

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2021/2022 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	niestacjonarna

Moduł kształcenia: Pracownia robotyki

Kod modułu: W4-MT-N2-20-PRobIn

1. Liczba punktów ECTS: 2

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
PRobIn_1	zna i rozumie pojęcie algorytmu oraz zasady projektowania i analizy algorytmu oraz struktur danych	K_U07 K_U08	3 3
PRobIn_2	posiada wiedzę w zakresie programowania robotów	K_U07 K_U08	5 3
PRobIn_3	zna i rozumie zasady korzystania z platform e-learningowych	K_U08	2
PRobIn_4	potrafi napisać program dla zbudowanego robota	K_U07 K_U09	5 2
PRobIn_5	potrafi współpracować w grupie oraz organizować pracę grupy podczas realizacji wspólnych projektów informatycznych	K_U10	4

3. Opis modułu	
Opis	Zajęcia mają na celu zaznajomieni studentów z programowaniem robotów zbudowanych z LEGO MINDSTORMS lub Arduino. Głównym zadaniem jest ukazanie zastosowań matematyki i fizyki w programowaniu. Na zajęciach studenci poznają działanie serwomotorów, czujników: podczerwieni, koloru i światła, dotyku, głosu, ultradźwiękowego, żyroskopu, magnetycznego. Materiały do zajęć będą się znajdować na platformie e-learningowej. Wykorzystywany język C++ lub PYTHON.
Wymagania wstępne	Algorytmy i struktury danych

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
PRobl_n_w_1	Grupowy projekt programistyczny	Studenci w grupach dwuosobowych budują i programują robota wykonującego zaplanowane przez siebie działanie.	PRobl_n_1, PRobl_n_2, PRobl_n_3, PRobl_n_4, PRobl_n_5
PRobl_n_w_2	Test projektu programistycznego	Studenci wzajemnie testują swoje rozwiązania przedstawiając ich zalety i wady wspólnie dokonują poprawki.	PRobl_n_2, PRobl_n_3, PRobl_n_5
PRobl_n_w_3	Kolokwium	Kolokwium zaliczeniowe podczas którego studenci wykazują umiejętności programistyczne i analityczne w rozwiązywaniu zadań.	PRobl_n_1, PRobl_n_2, PRobl_n_3, PRobl_n_4

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	
PRobl_n_fns_1	laboratorium	Warsztaty z krótkim wstępem teoretycznym	15	Przygotowanie projektu grupowego	5	PRobl_n_w_1, PRobl_n_w_2, PRobl_n_w_3