



Akademia Nauk Stosowanych
im. Hipolita Cegielskiego w Gnieźnie Uczelnia Państwowa

SYLABUS

Pozycja przedmiotu w planie:		R.3/S.5-4
1. OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU		
1	Nazwa modułu	Obieralny specjalnościowy
2	Nazwa przedmiotu	Manipulatory
3	Kierunek studiów	Informatyka
4	Poziom studiów	pierwszy
5	Forma studiów	stacjonarne
6	Profil studiów	praktyczny
7	Rok studiów	Trzeci
8	Semestr przedmiotu	Piaty
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	15	
2. Laboratorium	30	
3.		
Suma godzin		
lp.	Całkowity nakład pracy studenta	
1.	Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego wynosi:	
	Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego wynosi 45 godzin, co odpowiada 1,5 punktom ECTS.	
Godzinowe obciążenie studenta	45.godzin	
2	Bilans nakładu pracy studenta: 1. Przygotowanie do zajęć 2. Studiowanie dokumentacji i materiałów szkoleniowych 3. Przygotowanie do zaliczenia Łączny nakład pracy studenta wynosi 35 godzin, co odpowiada 1,5 punktom ECTS.	35.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 dokształcania się, krytycznie odnosi się do posiadanej wiedzy, podnosi kompetencje 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	2
2	W: Przemieszczanie robota w różnych układach współrzędnych	3
3	W: Kalibracja robota, Zmiana narzędzi na manipulatorze,	2
4	W: Zapoznanie z typami ruchów manipulatora	4
5	W: Wstęp do programowania manipulatora	4
6	L: Zapoznanie robotem KUKA	3
7	L: Poruszanie robotem KUKA za pomocą smatpPADA, praca w trybie ręcznym	3
8	L: Aspekty bezpieczeństwa	4
9	L: Kalibracja robota i przegląd narzędzi	5
10	L: Ćwiczenie różnych typów ruchów	5
11	L: Pisanie prostych programów na robota KUKA	10

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
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	