

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2023/2024

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Infrastruktura drogowa i kolejowa (profil: Drogi kolejowe)

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Ochrona środowiska w budownictwie drogowym i kolejowym
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIN D10 23/24
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	4

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
4	0	18	0	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z zagadnieniami hałasu drogowego i kolejowego (źródła, podstawowe pojęcia, identyfikacja zjawiska i ocena jego uciążliwości, metody pomiaru i prognozowania hałasu, środki i urządzenia ochrony przed hałasem).

Cel 2 Zapoznanie studentów z zagadnieniami drgań pochodzących od ruchu drogowego i kolejowego (metody pomiaru i ceny szkodliwości drgań, sposoby i urządzenia ochrony przed drganiami).

Cel 3 Zapoznanie studentów z elementami środowiska i wpływem na nie dróg kołowych i kolejowych (efekty pozytywne oraz oddziaływania negatywne i sposoby ich ograniczania).

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Wiedza na temat projektowania i inżynierii ruchu drogowego i kolejowego

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student ma wiedzę na temat metod pomiaru i oceny szkodliwości drgań i hałasu pochodzących od ruchu drogowego i kolejowego oraz zna środki i urządzenia ochrony przed drganiami i hałasem.

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

EK3 Umiejętności Student jest przygotowany do uwzględniania kryteriów środowiskowych w projektowaniu dróg kołowych i kolejowych.

EK4 Kompetencje społeczne Rozumienie konsekwencji wpływu funkcjonowania infrastruktury komunikacyjnej na społeczeństwo.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

ĆWICZENIA AUDYTORYJNE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Analiza danych z pomiarów emisji i propagacji hałasu w środowisku od infrastruktury drogowej i kolejowej,	6
C2	Prognoza hałasu komunikacyjnego. Opracowanie metod i środków ochrony przed hałasem.	9
C3	Analiza wyników pomiaru drgań i projekt koncepcyjny ochrony przed drganiami	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia projektowe

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Praca w grupach

N4 Zadania tablicowe

N5 Konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	18
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	15
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	3
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ćwiczenia projektowe

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Zaliczenie pisemne

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie opanował wiedzy w stopniu dostatecznym na temat metod pomiaru i oceny szkodliwości drgań i hałasu pochodzących od ruchu drogowego i kolejowego oraz środków i urządzeń ochrony przed drganiami i hałasem.
NA OCENĘ 3.0	Student opanował wiedzę w stopniu dostatecznym na temat metod pomiaru i oceny szkodliwości drgań i hałasu pochodzących od ruchu drogowego i kolejowego oraz środków i urządzeń ochrony przed drganiami i hałasem.
NA OCENĘ 3.5	Student opanował wiedzę w stopniu dość dobrym na temat metod pomiaru i oceny szkodliwości drgań i hałasu pochodzących od ruchu drogowego i kolejowego oraz środków i urządzeń ochrony przed drganiami i hałasem.

NA OCENĘ 4.0	Student opanował wiedzę w stopniu dobrym na temat metod pomiaru i oceny szkodliwości drgań i hałasu pochodzących od ruchu drogowego i kolejowego oraz środków i urządzeń ochrony przed drganiami i hałasem.
NA OCENĘ 4.5	Student opanował wiedzę w stopniu ponad dobrym na temat metod pomiaru i oceny szkodliwości drgań i hałasu pochodzących od ruchu drogowego i kolejowego oraz środków i urządzeń ochrony przed drganiami i hałasem.
NA OCENĘ 5.0	Student opanował wiedzę w stopniu bardzo dobrym na temat metod pomiaru i oceny szkodliwości drgań i hałasu pochodzących od ruchu drogowego i kolejowego oraz środków i urządzeń ochrony przed drganiami i hałasem.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student w stopniu nie posiada umiejętności posługiwania się metodami pomiaru i prognozowania poziomu hałasu w otoczeniu dróg i kolei oraz projektowania środków i urządzeń ochrony przed hałasem
NA OCENĘ 3.0	Student w stopniu dostatecznym posiada umiejętność posługiwania się metodami pomiaru i prognozowania poziomu hałasu w otoczeniu dróg i kolei oraz projektowania środków i urządzeń ochrony przed hałasem
NA OCENĘ 3.5	Student w stopniu dość dobrym posiada umiejętność posługiwania się metodami pomiaru i prognozowania poziomu hałasu w otoczeniu dróg i kolei oraz projektowania środków i urządzeń ochrony przed hałasem
NA OCENĘ 4.0	Student w stopniu dobrym posiada umiejętność posługiwania się metodami pomiaru i prognozowania poziomu hałasu w otoczeniu dróg i kolei oraz projektowania środków i urządzeń ochrony przed hałasem
NA OCENĘ 4.5	Student w stopniu ponad dobrym posiada umiejętność posługiwania się metodami pomiaru i prognozowania poziomu hałasu w otoczeniu dróg i kolei oraz projektowania środków i urządzeń ochrony przed hałasem
NA OCENĘ 5.0	Student w stopniu bardzo dobrym posiada umiejętność posługiwania się metodami pomiaru i prognozowania poziomu hałasu w otoczeniu dróg i kolei oraz projektowania środków i urządzeń ochrony przed hałasem
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi uwzględniać kryteria środowiskowe w projektowaniu dróg kołowych i kolejowych.
NA OCENĘ 3.0	Student w stopniu dostatecznym potrafi uwzględniać kryteria środowiskowe w projektowaniu dróg kołowych i kolejowych.
NA OCENĘ 3.5	Student w stopniu dość dobrym potrafi uwzględniać kryteria środowiskowe w projektowaniu dróg kołowych i kolejowych.
NA OCENĘ 4.0	Student w stopniu dobrym potrafi uwzględniać kryteria środowiskowe w projektowaniu dróg kołowych i kolejowych.
NA OCENĘ 4.5	Student w stopniu ponad dobrym potrafi uwzględniać kryteria środowiskowe w projektowaniu dróg kołowych i kolejowych.

NA OCENĘ 5.0	Student w stopniu bardzo dobrym potrafi uwzględniać kryteria środowiskowe w projektowaniu dróg kołowych i kolejowych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie rozumie konsekwencji wpływu funkcjonowania infrastruktury komunikacyjnej na społeczeństwo.
NA OCENĘ 3.0	Student w stopniu dostatecznym rozumie konsekwencje wpływu funkcjonowania infrastruktury komunikacyjnej na społeczeństwo.
NA OCENĘ 3.5	Student w stopniu dość dobrym rozumie konsekwencje wpływu funkcjonowania infrastruktury komunikacyjnej na społeczeństwo.
NA OCENĘ 4.0	Student w stopniu dobrym rozumie konsekwencje wpływu funkcjonowania infrastruktury komunikacyjnej na społeczeństwo.
NA OCENĘ 4.5	Student w stopniu ponad dobrym rozumie konsekwencje wpływu funkcjonowania infrastruktury komunikacyjnej na społeczeństwo.
NA OCENĘ 5.0	Student w stopniu bardzo dobrym rozumie konsekwencje wpływu funkcjonowania infrastruktury komunikacyjnej na społeczeństwo.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1 Cel 2 Cel 3	c1 c2 c3	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK2		Cel 1 Cel 2	c1 c2	N1 N2 N4 N5	F1 P1
EK3		Cel 1 Cel 3	c1 c2 c3	N2 N4 N5	P1
EK4		Cel 1 Cel 2 Cel 3	c1 c2 c3	N2 N3 N5	P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] Engel Z. — *Ochrona środowiska przed drganiami i hałasem*, Warszawa,, 2001, Wydawnictwo Naukowe PWN

- [2] **Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych** — *Postępowanie w sprawie oceny oddziaływania przedsięwzięć*, Warszawa, 2001,
- [4] **Ustawa** — *Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska*, Warszawa, 2008, Dz.U. nr 1999 z 03.10.2008

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] **GIOŚ** — *Algorytmy obliczeń hałasu drogowego i kolejowego*, Warszawa, 2007,
- [2] **MS** — *Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku*, Warszawa, 2013,

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

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

3 dr inż. Krzysztof Kozioł (kontakt: kkoziol@pk.edu.pl)

4 dr inż. Piotr Buczek (kontakt: pbuczek@pk.edu.pl)

5 dr hab. inż., prof. PK Alicja Owalska-Koczwara (kontakt: akowalska@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....
.....
.....