

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Transport

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: TRA

Stopień studiów: I

Specjalności: Zarządzanie w transporcie i logistyka

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Infrastruktura transportu
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL TRA oIN C10 13/14
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	8.00
SEMESTRY	5 6

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
5	15	0	0	0	15	0
6	15	0	0	0	15	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** uzyskanie podstawowych wiadomości z zakresu infrastruktury transportu drogowego

**Cel 2** uzyskanie podstawowych wiadomości z zakresu infrastruktury transportu szynowego

**Cel 3** uzyskanie podstawowych wiadomości z zakresu infrastruktury transportu lotniczego

**Cel 4** uzyskanie elementarnej wiedzy z zakresu infrastruktury transportu wodnego i rurociągowego

#### 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 -

#### 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student ma wiadomości z zakresu infrastruktury transportu drogowego

**EK2 Umiejętności** Student umie określić i ocenić parametry funkcjonalne oraz podstawowe parametry techniczne i eksploatacyjne infrastruktury transportu drogowego

**EK3 Wiedza** Student ma wiadomości z zakresu infrastruktury transportu szynowego

**EK4 Umiejętności** Student umie określić i ocenić parametry funkcjonalne oraz podstawowe parametry techniczne i eksploatacyjne infrastruktury transportu szynowego

**EK5 Wiedza** Student ma wiadomości z zakresu infrastruktury transportu lotniczego

**EK6 Umiejętności** Student umie określić i ocenić parametry funkcjonalne oraz podstawowe parametry techniczne i eksploatacyjne infrastruktury transportu lotniczego

**EK7 Wiedza** Student ma wiadomości z zakresu infrastruktury transportu wodnego i rurociągowego

#### 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Definicja drogi i ulicy oraz pojęć podstawowych; Klasyfikacja dróg i ulic; Obowiązki zarządcy drogi; Kształtowanie drogi w planie i w przekroju podłużnym; Przekrój poprzeczny dróg i ulic wraz z uzbrojeniem podziemnym ulic; Zasady projektowania: skrzyżowań jednopoziomowych, parkingów; nawierzchni dróg i ulic, odwodnienia dróg i ulic; Podstawowe informacje dotyczące projektowania autostrad, dróg ekspresowe i węzłów wielopoziomowych.	10
W2	Podstawowe elementy infrastruktury transportu szynowego i lotniczego oraz wodnego i rurociągowego. Systemy transportu szynowego. Podstawowe elementy drogi szynowej układ konstrukcyjny, parametry techniczne i eksploatacyjne. Obciążenia eksploatacyjne dróg szynowych oraz praca jej elementów pod obciążeniem. Obiekty inżynierskie w transporcie szynowym. Podstawowa charakterystyka rozjazdów kolejowych i tramwajowych, mijanki w kolejach górskich. Stacje kolejowe, przystanki tramwajowe, kolejowe, kolei metra, itd. Inne elementy infrastruktury transportu szynowego: sieć trakcyjna i system zasilania, systemy sterowania ruchem. Podstawowe zasady projektowania linii kolejowych i tramwajowych kształtowanie niwelety oraz układów krzywoliniowych toru w płaszczyźnie poziomej. Infrastruktura kolei górskich i specjalnych.	10

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W3</b>	Pojęcie drogi lotniczej i podział przestrzeni powietrznej. Pojęcie lotniska i lądowiska, portu lotniczego, węzła lotniczego (hubu) klasyfikacja lotnisk za szczególnym uwzględnieniem lotnisk cywilnych. Powierzchnie ograniczające i przeszkody w rejonie lotnisk. Drogi lotniskowe: parametry geometryczne, układ konstrukcyjny i obciążenia eksploatacyjne. Praca nawierzchni dróg i płyt lotniskowych pod obciążeniem eksploatacyjnym. Ogólne zasady projektowania i eksploatacji terminali lotniczych. Podstawowe systemy nawigacji lotniczej (instrumentalne i wizualne). Świetlne i inne oznakowania dróg i płyt lotniskowych.	8
<b>W4</b>	Podstawowa charakterystyka funkcjonalna i parametry techniczne dróg wodnych i portów. Podstawowa charakterystyka funkcjonalna i parametry techniczne rurociągów. Zaplecze techniczne i ogólne zasady utrzymania infrastruktury transportu drogowego, szynowego, lotniczego, wodnego i rurociągowego	2

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Ćwiczenie obejmuje projekt odcinka ulicy niższej klasy technicznej o długości ok. 400 m wraz z ukształtowaniem jej przebiegu wysokościowego, projektem skrzyżowania, parkingu średniej wielkości i obsługą komunikacyjną wybranego budynku.	15
<b>P2</b>	Dla założonych parametrów eksploatacyjnych wyznaczyć przebieg trasy linii kolejowej	7
<b>P3</b>	Dla założonych parametrów eksploatacyjnych wyznaczyć parametry geometryczne drogi startowej	8

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Ćwiczenia projektowe

**N3** Konsultacje

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	20
Egzaminy i zaliczenia w sesji	10
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	60
Opracowanie wyników	60
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	40
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>190</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	8.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Kolokwium

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny

P2 Średnia ważona ocen formujących

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie ma wiadomości z zakresu infrastruktury transportu drogowego
NA OCENĘ 3.0	Student ma podstawowe wiadomości z zakresu infrastruktury transportu drogowego
NA OCENĘ 3.5	Student ma wybrane wiadomości z zakresu infrastruktury transportu drogowego
NA OCENĘ 4.0	Student ma wiadomości z zakresu infrastruktury transportu drogowego
NA OCENĘ 4.5	Student ma szerokie wiadomości z zakresu infrastruktury transportu drogowego

NA OCENĘ 5.0	Student ma szczegółowe wiadomości z zakresu infrastruktury transportu drogowego
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie umie określić i ocenić parametry funkcjonalne oraz podstawowe parametry techniczne i eksploatacyjne infrastruktury transportu drogowego
NA OCENĘ 3.0	Student umie określić wybrane parametry funkcjonalne, niektóre parametry techniczne i eksploatacyjne infrastruktury transportu drogowego
NA OCENĘ 3.5	Student umie określić parametry funkcjonalne, niektóre parametry techniczne i eksploatacyjne infrastruktury transportu drogowego
NA OCENĘ 4.0	Student umie określić i ocenić parametry funkcjonalne, niektóre parametry techniczne i eksploatacyjne infrastruktury transportu drogowego
NA OCENĘ 4.5	Student umie określić i ocenić zaawansowane parametry funkcjonalne, niektóre parametry techniczne i eksploatacyjne infrastruktury transportu drogowego
NA OCENĘ 5.0	Student umie określić i ocenić zaawansowane parametry funkcjonalne, parametry techniczne i eksploatacyjne infrastruktury transportu drogowego
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie ma wiadomości z zakresu infrastruktury transportu szynowego
NA OCENĘ 3.0	Student ma podstawowe wiadomości z zakresu infrastruktury transportu szynowego
NA OCENĘ 3.5	Student ma wybrane wiadomości z zakresu infrastruktury transportu szynowego
NA OCENĘ 4.0	Student ma wiadomości z zakresu infrastruktury transportu szynowego
NA OCENĘ 4.5	Student ma szerokie wiadomości z zakresu infrastruktury transportu szynowego
NA OCENĘ 5.0	Student ma szczegółowe wiadomości z zakresu infrastruktury transportu szynowego
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie umie określić i ocenić parametry funkcjonalne oraz podstawowe parametry techniczne i eksploatacyjne infrastruktury transportu szynowego
NA OCENĘ 3.0	Student umie określić wybrane parametry funkcjonalne, niektóre parametry techniczne i eksploatacyjne infrastruktury transportu szynowego
NA OCENĘ 3.5	Student umie określić parametry funkcjonalne, niektóre parametry techniczne i eksploatacyjne infrastruktury transportu szynowego
NA OCENĘ 4.0	Student umie określić i ocenić parametry funkcjonalne, niektóre parametry techniczne i eksploatacyjne infrastruktury transportu szynowego
NA OCENĘ 4.5	Student umie określić i ocenić zaawansowane parametry funkcjonalne, niektóre parametry techniczne i eksploatacyjne infrastruktury transportu szynowego

NA OCENĘ 5.0	Student umie określić i ocenić zaawansowane parametry funkcjonalne, parametry techniczne i eksploatacyjne infrastruktury transportu szynowego
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	Student nie ma wiadomości z zakresu infrastruktury transportu lotniczego
NA OCENĘ 3.0	Student ma podstawowe wiadomości z zakresu infrastruktury transportu lotniczego
NA OCENĘ 3.5	Student ma wybrane wiadomości z zakresu infrastruktury transportu lotniczego
NA OCENĘ 4.0	Student ma wiadomości z zakresu infrastruktury transportu lotniczego
NA OCENĘ 4.5	Student ma szerokie wiadomości z zakresu infrastruktury transportu lotniczego
NA OCENĘ 5.0	Student ma szczegółowe wiadomości z zakresu infrastruktury transportu lotniczego
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 2.0	Student nie umie określić i ocenić parametry funkcjonalne oraz podstawowe parametry techniczne i eksploatacyjne infrastruktury transportu lotniczego
NA OCENĘ 3.0	Student umie określić wybrane parametry funkcjonalne, niektóre parametry techniczne i eksploatacyjne infrastruktury transportu lotniczego
NA OCENĘ 3.5	Student umie określić parametry funkcjonalne, niektóre parametry techniczne i eksploatacyjne infrastruktury transportu lotniczego
NA OCENĘ 4.0	Student umie określić i ocenić parametry funkcjonalne, niektóre parametry techniczne i eksploatacyjne infrastruktury transportu lotniczego
NA OCENĘ 4.5	Student umie określić i ocenić zaawansowane parametry funkcjonalne, niektóre parametry techniczne i eksploatacyjne infrastruktury transportu lotniczego
NA OCENĘ 5.0	Student umie określić i ocenić zaawansowane parametry funkcjonalne, parametry techniczne i eksploatacyjne infrastruktury transportu lotniczego
EFEKT KSZTAŁCENIA 7	
NA OCENĘ 2.0	Student nie ma wiadomości z zakresu infrastruktury transportu wodnego i rurociągowego
NA OCENĘ 3.0	Student ma podstawowe wiadomości z zakresu infrastruktury transportu wodnego i rurociągowego
NA OCENĘ 3.5	Student ma wybrane wiadomości z zakresu infrastruktury transportu wodnego i rurociągowego
NA OCENĘ 4.0	Student ma wiadomości z zakresu infrastruktury transportu wodnego i rurociągowego
NA OCENĘ 4.5	Student ma szerokie wiadomości z zakresu infrastruktury transportu wodnego i rurociągowego

NA OCENĘ 5.0	Student ma szczegółowe wiadomości z zakresu infrastruktury transportu wodnego i ruropięgowego
--------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W04, K_W05, K_W11, K_W12, K_W13, K_W14	Cel 1	w1 w2 w3 w4 p1	N1	F2 P1
EK2	K_U07, K_U09, K_U10, K_U11	Cel 1	w1 w2 w4 p1	N2 N3	F1 P2
EK3	K_W04, K_W05, K_W11, K_W12, K_W13, K_W14	Cel 2	w1 w2 w3 w4	N1	F2 P1 P2
EK4	K_U07, K_U09, K_U10, K_U11	Cel 2	p1 p2 p3	N2 N3	F1 P2
EK5	K_W04, K_W05, K_W11, K_W12, K_W13, K_W14	Cel 3	w1 w2 w3 w4	N1	F2 P1
EK6	K_U07, K_U09, K_U10, K_U11	Cel 3	p1 p2 p3	N2 N3	F1 P2
EK7	K_W04, K_W05, K_W11, K_W12, K_W13, K_W14	Cel 4	w1 w2 w3 w4	N1	P2

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] Praca zbiorowa (redakcja: Jan Sysak) — *Drogi Kolejowe*, Warszawa, 1982, PWN
- [2 ] Topik K. — *Utrzymanie nawierzchni kolejowej*, Warszawa, 1990, Wydawnictwo Komunikacji Łączności
- [3 ] Chełmecki W. — *Stacje kolejowe*, Kraków, 2005, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej
- [4 ] Leśko M. — *Porty lotnicze: pola wzlotów i urządzenia nawigacyjne*, Gliwice, 1987, Skrypt Politechniki Śląskiej

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1 ] Basiewicz T.i wsp. — *Infrastruktura transportu*, Warszawa, 2003, Wyd. Politechniki Warszawskiej,

### LITERATURA DODATKOWA

- [1 ] Obowiązująca Ustawa o drogach publicznych oraz rozporządzenia dotyczące warunków projektowych dróg i ulic
- [2 ] Wybrane artykuły z czasopism branżowych takich jak Drogownictwo, Polskie drogi itp.
- [3 ] Miesięcznik: Technika Transportu Szynowego
- [4 ] Strony Urzędu Lotnictwa Cywilnego: [www.ulc.gov.pl](http://www.ulc.gov.pl), strony International Civil Aviation Organisation, [www.icao.org](http://www.icao.org), inne strony internetowe, związane z transportem lotniczym i szynowym, np. oficjalna strona EC, [transport&energy](#)

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

prof. dr hab. inż. Włodzimierz Czyczula (kontakt: [czyczula@pk.edu.pl](mailto:czyczula@pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 prof. dr hab. inż. Włodzimierz Czyczula (kontakt: [czyczula@pk.edu.pl](mailto:czyczula@pk.edu.pl))

2 mgr inż. Czesław Jarosz (kontakt: )

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....  
.....