

1.	<b>Nazwa kierunku</b>	<b>inżynieria biomedyczna</b>
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2019/2020 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Podstawy robotyki

**Kod modułu:** 08-IB-S1-17-4-PR

**1. Liczba punktów ECTS:** 3

<b>2. Zakładane efekty uczenia się modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>opis</b>	<b>efekty uczenia się kierunku</b>	<b>stopień realizacji (skala 1-5)</b>
k_1	zna podstawowe pojęcia dotyczące kinematyki i dynamiki manipulatorów	W03	3
k_2	tworzy proste modele kinematyki robotów	U10 U17	4 4
k_3	rozdziela, charakteryzuje i dostrzega wady/zalety poznanych rodzajów kinematyki robota zastosowanych w praktyce	W22	4
k_4	potrafi zrozumieć istotę działania i budowę elementów składowych robotów: przeguby, elementy robocze, części sterujące, napędy.	U12	5
k_5	potrafi samodzielnie sklasyfikować roboty, ze względu na przyjęte kryteria	U09	5
k_6	praktykuje samokształcenie poprzez poszukiwanie różnych źródeł informacji, na podstawie których tworzy sprawozdania	K02 U01 U03	5 5 5
k_7	aktywnie uczestniczy w pracy grupowej	U02	5

<b>3. Opis modułu</b>	
<b>Opis</b>	W ramach zajęć student zostaje zapoznany z etapami rozwoju idei robotów i robotyki, przegląd zastosowań robotów: współczesne roboty humanoidalne, kończyny bioniczne, roboty muzyczne itp. Moduł obejmuje podstawowe pojęcia z kinematyki i dynamiki robotów oraz wszelkiego rodzaju kryteria doboru kinematyki. Dodatkowo student pozna zasady projektowania, problematykę i zastosowanie poszczególnych układów kinematycznych. Poruszone zostanie również zagadnienia dotyczące chwytaków i innych elementów składowych robotów: przegubów, elementy robocze, części sterujących, napędów. Student zostaje zapoznany z klasyfikacją robotów, biorąc pod uwagę ich: budowę, rodzaj sterowania typ wykonywanej pracy, dokładność

	pozycjonowania itp.
<b>Wymagania wstępne</b>	Realizacja efektów kształcenia z modułów: matematyka, fizyka, mechanika i wytrzymałość materiałów.

#### 4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu

kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
k_w_1	sprawozdanie indywidualne	Opracowanie sprawozdań dokumentujących przebieg ćwiczeń laboratoryjnych. Student zobowiązany jest zaprezentować efekty pracy własnej poprzez realizację części teoretycznej zadanego zagadnienia oraz wykonania części praktycznej.	k_1, k_2, k_3, k_4, k_5, k_7
k_w_2	bieżąca ocena pracy studenta podczas zajęć	Obserwacja sposobu pracy studenta, poziomu jego zaangażowania, umiejętności pracy z grupie oraz zdolności zastosowania teoretycznych podstaw poznanych podczas zajęć	k_1, k_2, k_3, k_4, k_5, k_6
k_w_3	kolokwium zaliczeniowe	Zaliczenie kolokwium w postaci opisowej lub testu obejmującego zagadnienia realizowane podczas zajęć.	k_1, k_2, k_3, k_4, k_5
k_w_4	egzamin	Zaliczenie egzaminu w postaci opisowej lub testu obejmującego zagadnienia realizowane przez cały semestr podczas ćwiczeń.	k_1, k_2, k_3, k_4, k_5

#### 5. Rodzaje prowadzonych zajęć

kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów uczenia się
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
k_fs_1	laboratorium	Wprowadzanie do praktycznych aspektów dziedziny modułu. Przekazanie zadań do wykonania z objaśnieniem problemów. Wspieranie studentów w realizacji zadań.	20	Bieżące przygotowywanie się do zajęć poprzez zapoznanie z udostępnianymi materiałami teoretycznymi. Rozwiązywanie zadań praktycznych przekazanych przez prowadzącego zajęcia. Przygotowanie materiałów oraz opracowanie sprawozdań dokumentujących przebieg ćwiczeń laboratoryjnych.	70	k_w_1, k_w_2, k_w_3, k_w_4