

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Programowanie robotów przemysłowych</b>		Kod <b>1010221361010227627</b>
Kierunek studiów <b>Mechanika i budowa maszyn - studia I stopnia</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>ogólnoakademicki</b>	Rok / Semestr <b>3 / 6</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Konstrukcja maszyn i urządzeń</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obieralny</b>
Stopień studiów: <b>I stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>1</b> Ćwiczenia: <b>-</b> Laboratoria: <b>1</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>3</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>inny</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>ogólnouczelniany</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b>  <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>3 100%</b>  <b>3 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>  dr hab. inż. Olaf Ciszak email: olaf.ciszak@put.poznan.pl tel. +48 61 665 2162 Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	podstawowa wiedza z robotyki, informatyki, technologii budowy maszyn oraz sterowania robotami przemysłowymi ? podstawa programowa dla I stopnia kierunku mechanika i budowa maszyn
2	<b>Umiejętności:</b>	umiejętność rozwiązywania elementarnych problemów z zakresu budowy algorytmów sterowania (zasad programowania) w oparciu o posiadaną wiedzę oraz umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	zrozumienie konieczności poszerzania swoich kompetencji, gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu
<b>Cel przedmiotu:</b> 1. Poznanie podstaw teoretycznych (założenia, algorytmy) z zakresu sterowania i programowania robotów przemysłowych 2. Nabycie praktycznych umiejętności programowania robotów techniką uczenia (on-line, teach in) dla typowych zadań manipulacyjnych 3. Rozwijanie u studentów umiejętności rozwiązywania prostych problemów i wykonywania prostych eksperymentów oraz analizy wyników w oparciu o uzyskaną wiedzę 4. Kształtowanie u studentów umiejętności pracy zespołowej		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b> 1. wytłumaczyć zagadnienia związane z różnymi metodami (w tym aspektami technicznymi) sterowania i programowania robotami przemysłowymi - [K_W07] 2. dobierać odpowiednie instrukcje programowania dla budowy algorytmu sterowania dla określonego zadania w zakresie programowania robotów przemysłowych - [K_W13]		
<b>Umiejętności:</b> 1. identyfikować problem techniczny, określić jego stopień złożoności, a następnie zaproponować sposób rozwiązania (algorytm) uwzględniający końcowy cel (efekt) - [K_U03, K_U15] 2. opracować programy sterujące dla robotów przemysłowych oraz przeprowadzić testy programu sterującego uwzględniającego warunki początkowe i końcowe - [K_U19, K_U24]		
<b>Kompetencje społeczne:</b> 1. aktywnie angażować się w rozwiązywanie postawionych problemów, samodzielnie rozwijać i poszerzać swoje kompetencje oraz współpracować w zespole - [K_K03] 2. odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania - [K_K04] 3. postępować w sposób przedsiębiorczy i twórczy (innowacyjny) - [K_K06]		

<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		
<p>Kolokwium zaliczeniowe                      (test 20 pytań przeprowadzany na koniec semestru)</p> <p>3.0: 51-60%                      3.5: 61-70%                      4.0: 71-80%                      4.5: 81-90%                      5.0: 91-100%</p> <p>LABORATORIUM:                      Zaliczenie na podstawie odpowiedzi ustnej lub pisemnej z zakresu treści każdego wykonywanego ćwiczenia laboratoryjnego, sprawozdanie z każdego ćwiczenia laboratoryjnego według wytycznych określonych w przewodniku do ćwiczeń i wskazań prowadzącego ćwiczenie laboratoryjne. Aby uzyskać zaliczenie laboratoriów wszystkie ćwiczenia muszą być zaliczone (ocena pozytywna z odpowiedzi i sprawozdania).</p>		
<b>Treści programowe</b>		
<p>Wykład                      Programowanie robotów                      Budowa i zadania modułów (tzw. architektura) układu sterowania robota przemysłowego; Metody programowania robotów przemysłowych (on-, off-line); Transformacja prosta i odwrotna; Podstawy teoretyczne dotyczące opracowywania algorytmu pracy układu sterowania robota z zastosowaniem podstawowych instrukcji programowania i uwzględnieniem współpracy z wyposażeniem techniczno-technologicznym.</p> <p>Laboratorium                      Ćwiczenia praktyczne z zakresu zasad i metod programowania robotów edukacyjno-przemysłowych.</p>		
<p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Żurek J., Podstawy Robotyzacji - Laboratorium., WPP, Poznań, 2006</li> <li>Gołda G., Kost G., Świder J., Zdanowicz R., Programowanie robotów on-line, WPŚ, Gliwice, 2008</li> <li>Podręczniki programowania robotów, IRp-6, Fanuc, Panasonic</li> </ol>		
<p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Kozłowski K., Dutkiewicz P., Wróblewski W., Planowanie zadań i programowanie robotów, WPP, Poznań, 1999</li> </ol>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
Czynność	Czas (godz.)	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	40	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	15	0
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	0