



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Robotyka, PG_00059364						
Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	niestacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Mechaniki i Konstrukcji Maszyn -> Zakład Mechaniki, Wytrzymałości i Sterowania Złożonych Obiektów Technicznych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Yurii Tsybrii					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Yurii Tsybrii					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	9.0	0.0	9.0	0.0	0.0	18
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach		Praca własna studenta		RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	18	4.0		28.0		50
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami dotyczącymi robotyki, w tym robotów i manipulatorów, w zakresie metodologii, metod, modelowania i analizy.						
	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami związanymi z badaniami, projektowaniem i eksploatacją robotów przemysłowych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	<p>[K7_U05] potrafi zaplanować i zrealizować badania eksperymentalne do wyznaczenia parametrów urządzenia lub systemu, ocenia przydatność i prawidłowo wybiera metody i narzędzia, potrafi zinterpretować rezultaty i oszacować błędy pomiaru oraz zastosować systemy komputerowe do symulacji pracy urządzenia lub technologii</p>	<p>Student posiada zdolność rozwiązywania podstawowych problemów związanych z badaniami, projektowaniem i eksploatacją robotów przemysłowych, w zakresie oceny funkcjonalności, osiągnięć i bezpieczeństwa, w tym wykonywania prostych zadań inżynierskich łącznie z badaniami. Student posiada zdolność analizy podstawowych zagadnień związanych z badaniami, projektowaniem i eksploatacją robotów przemysłowych, zagadnienia mechatroniczne, w zakresie teorii i rozwiązywania problemów praktycznych, w tym, jeśli chodzi o dobór metod i narzędzi. Dotyczy to zagadnień wymienionych w celu i karcie przedmiotu.</p>	<p>[SU1] Ocena realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania</p>
	<p>[K7_W06] ma uporządkowaną pogłębioną wiedzę niezbędną do projektowania i optymalizacji złożonych procesów technologicznych, modelowania i obliczeń z wykorzystaniem metod numerycznych; zna współczesne metody wytwarzania i narzędzia do projektowania procesów wytwórczych maszyn, urządzeń oraz ich elementów i podzespołów</p>	<p>Student posiada zdolność analizy podstawowych zagadnień związanych z badaniami, projektowaniem i eksploatacją robotów przemysłowych, w zakresie teorii i rozwiązywania prostych zadań i problemów praktycznych. Dotyczy to zagadnień wymienionych w celu i karcie przedmiotu. Student potrafi pracować w grupie przestrzegając wszystkich zasad, które decydują o profesjonalizmie.</p>	<p>[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym</p>
	<p>[K7_W05] ma pogłębioną wiedzę o działaniu złożonych systemów i urządzeń mechanicznych, w tym aparatury procesowej</p>	<p>Student posiada zdolność analizy podstawowych problemów badawczych związanych z mechaniką, konstrukcją i mechatroniką złożonych systemów technicznych. Problemy te w szczególności dotyczą: Krytyczna ocena stanu wiedzy na temat robotów przemysłowych. Roboty przemysłowe. Roboty mobilne. Roboty przemysłowe — problematyka badawcza (zjawiska, parametry, charakterystyki, cechy). Roboty przemysłowe – projektowanie i symulacja działania. Roboty przemysłowe — konstrukcja i budowa. Roboty przemysłowe — eksploatacja, środowisko eksploatacyjne, misje, zadania.</p>	<p>[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym</p>

Treści przedmiotu	<p>W ramach przedmiotu zostaną przedstawione następujące elementy wiedzy związane z robotyką:</p> <ul style="list-style-type: none"> - podstawy robotyki - roboty - roboty i manipulatory - roboty i manipulatory - rodzaje rozwiązań mechanicznych i mechatronicznych - roboty i manipulatory - klasyfikacja - manipulatory i chwytaki - klasyfikacja - źródła zasilania robotów - napędy robotów - systemy sensoryczne robotów - zaawansowane modelowanie pracy robotów - zastosowania robotów - Przemysł 4.0 											
Wymagania wstępne i dodatkowe	<p>Student powinien posiadać podstawowe informacje z zakresu fizyki i matematyki stosowanej, analizy matematycznej, metod numerycznych, mechaniki ciała stałego, w tym kinetyki i dynamiki, konstrukcji i budowy złożonych obiektów technicznych, rysunku technicznego i podstaw programowania oraz mechatroniki i automatyki.</p>											
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Sposób oceniania (składowe)</th> <th style="width: 33%;">Próg zaliczeniowy</th> <th style="width: 34%;">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>kolokwium, egzamin</td> <td>56.0%</td> <td>100.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	kolokwium, egzamin	56.0%	100.0%			
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej										
kolokwium, egzamin	56.0%	100.0%										
Zalecana lista lektur	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Podstawowa lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="804 1328 1487 1809"> <p>Tchon K., Muszynski R. Robotyka: Notatki do wykładów z dziedziny automatyki i robotyki, Wrocław 2018.</p> <p>Craig J.J. Wprowadzenie do robotyki. Mechanika i sterowanie, Warszawa 1995.</p> <p>Jakubiak J., Muszynski R., Narzędzia komputerowe w robotyce. Modelowanie kinematyki i dynamiki, Wrocław 2012.</p> <p>Kalicka R. Podstawy automatyki i robotyki. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2016.</p> </td> </tr> <tr> <td>Uzupełniająca lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="804 1821 1487 2067"> <p>AUVSI/ONR,2007. Engineering Primer Document for the Autonomous Underwater Vehicle (AUV) Team Competition Association for Unmanned Vehicle Systems International (AUVSI) US Navy Office of Naval Research (ONR), Version 01 - July 2007.</p> <p>Szulist N., Gerigk M.K., 2015. Metodyka nadawania cech stealth małym bezałogowym pojazdom wodnym. Logistyka, nr 4, Poznań 2015.</p> </td> </tr> <tr> <td>Adresy eZasobów</td> <td colspan="2" data-bbox="804 2078 1487 2092">Adresy na platformie eNauczanie:</td> </tr> </table>			Podstawowa lista lektur	<p>Tchon K., Muszynski R. Robotyka: Notatki do wykładów z dziedziny automatyki i robotyki, Wrocław 2018.</p> <p>Craig J.J. Wprowadzenie do robotyki. Mechanika i sterowanie, Warszawa 1995.</p> <p>Jakubiak J., Muszynski R., Narzędzia komputerowe w robotyce. Modelowanie kinematyki i dynamiki, Wrocław 2012.</p> <p>Kalicka R. Podstawy automatyki i robotyki. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2016.</p>		Uzupełniająca lista lektur	<p>AUVSI/ONR,2007. Engineering Primer Document for the Autonomous Underwater Vehicle (AUV) Team Competition Association for Unmanned Vehicle Systems International (AUVSI) US Navy Office of Naval Research (ONR), Version 01 - July 2007.</p> <p>Szulist N., Gerigk M.K., 2015. Metodyka nadawania cech stealth małym bezałogowym pojazdom wodnym. Logistyka, nr 4, Poznań 2015.</p>		Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Podstawowa lista lektur	<p>Tchon K., Muszynski R. Robotyka: Notatki do wykładów z dziedziny automatyki i robotyki, Wrocław 2018.</p> <p>Craig J.J. Wprowadzenie do robotyki. Mechanika i sterowanie, Warszawa 1995.</p> <p>Jakubiak J., Muszynski R., Narzędzia komputerowe w robotyce. Modelowanie kinematyki i dynamiki, Wrocław 2012.</p> <p>Kalicka R. Podstawy automatyki i robotyki. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2016.</p>											
Uzupełniająca lista lektur	<p>AUVSI/ONR,2007. Engineering Primer Document for the Autonomous Underwater Vehicle (AUV) Team Competition Association for Unmanned Vehicle Systems International (AUVSI) US Navy Office of Naval Research (ONR), Version 01 - July 2007.</p> <p>Szulist N., Gerigk M.K., 2015. Metodyka nadawania cech stealth małym bezałogowym pojazdom wodnym. Logistyka, nr 4, Poznań 2015.</p>											
Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:											

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Quiz:</p> <p>1. Robot mobilny to</p> <p>a) urządzenie techniczne przeznaczonym do realizacji funkcji lokomocyjnych</p> <p>b) automatyczna maszyna wspomagająca lub realizująca czynności stania, lub kroczenia człowieka bądź podobne czynności maszyny, przy użyciu jednej, dwóch lub wielu nóg i stóp, a także pojedyncza noga maszyny kroczącej</p> <p>c) integracja naturalnie różnych systemów konstrukcyjnych: mechanizmów, obwodów elektrycznych i oprogramowania</p> <p>d) urządzenie techniczne przeznaczone do realizacji funkcji lokomocyjnych zwierząt i owadów mających kończyny lub odnóża</p> <p>2. Silnik asynchroniczny ma</p> <p>a) 3 fazy</p> <p>b) 2 fazy</p> <p>c) 1 fazę</p> <p>d) 4 fazy</p> <p>3. Część, która zmienia indukcyjność w indukcyjnym sensorze położenia to</p> <p>a) korpus</p> <p>b) cewka</p> <p>c) rurka</p> <p>d) rdzeń ferromagnetyczny</p> <p>...</p>
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.