

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Transport

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: TRA

Stopień studiów: II

Specjalności: Transport miejski

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Ochrona środowiska w transporcie miejskim
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL TRA oIIS D6 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1.00
SEMESTRY	3

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
3	15	15	0	0	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie studentów ze specyfiką środowiska miejskiego i wpływem na nie dróg miejskich i transportu miejskiego (efekty pozytywne oraz oddziaływania negatywne i sposoby ich ograniczania).

**Cel 2** Zapoznanie studentów z zagadnieniami hałasu drogowego (źródła hałasu w transporcie miejskim, podstawowe pojęcia, identyfikacja zjawiska i ocena jego uciążliwości, metody pomiaru i prognozowania hałasu, środki i urządzenia ochrony przed hałasem).

**Cel 3** Zapoznanie studentów z zagadnieniami drgań pochodzących od transportu miejskiego (metody pomiaru i oceny szkodliwości drgań, sposoby i urządzenia ochrony przed drganiami).

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

1 Zaliczenie przedmiotów:-Infrastruktura transportu,- Planowanie sieci transportowych

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student ma wiedzę na temat niekorzystnych oddziaływań transportu miejskiego na środowisko oraz sposobów ich ograniczania.

**EK2 Umiejętności** Student potrafi posługiwać się metodami pomiaru i prognozowania poziomu hałasu w otoczeniu dróg miejskich oraz projektować efektywne środki oraz urządzenia ochrony przed hałasem.

**EK3 Umiejętności** Student jest przygotowany do uwzględniania kryteriów środowiskowych w projektowaniu dróg miejskich.

**EK4 Wiedza** Student ma szczegółową wiedzę na temat hałasu transportowego i sposobów ograniczania i zapobiegania niekorzystnym oddziaływaniom w tym zakresie.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

ĆWICZENIA AUDYTORYJNE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>C1</b>	Obliczenia prognostyczne poziomu hałasu w otoczeniu wybranych odcinków ulic metodami PK i SoundPlan. Obliczenia efektywności akustycznej wymaganych urządzeń ochrony przed hałasem.	15

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Pozytywne i negatywne oddziaływania dróg miejskich na środowisko.	3
<b>W2</b>	Hałas drogowy miejski i jego źródła. Podstawowe pojęcia z dziedziny akustyki środowiskowej. Wskaźniki poziomu hałasu i poziomy dopuszczalne.	3
<b>W3</b>	Metody pomiaru i prognozowania hałasu. Mapy hałasu.	3
<b>W4</b>	Projektowanie dróg miejskich w aspekcie ochrony przed hałasem. Środki i urządzenia ochrony przed hałasem oraz kryteria ich projektowania i efektywność.	2
<b>W5</b>	Drgania pochodzące od transportu miejskiego. Metody pomiaru i oceny szkodliwości drgań. Sposoby i urządzenia ochrony przed drganiami.	2
<b>W6</b>	Proces i zakres OOŚ.	2

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Ćwiczenia laboratoryjne

N4 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	30
Konsultacje przedmiotowe	6
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	5
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>50</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Ocena z realizacji ćwiczeń audytoryjnych

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Test

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Inne

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi wymienić oddziaływań transportu miejskiego na środowisko.
NA OCENĘ 3.0	Student wymienia i opisuje ogólnie oddziaływania transportu miejskiego na środowisko.
NA OCENĘ 3.5	Student dodatkowo opisuje szczegółowo oddziaływania dróg miejskich na środowisko .
NA OCENĘ 4.0	Student ponadto zna sposoby i urządzenia dla ograniczania oddziaływań na etapie projektowania dróg miejskich.
NA OCENĘ 4.5	Student dodatkowo zna sposoby i urządzenia dla ograniczania oddziaływań na środowisko dla istniejących dróg miejskich.
NA OCENĘ 5.0	Student ponadto zna kryteria i zasady projektowania urządzeń dla ograniczania oddziaływań na środowisko.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi mierzyć poziomu hałasu i wykonywać jego obliczeń.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wykonywać pomiaru poziomu hałasu.
NA OCENĘ 3.5	Student ponadto potrafi opracować dane do prognozy hałasu.
NA OCENĘ 4.0	Student dodatkowo potrafi wykonywać obliczenia prognostyczne poziomu hałasu również z wykorzystaniem oprogramowania.
NA OCENĘ 4.5	Student ponadto potrafi dobierać środki i urządzenia ochrony przed hałasem.
NA OCENĘ 5.0	Student dodatkowo potrafi wymiarować urządzenia ochrony przed hałasem z uwagi na ich wymaganą efektywność akustyczną.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi identyfikować oddziaływań dróg miejskich na środowisko.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi identyfikować i opisywać ogólnie oddziaływania dróg miejskich na środowisko.
NA OCENĘ 3.5	Student dodatkowo opisuje szczegółowo najważniejsze oddziaływania dróg miejskich na środowisko i potrafi ocenić stopień ich uciążliwości.
NA OCENĘ 4.0	Student ponadto potrafi dobrać środki i urządzenia dla ograniczania oddziaływań dróg miejskich na środowisko.
NA OCENĘ 4.5	Student dodatkowo potrafi zaplanować przebieg procesu wykonywania ocen oddziaływania dróg miejskich na środowisko (OOŚ).
NA OCENĘ 5.0	Student ponadto potrafi określić zakres oceny OOŚ.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student wymienia i opisuje ogólnie oddziaływania hałasu na środowisko.

NA OCENĘ 3.5	Student dodatkowo opisuje szczegółowo oddziaływania dróg miejskich na środowisko w zakresie hałasu.
NA OCENĘ 4.0	Student ponadto zna sposoby i urządzenia dla ograniczania oddziaływań na etapie projektowania dróg miejskich.
NA OCENĘ 4.5	Student dodatkowo zna sposoby i urządzenia dla ograniczania oddziaływań na środowisko dla istniejących dróg miejskich.
NA OCENĘ 5.0	Student ponadto szczegółowo zna kryteria i zasady projektowania urządzeń dla ograniczania oddziaływań hałasu na środowisko na wszystkich etapach powstawania inwestycji..

## 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_W12 K_W16 K_W16	Cel 1	w1 w2 w3 w4	N1 N2	P1
EK2	K_U23	Cel 2	c1 w2 w3 w4	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK3	K_U03 K_U23	Cel 1	w1 w4 w6	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK4	K_W13 K_W15 K_W16	Cel 1 Cel 2	c1 w2 w3 w4	N1 N2	P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] **Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych** — *Postępowanie w sprawie oceny oddziaływania przedsięwzięć drogowych na środowisko, cz.1 i 2*, Warszawa, 2001, -
- [2 ] **Instytut Badawczy Dróg i Mostów** — *Zasady ochrony środowiska w budowie, eksploatacji i utrzymaniu dróg*, Warszawa, 2000, IBDiM
- [3 ] **Kucharski R.** — *Hałas drogowy*, Warszawa, 200, WKiŁ

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1 ] - — *Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (ustawa OOS)*, Warszawa, 2008, Dz.U. nr 1999 z 03.10.2008

- [2] - — *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku*, Warszawa, 2012, Dz.U. 2012 nr 0 poz. 1109
- [3] - — *Rozporządzenie Ministra Infranstruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie*, Warszawa, 2002, Dz.U. nr 75 poz. 690 z 12.04.2002

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

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

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....