



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Elementy sterowania ruchem kolejowym

### Przedmiot

Kierunek studiów

Rok/semestr

Transport

2/3

Studia w zakresie (specjalność)

Profil studiów

Transport szynowy

ogólnoakademicki

Poziom studiów

Język oferowanego przedmiotu

drugiego stopnia

polski

Forma studiów

Wymagalność

niestacjonarne

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

Laboratoria

Inne (np. online)

9

9

0

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

0

0

### Liczba punktów

2

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

prof. dr hab. inż. Franciszek Tomaszewski

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Piotr Matuszak

email: franciszek.tomaszewski@put.poznan.pl

email: instytut.transportu@put.poznan.pl

tel. 61-665 2570

tel. (61) 665 2260

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

### 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 rozwiązywania 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 prowadzenia 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 półsamoczną blokadą liniową. Prowadzenie ruchu pociągów na szlaku z samoczną 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.

### 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	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	18	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, przygotowanie do kolokwium) <sup>1</sup>	25	1,0

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności