

1.	Nazwa kierunku	inżynieria biomedyczna
2.	Cykl rozpoczęcia	2016/2017 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Automatyka i robotyka

Kod modułu: 08-IBIM-S1-AiR

1. Liczba punktów ECTS: 4

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
k_1	wyodrębnia informacje z literatury specjalistycznej, not katalogowych, Internetu oraz innych źródeł	W16	5
k_2	przywołuje elementarną wiedzę z zakresu sensoryki, metrologii, algorytmów i programowania	W08	3
k_3	wyjaśnia podstawowy regulacji i sterowania, programowalnych systemów sterowania oraz robotyki	W09	2
k_4	rozwiązuje zadania inżynierskie z układów automatyki i robotyki	U12	5
k_5	uzasadnia uzyskane wyniki i wyciąga z nich wnioski	U23	4
k_6	identyfikuje typowe rozwiązania z automatyki i robotyki: sensory, układy oraz metody regulacji i sterowania, roboty itp.	U20	3

3. Opis modułu	
Opis	Opanowanie materiału z modułu Automatyka i robotyka wymaga przyswojenia i zrozumienia definicji oraz metodologii z zakresu przedmiotu. Automatyka jest dziedziną interdyscyplinarną, więc wymaga kojarzenia informacji zdobytych w trakcie wcześniejszej edukacji. Umiejętności praktyczne nabyć można poprzez analizę przykładów, samodzielne rozwiązywanie zadań oraz opracowanie wyników uzyskanych z pomiarów układów rzeczywistych lub symulowanych numerycznie. Studiowanie modułu wymaga inżynierskiego zastosowania wiedzy teoretycznej do praktycznych aplikacji sterowania automatycznego oraz zweryfikowania uzyskanych wyników.
Wymagania wstępne	Realizacja efektów kształcenia modułów matematyka, fizyka, sensory i pomiary wielkości nieelektrycznych.

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
k_w_1	Projekt	W ramach modułu zostanie zrealizowany co najmniej jeden projekt na podstawie wytycznych	k_2, k_4, k_5, k_6

		otrzymanych od prowadzącego zajęcia. Projekt dotyczył będzie praktycznego wykorzystania wiedzy i umiejętności z zakresu sterowania realizowany z wykorzystaniem sterowników lub symulatorów komputerowych.	
k_w_2	Kolokwium	W ramach modułu zostanie zrealizowane co najmniej jedno kolokwium, w ramach którego student rozwiązywał będzie zadania problemowe z zakresu sterowania automatycznego. Kolokwium realizowane będzie w postaci tradycyjnej lub z wykorzystaniem stanowisk laboratoryjnych.	k_1, k_2, k_3, k_4, k_6
k_w_3	Burza mózgów	Wykonanie zadania polegającego na rozwiązaniu prostego problemu technicznego w grupach kilkuosobowych.	k_4, k_5

5. Rodzaje prowadzonych zajęć

kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów kształcenia
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
k_fs_1	laboratorium	Prowadzący wspólnie ze studentami analizuje i wykonuje zadania tablicowe, symulacje komputerowe układów sterowania, ćwiczenia laboratoryjne na stanowiskach dydaktycznych w oparciu o wiedzę przekazaną przez prowadzącego oraz pozyskaną samodzielnie przez studentów z literatury. Studenci po podzieleniu na grupy kilkuosobowe rozwiązują proste zadanie inżynierskie w ramach burzy mózgów – projekt układu sterowania automatycznego. Student otrzymuje wytyczne do wykonania projektu z zakresu sterowania automatycznego.	30	Student zobowiązany jest być przygotowanym z wiedzy teoretycznej na podstawie podanej literatury, materiałów zaproponowanych przez prowadzącego lub innych źródeł do każdego z zajęć laboratoryjnych. Student samodzielnie przyswaja wiedzę z zakresu podstawowych definicji określonych w module. Student samodzielnie wykonuje zadanie projektowe z wykorzystaniem komputera, dedykowanego oprogramowania, a następnie przygotowuje w formie elektronicznej sprawozdanie z wykonania projektu i prezentuje wyniki.	75	k_w_1, k_w_2, k_w_3