

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Systemy sterowania ruchem kolejowym, PG_00062459						
Kierunek studiów	Transport						
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	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	2		Liczba punktów ECTS		3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Inżynierii Transportowej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Sławomir Grulkowski				
	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	15.0	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 zapoznanie studenta z systemami zarządzania ruchem kolejowym, urządzeniami sterowania i bezpieczeństwa ruchu kolejowego oraz podstawowymi zasadami prowadzenia ruchu kolejowego						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_W01] identyfikuje w pogłębiony sposób zjawiska związane ze studiowanym kierunkiem oraz opisujące je teorie i możliwe do zastosowania metody analizy procesów zachodzących w cyklu życia systemów technicznych		Student potrafi zinterpretować schematy stacji z branży sterowania ruchem kolejowym. Potrafi zaprojektować proste rozwiązania na stacjach i przejazdach kolejowych. Potrafi zinterpretować sprzeczności ruchu		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_K02] podejmuje kompetentne i etyczne decyzje, dbając o interes publiczny i utrzymanie wartości ekonomicznych, społecznych i środowiskowych		Student potrafi nazwać systemy sterowania ruchem kolejowym. Potrafi zinterpretować bieżącą sytuację ruchową. Umie nazwać urządzenia biorące udział w procesie sterowania i zlokalizować je w terenie		[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce		
	[K7_U02] przedstawia logiczne i solidne argumenty dotyczące uzyskiwanych wyników, przez analizę syntezę informacji w różnych kontekstach technicznych, podchodząc krytycznie do ich interpretacji		Student umie zinterpretować problemy ruchowe i znaleźć ich rozwiązanie. Potrafi liczyć przepustowość odcinka linii kolejowej i przedstawiać wnioski. Zna systemy sterowania ruchem dla linii lokalnych		[SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		

Treści przedmiotu	WYKŁAD Wiadomości wstępne: Ogólny zarys i modele sterowania, Zarys struktury sieci kolejowej, zarys organizacji ruchu kolejowego, droga przebiegu i przebieg Okręg sterowania i okręg nastawczy, opis procesu sterowania, Zarys planu schematycznego i tablicy zależności , Zarys opisu formalnego procesu sterowania Klasyfikacja funkcjonalno-techniczna, Bezpieczeństwo, niezawodność, sprawność ruchu. Normy i zalecenia, wskaźniki oceny Sygnalizacja kolejowa Zarys urządzeń pędniowych, kluczowych, półsamoczynna blokada liniowa Urządzenia przekątnikowe na stacjach - układy wykonawcze Samoczynna blokada liniowa Sygnalizacja przejazdowa Zdalne sterowanie ruchem Przekazywanie informacji między torem i pojazdem Radiowe sterowanie ruchem na liniach małoobciążonych Europejski system sterowania pociągiem Komputerowe wspomaganie kierowania ruchem PROJEKT Projekt systemu sterowania i zależności małej stacji kolejowej LABORATORIUM Identyfikacja przebiegów sprzecznych/niesprzecznych Obliczanie przepustowości Symulacja pracy stacji kolejowej Działanie Lokalnego Centrum Sterowania		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Student powinien znać infrastrukturę drogi szynowej, w tym szczególnie konstrukcję rozjazdów kolejowych. Student powinien znać podstawowe założenia inżynierii ruchu kolejowego		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	sprawdzian z wykładów	60.0%	40.0%
	rozwiązywanie grupy zadań	60.0%	30.0%
	ogólny projekt systemu sterowania stacji	60.0%	30.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Dąbrowa-Bajon M.: Podstawy sterowania ruchem kolejowym. Funkcje, wymagania, zarys techniki. OWPW, Warszawa 2007. Dyduch J., Kornaszewski M.: Systemy sterowania ruchem kolejowym. Wydawnictwo Politechniki Radomskiej, Radom 2007. Żurkowski A., Pawlik M., Ruch i przewozy kolejowe. Sterowanie ruchem. Warszawa 2010	
	Uzupełniająca lista lektur	Dąbrowa-Bajon M.: Automatyzacja sterowania ruchem kolejowym. Tom 2. WPW, Warszawa 1983. Dąbrowa-Bajon M.: Automatyzacja sterowania ruchem na liniach kolejowych. WPW, Warszawa 1980.	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Projekt systemu sterowania małej stacji Obliczenia rozmieszczenia urządzeń sterowania ruchem Obliczenia przepustowości Przedstaw system srk jako automat Mealyego. Przedstaw podstawowe rodzaje urządzeń sygnalizacyjnych. Wymień podstawowe funkcje blokady stacyjnej. Opisz sposób zrealizowania blokady stacyjnej w urządzeniach kluczowych. Symulator pracy stacji		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.