

1.	Field of study	Biomedical Engineering
2.	Faculty	Faculty of Science and Technology
3.	Academic year of entry	2022/2023 (winter term)
4.	Level of qualifications/degree	first-cycle studies (in engineering)
5.	Degree profile	general academic
6.	Mode of study	full-time

Module: Basics of robotics

Module code: 08-IB-S1-17-4-PR

1. Number of the ECTS credits: 3

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
k_1	zna 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	U12 U18	4 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	U20	5
k_6	praktykuje samokształcenie poprzez poszukiwanie różnych źródeł informacji, na podstawie których tworzy sprawozdania	K01 U01 U03	5 5 5
k_7	aktywnie uczestniczy w pracy grupowej	U02	5

3. Module description

Description	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.
Prerequisites	

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
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. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
k_fs_1	laboratory classes	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