

1.	Nazwa kierunku	informatyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2019/2020 (semestr zimowy), 2020/2021 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Programowanie układów sterowania

Kod modułu: 08-IO1S-13-PUS

1. Liczba punktów ECTS: 5

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
PUS_K_8	Demonstruje odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania w ramach zespołu	K_K04 K_K05	1 1
PUS_U_2	Analizuje wymagania układów sterowania	K_U08	1
PUS_U_3	Dobiera odpowiedni sterownik do odpowiednich potrzeb	K_U01 K_U06	1 1
PUS_U_4	Identyfikuje podstawowe elementy układów sterowania oraz rozumie pojęcie niezawodności systemów sterowania	K_U23	1
PUS_U_5	Zna powszechnie stosowane platformy prototypowania elektroniki	K_U08	1
PUS_U_6	Zna budowę i zasadę działania czujników: ultradźwiękowych, odbiciowych, światła, hałasu, temperatury	K_U09	1
PUS_U_7	Opracowuje algorytmy sterowania	K_U14 K_U16	1 1
PUS_W_1	Posiada ogólną wiedzę na temat systemów mikrokontrolerowych	K_W05 K_W06 K_W08	1 1 1

3. Opis modułu

Opis	Opanowanie materiału z modułu Programowanie układów sterowania wymaga przyswojenia wiedzy z zakresu powszechnie stosowanych platform prototypowania elektroniki – Arduino, Netduino oraz wiedzy z zakresu budowy i zasady działania czujników. Wiedza teoretyczna pozyskiwana jest w
-------------	--

	<p>trakcie wykładów, na których analizowana jest budowa i zasada działania platform prototypowania układów mikrokontrolerowych. Ponadto studenci poznają zastosowanie systemów mikrokontrolerowych dzięki omawianym case study.</p> <p>Wiedza praktyczna zdobywana jest poprzez ćwiczenia, w czasie których studenci z gotowych elementów montują prototypy zadanych urządzeń a następnie tworzą do nich programy.</p>
Wymagania wstępne	

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
PUS_w_1	kolokwium pisemne	W ramach modułu zostaną przeprowadzone dwa kolokwia sprawdzające omawiane zagadnienia – w połowie i pod koniec semestru	PUS_U_4, PUS_U_5, PUS_U_6, PUS_U_7, PUS_W_1
PUS_w_2	kartkówka	Przed zajęciami student rozwiązuje zadanie, mające na celu sprawdzenie przygotowania do ćwiczeń.	PUS_U_4, PUS_U_5, PUS_U_6
PUS_w_3	projekt	W ramach modułu studenci w kilkuosobowych grupach przygotowują projekt na jeden z wybranych przez siebie tematów. Projekt dotyczy zbudowania prototypu urządzenia elektronicznego w oparciu o dowolną platformę prototypowania elektroniki.	PUS_K_8, PUS_U_2, PUS_U_3, PUS_U_5, PUS_U_6, PUS_U_7, PUS_W_1
PUS_w_4	burza mózgów	Otwarta dyskusja mająca na celu wymianę spostrzeżeń odnośnie wad i zalet zaprezentowanych analiz przypadków (case study) zastosowanych systemów sterowania.	PUS_K_8, PUS_U_2, PUS_U_3, PUS_U_5, PUS_U_6, PUS_W_1

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	
PUS_fs_1	wykład	Wykład wprowadzający do zrozumienia najważniejszych zagadnień z zakresu programowania układów sterowania. Dotyczy aspektów przetwarzania informacji z czujników i wykonania odpowiedniej akcji w oparciu o te dane. Analiza przypadków wybranych systemów sterowania.	15	Studiowanie wskazanej literatury oraz materiałów przedstawionych na wykładzie. Samodzielne studiowanie not katalogowych.	30	PUS_w_1, PUS_w_3
PUS_fs_2	ćwiczenia	Prowadzący wspólnie ze studentami wykonuje ćwiczenia w oparciu o wiedzę przekazaną w trakcie wykładu. Ćwiczenia obejmują projektowanie oraz programowanie układów sterowania.	30	Student zobowiązany jest być przygotowanym z wiedzy teoretycznej na podstawie wykładów. Student samodzielnie wykonuje zadanie projektowe składające się z opracowania algorytmu i zaprogramowania systemu mikrokontrolerowego.	75	PUS_w_2, PUS_w_3, PUS_w_4