Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Transport

Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: niestacjonarne

Kod kierunku: TRA

Stopień studiów: I

Specjalności: Zarządzanie w transporcie i logistyka

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Inżynieria ruchu
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
Kod przedmiotu	WIL TRA oIN C8 15/16
Kategoria przedmiotu	Przedmioty kierunkowe
Liczba punktów ECTS	6.00
Semestry	5

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Laboratoria	Laboratoria komputerowe	Projekty	Seminarium
5	15	15	0	15	0	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Poznanie zasad i podstaw inżynierii ruchu drogowego w zakresie badania, opisu, organizacji i sterowania ruchem. Przygotowanie studentów do prowadzenia analiz i ocen sprawności podstawowych elementów układu drogowego.

Cel 2 Poznanie podstaw badania i planowania potoków ruchu kolejowego, organizacji i sterowania ruchem kolejowym. Przygotowanie do analiz przepustowości linii i stacji kolejowych.

Cel 3 Kształtowanie świadomości społecznych oraz środowiskowych aspektów i skutków działalności inżynierskiej związanej z eksploatacją sieci drogowej i kolejowej

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Umiejętność wykorzystania praw fizyki do opisu ruchu drogowego i kolejowego.

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Student zna podstawowe charakterystyki ruchu drogowego, metody analiz przepustowości podstawowych elementów sieci drogowej, sposoby organizacji ruchu drogowego oraz regulacji ruchu na skrzyżowaniach za pomocą sygnalizacji świetlnej.

EK2 Umiejętności Student potrafi ocenić sprawność podstawowych elementów sieci drogowej, opracować podstawowy zakres organizacji ruchu drogowego oraz zaprojektować proste rozwiązanie sygnalizacji do regulacji ruchu na skrzyżowaniu.

EK3 Wiedza Student zna modele ruchu pociągów, podstawowe zasady prowadzenia ruchu pociągów na szlakach i stacjach. Zna metody oceny przepustowości linii oraz stacji kolejowej.

EK4 Umiejętności Student potrafi skonstruować wykresy sił jednostkowych działających na pociąg, potrafi wykorzystać równanie ruchu pociągów do wyznaczenia czasów przejazdów na szlakach i odstępach.

EK5 Kompetencje społeczne Student ma ogólną świadomość społecznych oraz środowiskowych aspektów wdrażania nowych rozwiązań w zakresie regulacji ruchu drogowego i kolejowego.

6 Treści programowe

Ćwiczenia audytoryjne		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
C1	Analizy przepustowości odcinków drogowych oraz wlotów skrzyżowań o ruchu regulowanym za pomocą sygnalizacji świetlnej.	9
C2	Analiza sił działających na pociąg. Zastosowania równania ruchu pociągów.	6

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Parametry i charakterystyki ruchu drogowego. Pomiary ruchu drogowego (natężenia ruchu, prędkości, parkowanie).	2
W2	Metoda analiz przepustowości i warunków ruchu na odcinkach dróg.	1
W3	Metody analiz przepustowości i warunków ruchu na skrzyżowaniu bez sygnalizacji świetlnej i rondzie.	2

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W4	Zasady działania oraz projektowanie stałoczasowej sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu drogowym.	2
W5	Metoda analiz przepustowości i warunków ruchu na skrzyżowaniu z sygnalizacją świetlną.	2
W6	Siły działające na pociąg, równanie ruchu pociągów i jego zastosowania.	2
W7	Sposoby prowadzenia ruchu pociągów na szlakach i stacjach. Wykres ruchu pociągów i jego elementy.	2
W8	Zdolność przepustowa linii kolejowej. Zdolność przetwórcza stacji kolejowej.	2

Laboratoria komputerowe		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
K1	Pomiary i analiza natężeń ruchu na skrzyżowaniu drogowym. Analiza przepustowości skrzyżowania bez sygnalizacji świetlnej z wykorzystaniem programu przepustowość.	9
K2	Sporządzenie wykresu ruchu pociągów. Analiza zdolności przepustowej linii kolejowej.	6

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Ćwiczenia audytoryjne

N4 Zadania tablicowe

N5 Zajęcia w terenie

8 Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Konsultacje przedmiotowe	40
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	45
Opracowanie wyników	35
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**180**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	6.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Ćwiczenie praktyczne

F2 Kolokwium

F3 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

Ocena podsumowująca

P1 Egzamin pisemny

P2 Średnia ważona ocen formujących

Warunki zaliczenia przedmiotu

W1 Do egzaminu mogą przystapić studenci, którzy zaliczyli wszystkiećwiczenia laboratoryjne i audytoryjne.

W2 Egzamin pisemny ma formę opisową.

W3 Ocena końcowa jest średnią ważoną P1 i P2.

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	x

Na ocenę 3.0	x
Na ocenę 3.5	x
Na ocenę 4.0	x
Na ocenę 4.5	x
Na ocenę 5.0	x
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 2.0	x
Na ocenę 3.0	x
Na ocenę 3.5	x
Na ocenę 4.0	x
Na ocenę 4.5	x
Na ocenę 5.0	x
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 2.0	x
Na ocenę 3.0	x
Na ocenę 3.5	x
Na ocenę 4.0	x
Na ocenę 4.5	x
Na ocenę 5.0	x
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 2.0	x
Na ocenę 3.0	x
Na ocenę 3.5	x
Na ocenę 4.0	x
Na ocenę 4.5	x
Na ocenę 5.0	x
Efekt kształcenia 5	
Na ocenę 2.0	x

Na ocenę 3.0	x
Na ocenę 3.5	x
Na ocenę 4.0	x
Na ocenę 4.5	x
Na ocenę 5.0	x

10 Macierz realizacji przedmiotu

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK1		Cel 1	c1 w1 w2 w3 w4 w5	N1 N3 N4	F2 P1 P2
EK2		Cel 1	c1 w1 w2 w3 w4 w5	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 F3 P1 P2
EK3		Cel 2	c2 w6 w7 w8	N1 N3 N4	F2 P1 P2
EK4		Cel 2	c2 w6 w7 w8	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1 P2
EK5		Cel 3	c1 c2 w2 w3 w4 w5 w7 w8	N1 N2 N3 N5	F1 F2 F3 P1 P2

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Gaca S., Tracz M., Suchorzewski W. — *Inżynieria ruchu drogowego*, Warszawa, 2008, WKŁ

[2] Pawlak M., Żurkowski A. — *Ruch i przewozy kolejowe. Sterowanie ruchem.*, Warszawa, 2010, KOW

[3] Chodur J., Tracz M., Gaca S., i inni — *1. Metoda obliczania przepustowości skrzyżowań bez sygnalizacji świetlnej, 2. Metoda obliczania przepustowości rond, 3. Metoda obliczania przepustowości skrzyżowań z sygnalizacją świetlną*, Warszawa, 2004, GDDKiA

Literatura uzupełniająca

[1] Woch J. — *Podstawy inżynierii ruchu kolejowego*, Warszawa, 1983, WKŁ

[2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 2.07.2003 r. — *w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach*, Warszawa, 2003, Dz. U. Nr 220 z dn. 23.12.2003 r., poz. 2181

[3] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2.03.1999 r. — *w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie*, Warszawa, 1999, Dz.U. Nr 43, poz. 430 z dn. 14.05.1999 r.

Literatura dodatkowa

[1] czasopisma branżowe, internet

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr inż. Stanisław Gondek (kontakt: `sgondek@pk.edu.pl`)

Osoby prowadzące przedmiot

1 dr inż. Stanisław Gondek (kontakt: `sgondek@pk.edu.pl`)

2 dr inż. Andrzej Chyba (kontakt: `chyba@autocom.pl`)

3 dr inż. Krystian Woźniak (kontakt: `kwozniak@pk.edu.pl`)

4 dr inż. Remigiusz Wojtal (kontakt: `rwojtal@pk.edu.pl`)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .