

SYLABUS (KARTA PRZEDMIOTU/MODUŁU)

Nazwa przedmiotu/modułu (zgodna z zatwierdzonym programem studiów na kierunku) Automatyka		Punkty ECTS 4	Numer katalogowy
Nazwa w j. angielskim Automatics			
Jednostka(i) realizująca(e) przedmiot/moduł (instytut/katedra) Instytut Inżynierii Biosystemów			
Kierownik przedmiotu/modułu dr inż. Aleksander Jędrus			
Kierunek studiów Informatyka stosowana	Poziom Studia I stopnia	Profil ogólnoakademicki	Semestr 3 S / 4 N
Specjalność -	Specjalizacja inżynierska -		
RODZAJE ZAJĘĆ I ICH WYMIAR GODZINOWY (zajęcia zorganizowane i praca własna studenta)			
Forma studiów: stacjonarne		Forma studiów: niestacjonarne	
- wykłady	15	- wykłady	10
- ćwiczenia tablicowe/laboratoryjne	30	- ćwiczenia tablicowe/laboratoryjne	20
- konsultacje, egzamin	10	- konsultacje, egzamin	10
- praca własna studenta	55	- praca własna studenta	70
łączna liczba godzin: 110		łączna liczba godzin: 110	
CEL PRZEDMIOTU/MODUŁU			
Przekazanie wiedzy w zakresie podstawowych pojęć automatyki, rodzajów i struktury układów sterowania, elementów układów regulacji, regulatorów PID, komputerowych systemów automatyki. Wykształcenie umiejętności projektowania układów kombinacyjnych z użyciem cyfrowych elementów elektronicznych i projektowania układów automatycznej regulacji (UAR).			
METODY DYDAKTYCZNE			
Wykłady, ćwiczenia audytoryjne, ćwiczenia laboratoryjne, praca w grupie, praca z komputerem, dyskusja na zajęciach.			
EFEKTY KSZTAŁCENIA			Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	E1. Zna i rozumie podstawowe pojęcia automatyki. E2. Zna rodzaje, struktury i elementy układów regulacji. E3. Zna i rozumie budowę i działanie regulatora PID. E4. Zna zastosowanie komputerów w automatyce.		IS1A_W06
Umiejętności	E5. Rozwiązuje problemy związane z projektowaniem cyfrowych układów sterowania. E6. Rozwiązuje problemy związane z projektowaniem nowoczesnych układów automatycznej regulacji. E7. Analizuje możliwości zastosowania regulatorów PID w wybranych obszarach.		IS1A_U15 IS1A_U16
Kompetencje społeczne	E8. Rozumie potrzebę aktualizacji wiedzy w zakresie automatyki. E9. Posiada świadomość skutków błędnych obliczeń inżynierskich.		IS1A_K02 IS1A_K05
Metody weryfikacji efektów kształcenia		Numery efektów	
1. Test zaliczający wykład		E1, E2, E3, E4	
2. Prace pisemne zawierające zadania problemowe.		E5, E6, E7	
3. Ocena aktywności podczas zajęć audytoryjnych i laboratoryjnych.		E8, E9	

TREŚCI KSZTAŁCENIA

- Pojęcia podstawowe: automat, automatyzacja, automatyka, sterowanie, zakłócenie, obiekt, wielkości wejściowe i wyjściowe i inne.
- Układy logiczne: pojęcia podstawowe, funkcje logiczne, elementy algebry Boole'a.
- Cyfrowe elementy elektroniczne stosowane w automatyce. Opis słowny działania układu.
- Budowa układów kombinacyjnych z użyciem pamięci półprzewodnikowej.
- Sensoryka. Przetworniki i czujniki pomiarowe, transmisja sygnałów sensorów.
- Układy sterowania i ich klasyfikacja. Podstawowe człony układów sterowania.
- Komputerowe systemy automatyki, inteligencja rozproszona, systemy inteligentne.
- Sterowniki programowalne, sterowniki PLC
- Wizualizacja w automatyce.
- Elementy i urządzenia automatyki. Budowa, działanie, własności regulatorów PID.

Formy i kryteria zaliczenia przedmiotu/modułu

Procentowy udział w końcowej ocenie

Zaliczenie ćwiczeń – trzy kolokwia, aktywność na zajęciach

80%, 20%

Zaliczenie wykładu – egzamin testowy.

100 %

WYKAZ LITERATURY

1. Urbaniak Andrzej Podstawy automatyki Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej 2001
2. Turkowski Mateusz Przemysłowe sensory i przetworniki pomiarowe Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej 2002
3. Dębowski Andrzej Automatyka podstawy teorii. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne 2008
4. Kramarek Wojciech, Szulewski Piotr Laboratorium podstaw automatyki i sterowania. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej 2012
5. Zakrzewski Jan, Kampik Marian Sensory i przetworniki pomiarowe Wydawnictwo Politechniki Śląskiej 2013