

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	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Pracowania robotyki

**Kod modułu:** W4-MT-S2-20-PRob

**1. Liczba punktów ECTS:** 1

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
PRob_1	zna i rozumie pojęcie algorytmu oraz zasady projektowania i analizy algorytmu oraz struktur danych	NI_W04	3
PRob_2	posiada wiedzę w zakresie programowania robotów	NI_W05	5
PRob_3	zna i stosuje podstawowe zasady bhp przy obsłudze sprzętu komputerowego oraz w pracowni komputerowej	NI_U12	5
		NI_W12	5
PRob_4	zna i rozumie zasady korzystania z platform e-learningowych	NI_W13	2
PRob_5	potrafi napisać program dla zbudowanego robota	NI_U06	5
PRob_6	potrafi współpracować w grupie oraz organizować pracę grupy podczas realizacji wspólnych projektów informatycznych	NI_K01	1
		NI_U11	4

3. Opis modułu	
<b>Opis</b>	Zajęcia mają na celu zaznajomieni studentów z programowaniem robotów zbudowanych z LEGO MINDSTORMS lub Arduino. Głównym zadaniem jest ukazanie korelacji matematyki, fizyki i programowania na różnych etapach edukacyjnych i pokazanie możliwości wykorzystania robotyki jako narzędzia ułatwiającego pracę z uczniem. 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.
<b>Wymagania wstępne</b>	Algorytmy i struktury danych

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
PRob_w_1	Grupowy projekt programistyczny	Studenci w grupach dwuosobowych budują i programują robota wykonującego zaplanowane przez siebie działanie.	PRob_1, PRob_2, PRob_3, PRob_4, PRob_5, PRob_6
PRob_w_2	Test projektu programistycznego	Studenci wzajemnie testują swoje rozwiązania przedstawiając ich zalety i wady wspólnie dokonują poprawki.	PRob_2, PRob_3, PRob_5, PRob_6
PRob_w_3	Kolokwium	Kolokwium zaliczeniowe podczas którego studenci wykazują umiejętności programistyczne i analityczne w rozwiązywaniu zadań	PRob_1, PRob_2, PRob_3, PRob_4, PRob_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	
Prob_fs_1	laboratorium	Warsztaty z krótkim wstępem teoretycznym	15	Przygotowanie projektu grupowego	5	PRob_w_1, PRob_w_2, PRob_w_3