



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Systemy wizyjne pojazdów autonomicznych, PG_00064523						
Kierunek studiów	Automatyka, cybernetyka i robotyka						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć specjalnościowych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	2		Liczba punktów ECTS		1.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Systemów Automatyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Piotr Fiertek				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Piotr Fiertek				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15
	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	15		2.0		8.0	25
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest wprowadzenie do technik przetwarzania obrazu wykorzystywanych w pojazdach autonomicznych. Omówione zostaną techniki kalibracji systemów wizyjnych, techniki przetwarzania obrazu związanych z vision SLAM, łączenie obrazów (RANSAC), odometria wizyjna, techniki przetwarzania obrazu wykorzystywane w stereowizji. Przetwarzanie chmury punktów otrzymywanych z kamer 3D.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_K01] jest gotów do tworzenia i rozwijania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i życia, podejmowania inicjatyw, krytycznej oceny siebie oraz zespołów i organizacji, w których uczestniczy, przewodzenia grupie i ponoszenia odpowiedzialności za nią, odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym: – rozwijania dorobku zawodu, – podtrzymywania etosu zawodu, – przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad	Efekt kierunkowy nie związany z treścią wykładu	[SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej
	[K7_W11] zna i rozumie w pogłębionym stopniu ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz ekonomiczne, prawne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działań związanych z nadaną kwalifikacją, w tym zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	Efekt kierunkowy nie związany z treścią wykładu	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K7_K02] jest gotów do krytycznej oceny odbieranych treści, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych	W ramach przedmiotu student pozna praktyczne wykorzystanie systemów wizyjnych w robotach mobilnych oraz praktyczne metody kalibracji systemów wizyjnych.	[SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej
	[K7_W03] zna i rozumie w pogłębionym stopniu budowę i zasady działania komponentów i systemów związanych z kierunkiem studiów, w tym teorie, metody i złożone zależności między nimi oraz wybrane zagadnienia szczegółowe – właściwe dla programu kształcenia	Zapoznanie się z podstawowymi technikami przetwarzania obrazu, wykorzystywanymi w pojazdach autonomicznych: w szczególności z z technikami związanymi z odometrią wizyjną oraz stereowizją.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
Treści przedmiotu	1. Wprowadzenie do przetwarzania obrazu w pojazdach autonomicznych 2. Wprowadzenie do techniki vision SLAM (z wcześniejszym przypomnieniem zasady działania tradycyjnej techniki SLAM) 3. Omówienie parametrów kamery (zewnętrznych i wewnętrznych związanych między innymi z dystorsją obrazu) a kalibracji parametrów kamery 4. Przedstawienie technik związanych z odometrią wizyjną 5. Omówienie metod i technik wykorzystywanych w stereowizji obrazu 6. Omówienie algorytmu łączenia obrazów 7. Przetwarzanie danych przestrzennych (chmury punktów) w celu uzyskania modelu 3D otoczenia robota.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Kolokwium zaliczeniowe	55.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	William K. Pratt, Digital Image Processing, 2007	
	Uzupełniająca lista lektur	brak	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.