



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Robotyka, PG_00064913						
Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
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	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Mechaniki i Konstrukcji Maszyn -> Zakład Mechaniki, Wytrzymałości i Sterowania Złożonych Obiektów Technicznych - Brak (istniała Wcześniej)						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Yurii Tsybrii				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
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
	[K7_W01] wyjaśnia i opisuje, na podstawie wiedzy ogólnej z zakresu dyscyplin naukowych tworzących podstawy teoretyczne Mechaniki i Budowy Maszyn, budowę i zasady działania systemów i procesów mechanicznych	Student potrafi wyjaśnić budowę i zasady działania systemów robotycznych oraz procesów mechanicznych, bazując na wiedzy z zakresu mechaniki, mechatroniki i podstaw automatyki. Student potrafi opisać podstawowe elementy składowe robotów, takie jak manipulatory, napędy, czujniki oraz układy sterowania, a także wskazać zależności między ich parametrami konstrukcyjnymi a funkcjonalnością systemu. Student potrafi scharakteryzować procesy mechaniczne związane z pracą robotów, takie jak trajektorie ruchu, planowanie zadań czy kontrola sił w interakcjach z otoczeniem.	[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K7_K11] ma świadomość ważności działania w sposób profesjonalny, konieczności krytycznej weryfikacji posiadanej wiedzy oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	Student potrafi krytycznie ocenić swoją wiedzę w dziedzinie robotyki oraz zidentyfikować obszary wymagające dalszego doskonalenia. Student jest świadomy konieczności współpracy z ekspertami w przypadku napotkania trudności w rozwiązywaniu problemów, a także potrafi skutecznie komunikować się z innymi specjalistami, przekazując informacje o charakterze problemów technicznych i inżynierskich. Student posiada nawyk stałego aktualizowania wiedzy z zakresu robotyki i technologii pokrewnych oraz śledzenia trendów i nowych osiągnięć w dziedzinie robotyki.	[SK2] Ocena postępów pracy [SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie [SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce [SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej
	[K7_W12] identyfikuje i interpretuje główne trendy rozwojowe i najistotniejsze nowe osiągnięcia z zakresu nauk inżynieryjno-technicznych i dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów	Student posiada umiejętność systematycznej analizy i krytycznej oceny głównych kierunków rozwoju technologii robotycznych, w tym autonomicznych systemów, sztucznej inteligencji oraz integracji robotów w procesach produkcyjnych i poza nimi. W szczególności potrafi identyfikować praktyczne zastosowania nowoczesnych rozwiązań robotycznych w inżynierii mechanicznej i budowie maszyn, takich jak automatyzacja procesów, systemy współpracy człowiek-robot oraz roboty mobilne. Dodatkowo, student rozumie kluczowe wyzwania związane z wdrażaniem nowych technologii, takie jak niezawodność, bezpieczeństwo, efektywność energetyczna i integracja z istniejącymi systemami.	[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej

Treści przedmiotu	W ramach przedmiotu zostaną przedstawione następujące elementy wiedzy związane z robotyką: - 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	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.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	kolokwium, egzamin	56.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Tchon K., Muszynski R. Robotyka: Notatki do wykładów z dziedziny automatyki i robotyki, Wrocław 2018. Craig J.J. Wprowadzenie do robotyki. Mechanika i sterowanie, Warszawa 1995. Jakubiak J., Muszynski R., Narzędzia komputerowe w robotyce. Modelowanie kinematyki i dynamiki, Wrocław 2012. Kalicka R. Podstawy automatyki i robotyki. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2016.	
	Uzupełniająca lista lektur	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. Szulist N., Gerigk M.K., 2015. Metodyka nadawania cech stealth małym bezzałogowym pojazdom wodnym. Logistyka, nr 4, Poznań 2015.	
	Adresy eZasobów		

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Quiz: 1. Robot mobilny to a) urządzenie techniczne przeznaczonym do realizacji funkcji lokomocyjnych 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 c) integracja naturalnie różnych systemów konstrukcyjnych: mechanizmów, obwodów elektrycznych i oprogramowania d) urządzenie techniczne przeznaczone do realizacji funkcji lokomocyjnych zwierząt i owadów mających kończyny lub odnóża 2. Silnik asynchroniczny ma a) 3 fazy b) 2 fazy c) 1 fazę d) 4 fazy 3. Część, która zmienia indukcyjność w indukcyjnym sensorze położenia to a) korpus b) cewka c) rurka d) rdzeń ferromagnetyczny ...
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.