



Akademia Nauk Stosowanych
im. Hipolita Cegielskiego w Gnieźnie Uczelnia Państwowa

SYLABUS

Pozycja przedmiotu w planie:		R.3/S.6-4
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	Trzeci
8	Semestr przedmiotu	Szósty
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	Podstawy automatyki
16	Wymagania wstępne	1. Podstawy automatyki 2.
17	Cele przedmiotu:	
C1	Zapoznanie z budową manipulatorów przemysłowych na przykładzie robota KUKA	
C2	Zapoznanie z zasadami poruszania manipulatorem oraz kalibrowaniem manipulatora i konfigurowaniem manipulatora	
C3	Zapoznanie z różnymi typami ruchów manipulatora	
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	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 K_W23 : ma wiedzę ogólną w zakresie typowych metod projektowania układów sterowania i regulacji automatycznej, w szczególności układów sekwencyjnych i czasowych dla sterowania logicznego.	
Efekty uczenia się - umiejętności	RIP_U06 : potrafi dostrzec potrzebę wykorzystania poznanych zagadnień, zgodnych z wybranym kierunkiem studiów, związanych z automatyzacją i robotyzacją przemysłu. K_U20 : potrafi dobrać odpowiednie środowisko i technologię do realizacji zadanego zadania inżynierskiego z wykorzystaniem układu cyfrowego, mikroprocesorowego, automatyki, wbudowanego, informatycznego	
Efekty uczenia się – kompetencje społeczne	K_K01 : rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doksztalcania się, krytycznie odnosi się do posiadanej wiedzy, podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.	

2. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Forma zajęć	Treści programowe	liczba godzin
Forma:		
1	W: Budowa i działanie manipulatora, przykłady manipulatorów w przemyśle	1

2	W: Przemieszczanie robota w różnych układach współrzędnych	1
3	W: Kalibracja robota, Zmiana narzędzi na manipulatorze,	2
4	W: Zapoznanie z typami ruchów manipulatora	1
5	W: Wstęp do programowania manipulatora	3
6	L: Zapoznanie robotem KUKA	1
7	L:Poruszanie robotem KUKA za pomocą smatpPADa, praca w trybie ręcznym	3
8	L:Aspekty bezpieczeństwa	1
9	LKalibracja robota i przegląd narzędzi	3
10	L:Ćwiczenie różnych typów ruchów	4
11	L:Pisanie prostych programów na robota KUKA	4

3. LITERATURA

Literatura podstawowa	Honczarenko, Jerzy „Roboty przemysłowe : budowa i zastosowanie”, Warszawa : Wydawnictwa Naukowo-Techniczne , 2010 Cook, David „Budowa robotów dla średniozaawansowanych”, Gliwice : Helion , cop. 2013
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														
<p>Uzyskane punkty są przeliczane na oceny według następującej skali:</p> <table> <tr> <td>Procent punktów</td> <td>Ocena</td> </tr> <tr> <td>91-100%</td> <td>Bardzo dobry</td> </tr> <tr> <td>85-90%</td> <td>Dobry plus</td> </tr> <tr> <td>76-84%</td> <td>Dobry</td> </tr> <tr> <td>66-75%</td> <td>Dostateczny plus</td> </tr> <tr> <td>51-65%</td> <td>Dostateczny</td> </tr> <tr> <td>0-50%</td> <td>Niedostateczny</td> </tr> </table>		Procent punktów	Ocena	91-100%	Bardzo dobry	85-90%	Dobry plus	76-84%	Dobry	66-75%	Dostateczny plus	51-65%	Dostateczny	0-50%	Niedostateczny
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														
<p>Uzyskane punkty są przeliczane na oceny według następującej skali:</p> <table> <tr> <td>Procent punktów</td> <td>Ocena</td> </tr> <tr> <td>91-100%</td> <td>Bardzo dobry</td> </tr> <tr> <td>85-90%</td> <td>Dobry plus</td> </tr> <tr> <td>76-84%</td> <td>Dobry</td> </tr> <tr> <td>66-75%</td> <td>Dostateczny plus</td> </tr> </table>		Procent punktów	Ocena	91-100%	Bardzo dobry	85-90%	Dobry plus	76-84%	Dobry	66-75%	Dostateczny plus				
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	