



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Powertrain and Control Systems of Autonomous Vehicles, PG_00064539						
Kierunek studiów	Automatyka, cybernetyka i robotyka (studia w jęz. angielskim)						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2027 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2026/2027				
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	1	Liczba punktów ECTS	2.0				
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie				
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Sygnałów i Systemów						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Artur Gańcza					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Artur Gańcza mgr inż. Aleksander Schmidt					
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	0.0	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	4.0	16.0		50	
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z podstawowymi metodami modelowania podzespołów pojazdów autonomicznych oraz działaniem podstawowych systemów sterowania w pojazdach automatycznych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_W01] zna i rozumie w pogłębionym stopniu matematykę w zakresie niezbędnym do formułowania i rozwiązywania złożonych zagadnień związanych z kierunkiem studiów	Student zna techniki matematyczne niezbędne do konstruowania modeli matematycznych podzespołów pojazdów autonomicznych oraz do syntezy układów sterowania poszczególnych podzespołów.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K7_U02] potrafi wykonywać zadania związane z kierunkiem studiów oraz formułować i rozwiązywać problemy z wykorzystaniem nowej wiedzy z fizyki i innych dziedzin nauki	Student potrafi zastosować posiadaną wiedzę z matematyki i fizyki w celu skonstruowania odpowiedniego modelu matematycznego omawianych podzespołów pojazdów autonomicznych oraz potrafi dokonać syntezy układu sterowania danym podzespołem.	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu
	[K7_W10] zna i rozumie w pogłębionym stopniu podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych oraz metody wspomagania procesów i funkcji, specyficzne dla kierunku studiów	Student zna i rozumie procesy zachodzące w podzespołach układów napędowych pojazdów autonomicznych oraz rozumie ich wpływ na problematykę sterowania pojazdami autonomicznymi. Student zna podstawy budowy najważniejszych układów pojazdów autonomicznych.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
[K7_U07] potrafi wykorzystać zaawansowane metody wspomagania procesów i funkcji, specyficzne dla kierunków studiów	Student potrafi zastosować znane metody syntezy układów sterowania w problemie sterowania podzespołami autonomicznych pojazdów.	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu	
Treści przedmiotu	<p>Treści przedmiotu - wykład</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wprowadzenie do teorii pojazdów autonomicznych, omówienie wyzwań i perspektyw rozwoju.</li> <li>2. Podzespoły pojazdów autonomicznych.</li> <li>3. Podstawy dynamiki pojazdów mechanicznych. Modelowanie oporów.</li> <li>4. Cele sterowania pojazdami autonomicznymi.</li> <li>5. Architektura układu napędowego.</li> <li>6. Omówienie problematyki sterowania pracą układu napędowego.</li> <li>7. Modele zastępcze pojazdów autonomicznych.</li> <li>8. Budowa i sterowanie podzespołami pojazdów autonomicznych.</li> <li>9. Budowa i zasada działania akumulatorów.</li> <li>10. System zarządzania akumulatorami.</li> </ol>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Zaawansowana znajomość matematyki i fizyki, znajomość elektroniki i podstaw teorii sterowania.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Test pisemny	55.0%	100.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	M. Meywerk, "Vehicle Dynamics", Wile, 2015.  F. Golnaraghi, B. C. Kuo "Automatic Control Systems", Willey, 2010.
	Uzupełniająca lista lektur	L. Eriksson, L. Nielsen, "Modeling and Control of Engines and Drivelines", Wiley, 2014.  L. del Re et al. "Automotive Model Predictive Control", Springer-Verlag, 2010.
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.