

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	AUTOMATYKA SYSTEMÓW TRANSPORTOWYCH, PG_00070255						
Kierunek studiów	Elektrotechnika, Energetyka, Automatyka, robotyka i systemy sterowania, Energetyka, Energetyka						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2025 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026			
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć					
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji		na uczelni			
Rok studiów	2	Język wykładowy		polski			
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS		3.0			
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia		zaliczenie			
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Inżynierii Elektrycznej Transportu						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Jacek Skibicki					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	15.0	0.0	0.0	45
	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	45		5.0		25.0	75
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest opanowanie przez studenta wiedzy dotyczącej szeroko pojętej automatyki w systemach transportowych. Student pozna zasady, systemy i urządzenia służące sterowaniu ruchem kolejowym, transportem miejskim oraz ruchem drogowym, a także możliwości ich automatyzacji. Ponadto przedstawione zostaną podstawowe zagadnienia związane z automatyzacją pracy pojazdu elektrycznego.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_U07] potrafi wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych z zakresu automatyki i robotyki		Identyfikuje obszary automatyzacji w systemach transportowych.		[SU3] Assessment of ability to use knowledge gained from the subject		
	[K7_W06] ma rozszerzoną wiedzę z zakresu projektowania elementów i urządzeń automatyki, systemów sterowania i wspomagania decyzji oraz złożonych systemów mechatronicznych		Rozpoznaje obszary możliwego zastosowania elementów automatyki w transporcie.		[SW1] Assessment of factual knowledge		
	[K7_U03] potrafi przygotować i przedstawić prezentację, dotyczącą wyników zadania inżynierskiego oraz własnych badań naukowych		Wykonuje sprawozdanie z badań laboratoryjnych.		[SU5] Assessment of ability to present the results of task		
	[K7_U04] ma umiejętność samokształcenia się m.in. w celu podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz potrafi określić kierunki dalszego uczenia się		Korzysta z zasobów bibliograficznych dotyczących tematyki przedmiotu.		[SU2] Assessment of ability to analyse information		

Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład Urządzenia sterowania ruchem drogowym, kolejowym: sygnalizacja kolejowa. Techniki zabezpieczania ruchu kolejowego, układy kontroli zajętości toru. Prowadzenie ruchu kolejowego, pojęcie blokady liniowej półsamoczynnej i samoczynnej, układy przekazywania informacji między torem a pojazdem. Europejski system sterowania ruchem kolejowym ETCS, definicja, standardy, wyposażenie techniczne. Systemy radiołączności kolejowej. Układy kontroli ciągłości składu. Metody sterowania ruchem na liniach mało obciążonych. Układy zabezpieczeń przejazdów kolejowych, kategorie skrzyżowań linii kolejowych z drogami kołowymi, samoczynna sygnalizacja przejazdowa, sterowanie komputerowe, metody wykrywania obecności pojazdów na przejeździe. Automatyzacja górek rozrządowych, cele i zasady rozrządu, hamulce torowe, sterowanie. Sterowanie ruchem w systemach metra. Pełna automatyzacja transportu szynowego, Systemy bezobsługowe i bezzałogowe, automatyczny transport towarowy, system Cargomover. Systemy automatyczne stosowane w transporcie miejskim. Metody sterowania sygnalizacją świetlną. Znaki i sygnalizatory drogowe o zmiennej treści, detektory ruchu drogowego. Metody lokalizacji pojazdu, automatyczne odczytywanie tablic rejestracyjnych, dynamiczne systemy sterowania ruchem drogowym. Sterowanie ruchem drogowym w dużych aglomeracjach miejskich. Wpływanie na ruch pieszzy. Pełna automatyzacja ruchu drogowego. Sterowanie zasilaniem i pracą pojazdu. Sterowanie zachowaniami i nawykami transportowymi. Niekonwencjonalne systemy transportowe. Treści przedmiotu - laboratoria Układy kontroli zajętości toru; Czujnik SHP; Sterowanie ruchem między stacjami; Sterowanie ruchem na stacjach; Górka rozrządowa.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość podstaw elektrotechniki i elektroniki.		
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Zaliczenie z laboratorium	60.0%	40.0%
	Zaliczenie z wykładu	60.0%	60.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Vuhic V.: Urban transit, systems and technology. Viley 2007. 2. Rojek A.: Tabor i trakcja kolejowa. Warszawa: KOW 2010. 3. Bergiel K., Karbowski H.: Automatyzacja prowadzenia pociągu. Łódź, EMI-PRESS 2005. 4. Dyduch J., Pawlik M.: Systemy automatycznej kontroli jazdy pociągu. Radom, Wyd. PR 2002. 5. Dyduch J., Kornaszewski M.: Systemy sterowania ruchem kolejowym. Radom, Wyd. PR 2004. 6. Dąbrowa-Bajon M.: Podstawy sterowania ruchem kolejowym. Warszawa, OWPW 2002. 7. Leśło M., Guzik J.: Sterowanie ruchem drogowym cz. I i II. Gliwice, WPS 2000. 8. Praca zbiorowa: Interoperacyjność systemu kolei Unii Europejskiej. Warszawa: KOW 2015. 9. Pawlik M.: Europejski system zarządzania ruchem kolejowym. Warszawa: KOW 2015. 10. Chromański W., Grabarek I., Kozłowski M., Czerepicky A., Marczuk K.: Pojazdy autonomiczne i systemy transportu autonomicznego. Warszawa: PWN 2020. 11. Modelewski K.: Inteligentny transport. Brzezina Łąka: Poligraf 2018. 12. Mężyk A., Zamkowska S.: Problemy transportowe miast, stan i kierunki rozwiązań. Warszawa: PWN 2019. 13. Wesołowski J.: Miasto w ruchu, dobre praktyki w organizowaniu transportu miejskiego. Łódź: Instytut Spraw Obywatelskich 2008. 14. Żurkowski A., Pawlik M.: Ruch i przewozy kolejowe, sterowanie ruchem. Warszawa: KOW 2010. 15. Dyduch J., Kornaszewski M.: Komputerowe systemy sterowania ruchem kolejowym. Radom: UTH 2014. 16. Barański S., Karbowski H.: Teoria i aplikacje systemów bezpiecznego prowadzenia pociągu. Łódź: WPŁ 2016.	
	Uzupełniająca lista lektur	Czasopisma: Technika Transportu Szynowego; Transport Miejski i Regionalny	
	Adresy eZasobów	Podstawowe https://www.rynek-kolejowy.pl/ - Bieżące informacje dotyczące transportu kolejowego.	
	Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Sterowanie ruchem w miastach; Sterowanie ruchem na liniach kolejowych; Praca pojazdu autonomicznego;	
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.