KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu
Elementy sterowania ruchem kolejowym [N2Trans1-TrSz>ESRK]

Przedmiot

Kierunek studiów
Transport

Rok/Semestr
2/3

Studia w zakresie (specjalność)
Transport szynowy

Profil studiów
ogólnoakademicki

Poziom studiów
drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu
polski

Forma studiów
niestacjonarne

Wymagalność
obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład
9

Laboratorium
9

Inne
0

Ćwiczenia
0

Projekty/seminaria
0

Liczba punktów ECTS

2,00

Koordynatorzy

prof. dr hab. inż. Franciszek Tomaszewski
franciszek.tomaszewski@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

WIEDZA: Student ma podstawową wiedzę o kolejowych systemach sterowania zarówno ruchem kolejowym jak i drogowym. Ponadto zna budowę systemu sterowania ruchem, powiązania funkcjonalne pomiędzy poszczególnymi elementami i zespołami systemu sterowania. Student zna zasady budowania oraz charakterystyki pracy głównych elementów systemu sterowania ruchem kolejowym. UMIEJĘTNOŚCI: Student potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę do budowania oraz zarządzania systemem sterowania ruchem kolejowym. Student potrafi rozwiązywać konkretne problemy techniczne oraz informatyczne związane z układem sterowania ruchem. KOMPETENCJE SPOŁECZNE: Student potrafi współpracować w grupie, zarządzać systemem sterowania ruchem kolejowym. Student potrafi określić priorytety ważne przy rozwiązywaniu stawianych przed nim zadań. Student wykazuje samodzielność w rozwiązywaniu problemów technicznych i informatycznych, zdobywaniu i doskonaleniu nabytej wiedzy i umiejętności.

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zasadami organizacji i sterowania ruchem kolejowym.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

Student ma zaawansowaną i pogłębioną wiedzę z zakresu inżynierii transportu, podstaw teoretycznych, narzędzi i środków wykorzystywanych do rozwiązywanie prostych problemów inżynierskich
Student ma zaawansowaną wiedzę szczegółową dotyczącą wybranych zagadnień z zakresu inżynierii transportu

Umiejętności:
Student potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi wykorzystywanymi przy realizacji przedsięwzięć z zakresu transportu
Student potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne

Kompetencje społeczne:
Student rozumie, że w zakresie inżynierii transportu wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe
Student rozumie znaczenie wykorzystywania najnowszej wiedzy z zakresu inżynierii transportu w rozwiązywaniu problemów badawczych i praktycznych

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Za dyskusję oraz bieżące przygotowanie i aktywność na zajęciach. Zaliczenie pisemne dla zajęć wykładowych i zaliczenie pisemne dla zajęć ćwiczeniowych.

Treści programowe

Podstawowe pojęcia związane z ruchem kolejowym: sieć kolejowa i jej elementy składowe, posterunki ruchu. Sygnalizacja stosowana przy prowadzeniu ruchu pociągów. Ogólne zasady prowadzenie ruchu pociągów na szlaku. Podstawowe pojęcia o urządzeniach sterowania ruchem kolejowym. Mechaniczne urządzenia sterowania ruchem kolejowym. Budowa i działanie urządzeń blokowych. Prowadzenie ruchu pociągów na szlaku z półsamoczynną blokadą liniową. Prowadzenie ruchu pociągów na szlaku z samoczynną blokadą liniową. Przyjmowanie, wyprawianie i przepuszczanie pociągów na posterunkach ruchu. Budowa i działanie urządzeń elektromechanicznych suwakowych. Budowa i działanie urządzeń przekaźnikowych. Technika wykonywania manewrów taborem kolejowym. Zamknięcie torów szlakowych i stacyjnych, i prowadzenie ruchu podczas zamknięć. Komputerowe urządzenia sterowania ruchem kolejowym. Organizowanie kolejowych przewozów pasażerskich i towarowych.

Tematyka zajęć

Tematyka zajęć dotyczy podstawowych pojęć związanych z ruchem kolejowym, obejmując sieć kolejową, posterunki ruchu, sygnalizację, zasady prowadzenia ruchu pociągów, urządzenia sterowania ruchem kolejowym, mechaniczne i elektromechaniczne systemy blokowe, manewrowanie taborem, zamknięcia torów oraz organizację przewozów pasażerskich i towarowych.

Metody dydaktyczne

1. Wykład z prezentacją multimedialną
2. Ćwiczenia - rozwiązywanie zadań

Literatura

Podstawowa
1. Dąbrowa-Bajon M.: Podstawy sterowania ruchem kolejowym. Funkcje, wymagania, zarys techniki. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2002.
2. Lewiński A.: Problemy oprogramowania bezpiecznych systemów komputerowych w zastosowaniach transportu kolejowego, Seria Monografie Nr 49, Wydawnictwo Politechniki Radomskiej, Radom 2001.
Uzupełniająca
1. Leśko M., Guzik J.: Sterowanie ruchem drogowym: sterowniki i systemy sterowania i nadzoru ruchu. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej 2000.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	43	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	18	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwiów/egzaminu, wykonanie projektu)	25	1,00