷4,0 pkt. – db, 4,1÷4,5 pkt. – db+, 4,6÷5,0 pkt. – bdb).

Laboratorium: Zaliczenie na podstawie poprawnego wykonania ćwiczeń oraz sprawozdania z każdego ćwiczenia laboratoryjnego wg wskazań prowadzącego ćwiczenia laboratoryjne. Przed ćwiczeniem krótkie sprawdziany wejściowe, po zakończeniu ćwiczeń pisemny sprawdzian końcowy. Aby uzyskać zaliczenie laboratoriów wszystkie ćwiczenia muszą być zaliczone (ocena pozytywna z odpowiedzi i sprawozdania).

Ćwiczenia: Zaliczenie na podstawie kolokwium końcowego.

Treści programowe

1. Pojęcia podstawowe. Układy otwarte i zamknięte automatyki. Podstawy opisu elementów automatyki. Schematy blokowe. Regulatory.



2. Podstawy algebry Boole'a. Funkcje 2. zmiennych. Realizacja układów dwustanowych. Układy sekwencyjne. Podstawowe elementy cyfrowe.

3. Budowa i działanie sterowników PLC

4. Podstawy stosowania i programowania sterowników PLC

5. Podstawowe elementy automatyki: czujniki, napędy

6. Układy automatyki przemysłowej w sterowaniu produkcją

Metody dydaktyczne

Wykłady oraz : prezentacja multimedialna ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy.

Literatura

Podstawowa

1. Dębowski A. Automatyka Podstawy teorii, 2020, PWN.
2. Poradnik Mechatronika, wyd. REA [2015] .
3. Wstęp do programowania sterowników PLC, Sałat Korpysz Obstawski

Uzupełniająca

1. Sterownik Simatic s7-1200 w praktyce inżynierskiej, Janusz Kwaśniewski, 2013.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	2,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) ¹	30	1,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności