



Akademia Nauk Stosowanych
im. Hipolita Cegielskiego w Gnieźnie Uczelnia Państwowa

SYLABUS

Pozycja przedmiotu w planie:		R.IV/S.VII – 4
1. OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU		
1	Nazwa modułu	moduł zajęć specjalnościowych
2	Nazwa przedmiotu	Roboty Przemysłowe
3	Kierunek studiów	Informatyka
4	Poziom studiów	pierwszego stopnia
5	Forma studiów	stacjonarne
6	Profil studiów	praktyczny
7	Rok studiów	IV
8	Semestr przedmiotu	7
9	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
10	Liczba punktów ECTS	3
11	Sposób zaliczenia:	egzamin
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	Mieszany
16	Sposób prowadzenia zajęć	synchroniczny
17	Narzędzia informatyczne wykorzystywane do prowadzenia zajęć, udostępniania materiałów i komunikacji ze studentami	platforma e-learningowa Moodle platforma MS Teams
15	Przedmioty wprowadzające	podstawy robotyki, inteligentne systemy sterowania, programowanie robotów
16	Wymagania wstępne	1. Student powinien posiadać podstawową wiedzę z podstaw robotyki. 2. Student powinien posiadać umiejętności pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł, logicznego myślenia, wyciągania wniosków, logicznej i zwięzłej prezentacji informacji.
17	Cele przedmiotu:	
C1	Przekazanie studentom podstawowej wiedzy z zakresu projektowania i programowania robotów mobilnych.	
C2	Rozwijanie u studentów umiejętności rozwiązywania prostych problemów związanych z wykorzystaniem robotów przemysłowych.	
C3		

18	Forma zajęć, liczba godzin wymagająca bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego, liczba godzin nakładu pracy studenta	
	Forma zajęć	Liczba godzin
	1. wykład	15
	2. laboratoria	30
	Suma godzin	45
Ip.	Całkowity nakład pracy studenta	
1.	Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego wynosi:	Godzinowe obciążenie studenta
	Wykład: 15 godzin	45 godzin
	Laboratoria: 30 godzin	
	Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego wynosi 45 godzin, co odpowiada 1,5 punktu ECTS.	
2	<p>Bilans nakładu pracy studenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> przygotowanie do zajęć laboratoryjnych: 10 godzin, przygotowanie projektu zaliczeniowego: 15 godzin, przygotowanie do zaliczenia: 10 godzin. <p>Łączny nakład pracy studenta wynosi 35 godzin, co odpowiada 1,5 punktom ECTS.</p>	35 godzin
3	Łączny nakład pracy studenta (pozycja 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>RIP_W04: ma pogłębioną wiedzę z programowania robotów, robotów przemysłowych, robotów mobilnych; zna metody i języki programowania robotów.</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> <p>K_W23: ma wiedzę ogólną w zakresie typowych metod projektowania układów sterowania i regulacji automatycznej, w szczególności układów sekwencyjnych i czasowych dla sterowania logicznego.</p>	
Efekty uczenia się – umiejętności	<p>RIP_U03: potrafi właściwie zaplanować oraz wykonać eksperymenty z zakresu robotyki, w tym pomiary oraz symulacje komputerowe, dokonać interpretacji uzyskanych rezultatów, oraz poprawnie wyciągnąć płynące z nich wnioski.</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	K_K01: rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się, krytycznie odnosi się do posiadanej wiedzy, podnoszenia kompetencji zawodowych,	

	<p>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> <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.</p>
--	--

2. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ		
Forma	Treści programowe	liczba godzin
W1	Wprowadzenie	1
W2	Obszary zastosowań robotów	2
W3	Typy robotów przemysłowych i trendy ich rozwoju	2
W4	Pokazy robotów przemysłowych i przykładów realizowanych przez nie zadań w procesie technologicznym	2
W5	Wyposażenie stanowisk zrobotyzowanych (chwytki, głowice)	2
W6	Aspekty bezpieczeństwa	2
W7	Zaawansowane programowanie robota	4
L1	Przechowywanie danych w KUKA	2
L2	Praca z plikami w KUKA	3
L3	Praca z podprogramami	4
L4	Praca z funkcjami	4
L5	Realizacja projektów na robota KUKA	17

3. Literatura	
Literatura podstawowa	Honczarenko, Jerzy „Roboty przemysłowe : budowa i zastosowanie”, Warszawa : Wydawnictwa Naukowo-Techniczne , 2010 Jarosław Panasiuk, Kaczmarek Wojciech, „Robotyzacja procesów produkcyjnych”, Warszawa : Wydawnictwo Naukowe PWN , cop. 2017
Literatura uzupełniająca	

4. Metody dydaktyczne	
Forma	Metody dydaktyczne
Wykład	prezentacja multimedialna, pokaz multimedialny
Laboratoria	dyskusja, praca w zespole, programowanie robota

5. Metody i kryteria oceniania

Forma zajęć: wykład	Forma zaliczenia: egzamin														
<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: Test składający się z 3-6 pytań otwartych. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny.															
Forma zajęć: laboratoria	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: Realizacja zadania na robocie KUKA															

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