

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Transport

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: TRA

Stopień studiów: I

Specjalności: Bez specjalności

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Ochrona środowiska w transporcie
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL TRA oIS D6 14/15
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	7

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
7	30	0	0	30	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zdobyć umiejętności stosowania zasad ochrony środowiska w transporcie lądowym

**Cel 2** Zdobyć wiedzy o zasadach ochrony systemów środowiska w transporcie lądowym

**Cel 3** Poznanie uwarunkowań prawnych ochrony środowiska w procesie inwestycyjnym, planowaniu, projektowaniu i eksploatacji systemów transportu lądowego

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

1 brak wymagań wstępnych

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student zna podstawowe zagrożenia środowiska pochodzące od transportu

**EK2 Umiejętności** Student umie określić zagrożenia środowiska w zakresie zanieczyszczenia powietrza, gleby i wody oraz nadmiernego hałasu

**EK3 Kompetencje społeczne** Student samodzielnie i komunikatywnie formułuje problemy ochrony środowiska w transporcie lądowym

**EK4 Umiejętności** Student umie określić niezbędne działania dla ochrony środowiska w procedurze przygotowania i realizacji inwestycji transportowych

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Regulacje prawne ochrony środowiska od transportu w Polsce i w Europie (hałas, stan powietrza, stan gleby, fauna i flora), definicje, zakres ochrony	4
<b>W2</b>	Podstawowe zagrożenia środowiska od transportu lądowego, analiza stanu jakości życia w aspekcie zanieczyszczenia środowiska	4
<b>W3</b>	Powstawanie i redukcja hałasu i drgań od transportu lądowego	4
<b>W4</b>	Zanieczyszczenie powietrza od transportu lądowego i środki jego ograniczania	4
<b>W5</b>	Ochrona środowiska przed hałasem komunikacyjnym, działania w procesie inwestycyjnym w transporcie lądowym (budowa autostrad, linii kolejowych)	4
<b>W6</b>	Ochrona fauny. Problemy zagrożeń pochodzących od transportu lądowego, ochrona obszarów Natura 2000	4
<b>W7</b>	Ochrona gleb. Zagrożenie środowiska przewozem materiałów niebezpiecznych, awarie, zagrożenia i środki	4
<b>W8</b>	Ochrona środowiska miast a jakość życia. Koszty zewnętrzne transportu i ich internalizacja	2

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Zapoznanie z programem ekspertowym "Ekspert" wspomagający projektowanie przydrożnej zieleni. Przy indywidualnych założeniach dotyczących drogi, dla której projektowane jest zadrzewienie, student wskazuje przydatne gatunki drzew i krzewów. Rezultatem tej części laboratorium jest indywidualnie wykonane sprawozdanie.	4
K2	Zapoznanie się z programem Coopert III (nakładka Snap 07), który służy do obliczania wielkości emisji zanieczyszczeń pochodzących z transportu drogowego. Student poznaje założenia autorów oprogramowania, nabywa umiejętności wprowadzania danych wejściowych, poznaje możliwości programu.	4
K3	Dalsza praca z programem Coopert III (nakładka Snap 07), przeprowadzenie obliczeń dla różnego rodzaju zanieczyszczeń, wykonanie analiz wyników otrzymanych dzięki programowi, wykorzystanie w analizach arkusza kalkulacyjnego Excell w tym funkcji tablic przestawnych. Rezultatem części laboratorium związanej z oprogramowaniem Coopert Snap 07 jest indywidualnie wykonane sprawozdanie.	4
K4	Zapoznanie się z programem Coopert III (nakładka Snap 08), który służy do obliczania wielkości emisji zanieczyszczeń pochodzących z transportu kolejowego i wodnego śródlądowego. Wykonanie obliczeń i przeprowadzenie analiz dla indywidualnych założeń. Rezultatem tej części laboratorium jest indywidualnie wykonane sprawozdanie.	4
K5	Zapoznanie studentów z zagadnieniami związanymi z hałasem komunikacyjnym. Analiza mapy akustycznej Krakowa. Praca z programem Traffic Noise 2006 służącemu analizom emisji hałasu komunikacyjnego. Wykonanie analiz poziomu hałasu dla indywidualnych założeń. Rezultatem tej części laboratorium jest indywidualnie wykonane sprawozdanie.	4
K6	Zapoznanie studentów z obecnymi regulacjami prawnymi dotyczącymi opłat za korzystanie ze środowiska. Na podstawie indywidualnych założeń i na podstawie aktualnych aktów prawnych, student sporządza dokumentację związaną z ponoszeniem opłat za korzystanie ze środowiska firmy transportowej. Rezultatem tej części laboratorium jest indywidualnie wykonane sprawozdanie.	4
K7	Praca z programem CALifornia LINE Source Dispersion Model (Caline 4) służącemu ocenie jakości powietrza w otoczeniu infrastruktury transportowej. Student wykonuje analizy na podstawie indywidualnych założeń. Rezultatem tej części laboratorium jest indywidualnie wykonane sprawozdanie.	4
K8	zaliczenie części laboratoryjnej przedmiotu.	2

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia laboratoryjne

N2 Praca w grupach

N3 Konsultacje

N4 Wykłady

N5 Dyskusja

## 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	60
Konsultacje przedmiotowe	8
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	8
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	7
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>83</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych

F2 Projekt indywidualny

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

P2 Kolokwium

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 obecność na zajęciach (wykład i ćwiczenia)

W2 pozytywna ocena formująca

W3 zaliczenie kolokwium końcowego w formie pisemnej

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	zaliczenie laboratorium i uzyskanie 60% z zaliczenia kolokwium
NA OCENĘ 4.0	zaliczenie laboratorium i uzyskanie 75% z zaliczenia kolokwium
NA OCENĘ 5.0	zaliczenie laboratorium i uzyskanie 90% z zaliczenia kolokwium
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	zaliczenie laboratorium i uzyskanie 60% z zaliczenia kolokwium
NA OCENĘ 4.0	zaliczenie laboratorium i uzyskanie 75% z zaliczenia kolokwium
NA OCENĘ 5.0	zaliczenie laboratorium i uzyskanie 90% z zaliczenia kolokwium
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	zaliczenie laboratorium i uzyskanie 60% z zaliczenia kolokwium
NA OCENĘ 4.0	zaliczenie laboratorium i uzyskanie 75% z zaliczenia kolokwium
NA OCENĘ 5.0	zaliczenie laboratorium i uzyskanie 90% z zaliczenia kolokwium
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	zaliczenie laboratorium i uzyskanie 60% z zaliczenia kolokwium
NA OCENĘ 4.0	zaliczenie laboratorium i uzyskanie 75% z zaliczenia kolokwium
NA OCENĘ 5.0	zaliczenie laboratorium i uzyskanie 90% z zaliczenia kolokwium

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W01 K_W04 K_W08 K_W10 K_W11 K_U03 K_U16 K_K04 K_K08 K_K10	Cel 1 Cel 2 Cel 3	w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 w8 k1 k2 k3 k4 k5 k6	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1 P2
EK2	K_U07 K_U15 K_U20	Cel 1 Cel 2 Cel 3	w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 w8 k1 k2 k3 k4 k5 k6	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1 P2

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK3	K_K01 K_K08 K_K09	Cel 1 Cel 2 Cel 3	w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 w8 k1 k2 k3 k4 k5 k6 k7 k8	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1 P2
EK4	K_U01 K_U02 K_U03	Cel 1 Cel 2 Cel 3	w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 w8 k1 k2 k3 k4 k5 k6 k7 k8	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1 P2

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] Gronowicz J. — *Ochrona środowiska w transporcie lądowym*, Poznań, 2004, IET Radom
- [2 ] Brzozowska L. — *Elementy ochrony środowiska w transporcie*, Bielsko Biała, 2012, ATH Bielsko Biała

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1 ] Stańczak-Strząska M. — *Ochrona środowiska w transporcie. Wybrane zagadnienia.*, Kraków, 2007, PK Kraków
- [2 ] Bohatkiewicz J. — *Portal drogowy Edroga.pl*, Kraków, 2010, EKKOM

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. prof. PK Lidia Żakowska (kontakt: lzakowsk@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż. Lidia Żakowska (kontakt: lzakowsk@pk.edu.pl)

2 mgr inż. Sabina Puławska (kontakt: spulawska@pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....