



Akademia Nauk Stosowanych
im. Hipolita Cegielskiego w Gnieźnie Uczelnia Państwowa

SYLABUS

Pozycja przedmiotu w planie:		R.4/S.7-4
1. OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU		
1	Nazwa modułu	Obieralny specjalnościowy
2	Nazwa przedmiotu	Manipulatory
3	Kierunek studiów	Informatyka
4	Poziom studiów	pierwszy
5	Forma studiów	niestacjonarne
6	Profil studiów	praktyczny
7	Rok studiów	Czwarty
8	Semestr przedmiotu	Siódmy
9	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
10	Liczba punktów ECTS	3
11	Sposób zaliczenia:	Zaliczenie na ocenę
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li) akademickiego (ich), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	Dr inż. Łukasz Józefowski l.jozefowski@ans-gniezno.edu.pl
13	Imię i nazwisko koordynatora(ów) przedmiotu, stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	Dr inż. Łukasz Józefowski l.jozefowski@ans-gniezno.edu.pl
14	Język wykładowy	Polski
15	Tryb prowadzenia zajęć	Synchroniczny
16	Sposób prowadzenia zajęć	Synchroniczny
17	Narzędzia informatyczne wykorzystywane do prowadzenia zajęć, udostępniania materiałów i komunikacji ze studentami	Robot KUKA, Moodle, Teams
15	Przedmioty wprowadzające	1. Manipulatory 2. Podstawy automatyki
16	Wymagania wstępne	Wiedza z zakresu manipulatorów i podstaw automatyki
17	Cele przedmiotu:	
C1	Zapoznanie z budową robotów przemysłowych na przykładzie robota KUKA	
C2	Zapoznanie z zasadami programowania robota na przykładzie robota KUKA	
C3	Programowanie ruchów robota, użycie funkcji logicznych, pakietów technologicznych, kontrola przebiegu programu	
18	Forma zajęć, liczba godzin wymagająca bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego, liczba godzin nakładu pracy studenta	
Forma zajęć		Liczba godzin

1. Wykład	8	
2. Laboratorium	16	
3.		
Suma godzin		24
lp.	Całkowity nakład pracy studenta	
1.	Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego wynosi:	Godzinowe obciążenie studenta
		24.godzin
	Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego wynosi 24 godzin, co odpowiada 0,75 punktom ECTS.	
2	Bilans nakładu pracy studenta: 1. Przygotowanie do zajęć 2. Studiowanie dokumentacji i materiałów szkoleniowych 3. Przygotowanie do zaliczenia Łączny nakład pracy studenta wynosi 56 godzin, co odpowiada 2,25 punktom ECTS.	56.godzin
3	Łączny nakład pracy studenta (pozycja 1+2)	80.godzin
4	Punkty ECTS za przedmiot	3 ECTS
5	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych, projektowych	2 ECTS
Efekty uczenia się - wiedza	<p>RIP_W03 : ma podstawową wiedzę w zakresie klasyfikacji, budowy, opisu matematycznego oraz zasad działania robotów w tym robotów przemysłowych, zna podstawy konstrukcji manipulatorów robotów przemysłowych</p> <p>K_W17: ma wiedzę w zakresie projektowania oprogramowania, narzędzi i środowisk wytwarzania oprogramowania, procesów wytwarzania oprogramowania; ma wiedzę w zakresie specyfikacji wymagań, walidacji i testowania oprogramowania, zna metody zarządzania przedsięwzięciami programistycznymi oraz ich jakością.</p>	
Efekty uczenia się - umiejętności	<p>RIP_U06: potrafi dostrzec potrzebę wykorzystania poznanych zagadnień, zgodnych z wybranym kierunkiem studiów, związanych z automatyzacją i robotyzacją przemysłu.</p> <p>K_U13: potrafi pisać, uruchamiać, śledzić i testować programy w wybranym środowisku programistycznym wykorzystując znajomość paradygmatów i metod programowania.</p> <p>K_U14: ma umiejętności: implementowania algorytmów, konstruowania algorytmów z wykorzystaniem podstawowych technik algorytmicznych, analizy złożoności algorytmów.</p>	
Efekty uczenia się – kompetencje społeczne	<p>K_K01: rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia się, krytycznie odnosi się do posiadanej wiedzy, podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.</p> <p>K_K03: ma świadomość wagi zachowania się w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur, rozstrzyga dylematy w sprawach zawodowych, potrafi podejmować trudne decyzje.</p>	

	K_K04: ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, potrafi określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub zespół zadania.
--	--

2. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ		
Forma zajęć	Treści programowe	liczba godzin
Forma:		
1	W: Budowa i działanie robotów przemysłowych	1
2	W: Przemieszczanie robota w różnych układach współrzędnych	1
3	W: Programowanie ruchów robota, narzędzia programistyczne	2
4	W: Programowanie funkcji logicznych i kontrola przebiegu programu	1
5	W: Pakiety technologiczne	3
6	L: Zapoznanie robotem KUKA	1
7	L: Poruszanie robotem KUKA za pomocą smatpPADA, praca w trybie ręcznym	3
8	L: programowanie funkcji logicznych	1
9	L: Pakiety technologiczne	3
10	L: Kontrola przebiegu programu	4
11	L: Pisanie programów na robota KUKA, które wykorzystują poznane konstrukcje językowe	4

3. LITERATURA	
Literatura podstawowa	Jarosław Panasiuk, Kaczmarek Wojciech „Programowanie robotów przemysłowych”, Warszawa : Wydawnictwo Naukowe PWN , cop. 2017 Wojciech Kaczmarek, Jarosław Panasiuk, Szymon Borys „Środowiska programowania robotów”, Warszawa : Wydawnictwo Naukowe PWN , cop. 2017
Literatura uzupełniająca	

4. METODY DYDAKTYCZNE	
Forma	Metody dydaktyczne
Wykład	Metody podające
Ćwiczenia	Metody poszukujące
...	

5. METODY I KRYTERIA OCENIANIA	
Forma zajęć: Wykład	Forma zaliczenia: zaliczenie z oceną
Uzyskane punkty są przeliczane na oceny według następującej skali:	
Procent punktów	Ocena
91-100%	Bardzo dobry
85-90%	Dobry plus

76-84%	Dobry
66-75%	Dostateczny plus
51-65%	Dostateczny
0-50%	Niedostateczny
Opis: Warunkiem zaliczenia jest otrzymanie > 50% punktów z testu końcowego	
Forma zajęć: Laboratorium	Forma zaliczenia: realizacja projektów
Uzyskane punkty są przeliczane na oceny według następującej skali:	
Procent punktów	Ocena
91-100%	Bardzo dobry
85-90%	Dobry plus
76-84%	Dobry
66-75%	Dostateczny plus
51-65%	Dostateczny
0-50%	Niedostateczny
Opis: Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie średniej oceny co najmniej dostateczny z realizacji zadań na laboratorium	
Forma zajęć:	Forma zaliczenia:
Uzyskane punkty są przeliczane na oceny według następującej skali:	
Procent punktów	Ocena
91-100%	Bardzo dobry
85-90%	Dobry plus
76-84%	Dobry
66-75%	Dostateczny plus
51-65%	Dostateczny
0-50%	Niedostateczny
Opis:	
Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie egzaminu i laboratoriów na ocenę co najmniej dostateczną	

	Zatwierdzenie karty opisu zajęć	
	Stanowisko	Podpis
	Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	
Opracował	Dr inż. Łukasz Józefowski	
Zatwierdził	Dyrektor Instytutu Nauk technicznych	