



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	M#1-N1-AiR-AMiP-605
Nazwa przedmiotu	Budowa i programowanie robotów I
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Construction and programming of robots I
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	AUTOMATYKA i ROBOTYKA
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	studia niestacjonarne
Zakres	automatyka maszyn i procesów
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Technik Komputerowych i Uzbrojenia
Koordynator przedmiotu	dr inż. Łukasz Nocoń
Zatwierdził	

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	przedmiot specjalnościowy
Status przedmiotu	obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	semestr 6
Wymagania wstępne	Podstawy informatyki
Egzamin (TAK/NIE)	NIE
Liczba punktów ECTS	2

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	seminarium
Liczba godzin w semestrze	9		9		

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Posiada podstawową wiedzę o zasadach budowy robotów.	AiR1_W05 AiR1_W17
	W02	Ma podstawową wiedzę na temat metod programowania robotów	AiR1_W12
Umiejętności	U01	Wie jak zaprojektować konstrukcję robota, aby elementy składowe nie kolidowały ze sobą.	AiR1_U21 AiR1_U28 AiR1_U30
	U02	Umie tworzyć proste programy. Potrafi podłączyć podstawowe urządzenia peryferyjne do robota i programować je.	AiR1_U14 AiR1_U18
Kompetencje społeczne	K01	Potrafi stosować się do powierzonych mu zadań. Posiada zdolność łączenia wcześniej nabytej wiedzy w celu modyfikacji napisanych programów	AiR1_K04 AiR1_K05

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1. Historia robotyki, znaczenie robotyki.
	2. Zapoznanie się z metodyką budowy robotów. Projektowanie elementów budowy robotów. Własności materiałowe kompozytów stosowanych w budowie robotów.
	3. Podstawowe urządzenia peryferyjne (czujniki, pozycjonowanie). Podstawy programowanie mikrokontrolerów. Logika algorytmów.
laboratorium	1. Zajęcia organizacyjne. Zapoznanie się z regulaminem i przepisami BHP. Zapoznanie się ze strukturami zasilająco-sterującymi robotów
	2. Zapoznanie się z podstawowymi rozkazami języka programowania robotów. Struktura programowania.
	3. Zapoznanie się z sensorami w robotach. Czujniki odległości. Czujniki ruchu itp.
	4. Programowanie ruchu robota w środowisku obiektowym.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01						X
W02						X
U01			x			
U02			x		x	
K01						x

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie 50% punktów, zaliczone laboratorium.
laboratorium	zaliczenie z oceną	Obecność na zajęciach, Uzyskanie co najmniej 50% punktów z każdego kolokwium. Uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich sprawozdań.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	9		9			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2		2			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	22					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	0,9					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	28					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,1					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	25					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2					ECTS

LITERATURA

1. John Baichtal, Fascynujący świat robotów. Przewodnik dla konstruktorów, Helion
2. David Cook, Budowa robotów dla początkujących, Helion
3. Simon Monk, Arduino dla początkujących. Kolejny krok, Helion
4. <https://forbot.pl/blog/kurs-arduino-podstawy-programowania-spis-tresci-kursu-id5290>
5. <https://forbot.pl/blog/kurs-budowy-robotow-arduino-wstep-spis-tresci-id18935>