



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	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025			
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			2.0			
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie			
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Sygnałów i Systemów WETI							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Artur Gańcza					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Artur Gańcza					
Formy zajęć i metody nauczania	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_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		
	[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_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_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		

Treści przedmiotu	<p>1. Wprowadzenie do teorii pojazdów autonomicznych, omówienie wyzwań i perspektyw rozwoju.</p> <p>2. Podzespoły pojazdów autonomicznych.</p> <p>3. Podstawy dynamiki pojazdów mechanicznych. Modelowanie oporów.</p> <p>4. Cele sterowania pojazdami autonomicznymi.</p> <p>5. Architektura układu napędowego.</p> <p>6. Omówienie problematyki sterowania pracą układu napędowego.</p> <p>7. Modele zastępcze pojazdów autonomicznych.</p> <p>8. Budowa i działanie adaptacyjnego tempomatu.</p> <p>9. Budowa i działanie układów aktywnego tłumienia drgań.</p> <p>10. Budowa i działanie układu przeciwdziałającego blokowaniu hamulców (ABS).</p> <p>11. Budowa i działanie systemu kontroli trakcji (TCS).</p>								
Wymagania wstępne i dodatkowe	Zaawansowana znajomość matematyki i fizyki, znajomość elektroniki i podstaw teorii sterowania.								
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sposób oceniania (składowe)</th> <th>Próg zaliczeniowy</th> <th>Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Test pisemny</td> <td>55.0%</td> <td>100.0%</td> </tr> </tbody> </table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Test pisemny	55.0%	100.0%		
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej							
Test pisemny	55.0%	100.0%							
Zalecana lista lektur	<p>Podstawowa lista lektur</p> <p>Uzupełniająca lista lektur</p> <p>Adresy eZasobów</p>	<p>M. Meywerk, "Vehicle Dynamics", Wile, 2015.</p> <p>F. Golnaraghi, B. C. Kuo "Automatic Control Systems", Willey, 2010.</p> <p>L. Eriksson, L. Nielsen, "Modeling and Control of Engines and Drivelines", Wiley, 2014.</p> <p>L. del Re et al. "Automotive Model Predictive Control", Springer-Verlag, 2010.</p> <p>Adresy na platformie eNauczanie:</p>							
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania									
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy								

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.