POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Systemy sterowania ruchem kolejowym, PG_00062459		
Kierunek studiów	Transport		
Data rozpoczęcia studiów	luty 2027 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2027/2028
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć	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	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		
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		

Formy zajęć

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_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	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU1] Ocena realizacji zadania
[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_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

<table>
<tr><td>Treści przedmiotu</td><td>Treści przedmiotu - wykład

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 przekaźnikowe 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 kolejowe

LABORATORIUM

Identyfikacja przebiegów sprzecznych/niesprzecznych
Obliczanie przepustowości
Symulacja pracy stacji kolejowej

Działanie Lokalnego Centrum Sterowania</td></tr>
<tr><td>Wymagania wstępne i dodatkowe</td><td>Student powinien znać infrastrukturę drogi szynowej, w tym szczególnie konstrukcję rozjazdów kolejowych.
Student powinien znać podstawowe założenia inżynierii ruchu kolejowego</td></tr>
<tr><td>Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się</td><td>
<table>
<tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr>
<tr><td>ogólny projekt systemu sterowania stacji</td><td>60.0%</td><td>30.0%</td></tr>
<tr><td>rozwiązywanie grupy zadań</td><td>60.0%</td><td>30.0%</td></tr>
<tr><td>sprawdzian z wykładów</td><td>60.0%</td><td>40.0%</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Zalecana lista lektur</td><td>
<table>
<tr><td>Podstawowa lista lektur</td><td>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</td></tr>
<tr><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td>Dąbrowa-Bajon M.: Automatyzacja sterowania ruchem kolejowym. Tom 2. WPW, Warszawa 1983.
Dąbrowa-Bajon M.: Automatyzacja sterowania ruchem na liniach kolejowych. WPW, Warszawa 1980.</td></tr>
<tr><td>Adresy eZasobów</td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</td><td>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</td></tr>
<tr><td>Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu</td><td>Nie dotyczy</td></tr>
</table>

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.