



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Systemy nawigacji w robotyce mobilnej, PG_00056133						
Kierunek studiów	Mechatronika						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2025/2026		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie		Grupa zajęć				
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	3		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	6		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Mechaniki i Konstrukcji Maszyn						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Michał Mazur				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	0.0	0.0	30
	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	30		0.0		0.0	30
Cel przedmiotu	Wprowadzenie do systemów nawigacji i lokalizacji stosowanych w robotyce mobilnej.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W11] ma wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów mechatronicznych		ma podstawową wiedzę o cyklu życia robotów mobilnych i ich systemów nawigacji		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_W10] ma wiedzę o trendach rozwojowych z zakresu nauk inżyniersko-technicznych i dyscyplin naukowych: inżynieria mechaniczna oraz automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne, właściwych dla kierunku studiów Mechatronika		ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych z zakresu systemów nawigacji i lokalizacji robotów mobilnych		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_U05] potrafi posłużyć się właściwie dobranymi narzędziami w celu porównania rozwiązań projektowych elementów i układów mechatronicznych, ze względu na zadane kryteria użytkowe i ekonomiczne (np. pobór mocy, szybkość działania, koszt)		potrafi posłużyć się właściwie dobranymi narzędziami w celu porównania rozwiązań systemów nawigacji robotów mobilnych		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		
	[K6_U06] potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, charakterystycznych dla mechatroniki		potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich podczas projektowania i doboru elementów składowych systemów nawigacji robotów mobilnych		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		
	[K6_W08] zna i rozumie procesy projektowania i wytwarzania elementów i prostych urządzeń mechatronicznych		zna i rozumie procesy projektowania i budowania systemów nawigacji robotów mobilnych		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		

Treści przedmiotu	<p>1 Wprowadzenie omówienie sposobów poruszania się robotów z uwzględnieniem kinematyki robotów kołowych</p> <p>2 Percepcja robota mobilnego</p> <p>3 Metody lokalizacji robotów mobilnych</p> <p>4 Metody unikania kolizji</p> <p>5 Planowanie trajektorii robotów mobilnych</p>											
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiedza i umiejętności z przedmiotu Podstawy automatyki. Wiedza i umiejętności z przedmiotu Informatyka (sem. II, IV). Wiedza z przedmiotu Elementy układów mechatronicznych.											
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1" data-bbox="448 562 1487 600"> <thead> <tr> <th data-bbox="448 562 794 600">Sposób oceniania (składowe)</th> <th data-bbox="794 562 1141 600">Próg zaliczeniowy</th> <th data-bbox="1141 562 1487 600">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="448 600 794 629">Kolokwia w czasie semestru</td> <td data-bbox="794 600 1141 629">60.0%</td> <td data-bbox="1141 600 1487 629">60.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 629 794 689">Sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych</td> <td data-bbox="794 629 1141 689">100.0%</td> <td data-bbox="1141 629 1487 689">40.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Kolokwia w czasie semestru	60.0%	60.0%	Sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych	100.0%	40.0%
	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej									
	Kolokwia w czasie semestru	60.0%	60.0%									
Sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych	100.0%	40.0%										
Zalecana lista lektur	<p>Podstawowa lista lektur</p> <p>Kozłowski K.: Modelowanie i sterowanie robotów, PWN, Warszawa, 2003.</p> <p>Dulęba I.: Metody i algorytmy planowania ruchu robotów mobilnych i manipulacyjnych, EXIT, Warszawa, 2001</p> <p>M. J. Giergiel, Z. Hendzel, W. Żyliński: Modelowanie i sterowanie mobilnych robotów kołowych. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002.</p> <p>K. Tchoń, A. Mazur, I. Hossa, R. Dulęba: Manipulatory i roboty mobilne. Wydawnictwo PLJ, Warszawa 2000.</p> <p>T. Zielińska: Maszyny Kroczące. Podstawy, projektowanie, sterowanie i wzorce biologiczne. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2003.</p>											
	<p>Uzupełniająca lista lektur</p> <p>J. Borenstein, Where am I - Systems and Methods for Mobile Robot Positioning. 1996</p>											
	<p>Adresy eZasobów</p> <p>Adresy na platformie eNauczanie:</p>											
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania												
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy											