



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Podstawy automatyki [S1Mech2>PA1]

Przedmiot

Kierunek studiów
Mechatronika

Rok/Semestr
1/2

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
0

Inne
0

Ćwiczenia
0

Projekty/seminaria
0

Liczba punktów ECTS

1,00

Koordynatorzy

prof. dr hab. inż. Andrzej Milecki
andrzej.milecki@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Matematyka w zakresie teorii zbiorów, liczb zespolonych, algebry Boole'a. Podstawy elektrotechniki (elementy RLC, obwody elektryczne) i mechaniki (kinematyka i dynamika elementów mechanicznych)

Cel przedmiotu

Zpoznanie z podstawami opisu i projektowania układów binarnych.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

Wie jakie są podstawowe funkcje binarne, układy kombinacyjne i sekwencyjne
Zna metody opisu i realizacji funkcji kombinacyjnych i sekwencyjnych na elementach stykowych i bramkach logicznych. Zna inne układy/bloki cyfrowe.

Umiejętności:

Umie sformułować kombinacyjną albo sekwencyjną funkcję sterującą w postaci tabeli prawdy i równań oraz zrealizować ją na bramkach i elementach stykowych.

Kompetencje społeczne:

Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób

Jest świadomy roli automatyki we współczesnej gospodarce i jej znaczenia dla rozwoju 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:

ZALICZENIE: Ocena na podstawie odpowiedzi na 3 pytania

Treści programowe

Wprowadzenie do automatyki. Historia. Sygnały w automatyce.

Algebra Boole'a. Funkcje logiczne kombinacyjne, bramki, elementy stykowe. Układy sekwencyjne.

Metody realizacji funkcji binarnych na elementach stykowych i bramkach logicznych. Zaznajomienie z układami cyfrowymi.

Tematyka zajęć

1. Pojęcia podstawowe. Historia. Sygnały automatyki. Układy: otwarte i zamknięte automatyki, zakłócenia. Sygnały

2. Podstawy algebry Boole'a. Funkcje 1. i 2. zmiennych.

3. Realizacja układów dwustanowych. Realizacja dowolnych funkcji logicznych.

4. Układy sekwencyjne. Przekaznik i jego zastosowania.

5. Podstawowe elementy i układy cyfrowe.

6. Przykłady.

Metody dydaktyczne

Wykład z prezentacjami oraz przykładami, objaśnienia z wykorzystaniem tablicy.

Literatura

Podstawowa:

1. Głocki W., Układy cyfrowe, Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne.

2. Barry Wilkinson, Układy cyfrowe, WKŁ, 20023 .

Uzupełniająca:

1. Poradnik Mechatronika, wyd. REA [2015]

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	25	1,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	15	0,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	10	0,50