

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Transport

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: TRA

Stopień studiów: II

Specjalności: Transport kolejowy

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Ochrona środowiska w transporcie kolejowym
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL TRA oIIS D12 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

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

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów ze specyfika środowiska i wpływem na nie transportu kolejowego (efekty pozytywne oraz oddziaływania negatywne i sposoby ich ograniczania).

Cel 2 Zapoznanie studentów z zagadnieniami hałasu kolejowego (źródło hałasu, podstawowe pojęcia, identyfikacja zjawiska i ocena jego uciążliwości, metody pomiaru i prognozowania hałasu, środki i urządzenia ochrony przed hałasem).

Cel 3 Pogłębienie wiedzy i nabycie umiejętności w zakresie specyfiki oddziaływań transportu kolejowego na środowisko, w tym mierniki, zasady i instrumenty przeciwdziałania.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Wiedza z zakresu projektowania i inżynierii kolejowej

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student ma wiedzę na temat charakterystyki oddziaływań transportu na środowisko.

EK2 Wiedza Student ma wiedzę na temat sposobów ograniczania niekorzystnych oddziaływań transportu kolejowego na środowisko- w tym szczegółowa w odniesieniu do drgań i hałasu kolejowego.

EK3 Umiejętności Student potrafi posługiwać się metodami pomiaru i prognozowania poziomu hałasu w otoczeniu linii kolejowych oraz projektować efektywne środki oraz urządzenia ochrony przed hałasem.

EK4 Kompetencje społeczne Student poprawnie formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych z zakresu oddziaływania transportu kolejowego na środowisko.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Parametry określające stan środowiska, podstawy prawne ochrony środowiska. Pozytywne i negatywne oddziaływania transportu kolejowego na środowisko.	2
W2	Metody identyfikacji oddziaływania transportu kolejowego na środowisko. Podstawowe zagrożenia związane z transportem i eksploatacją infrastruktury kolejowej	3
W3	Podstawowe pojęcia z dziedziny akustyki środowiskowej. Metody pomiaru i prognozowania hałasu. Środki i urządzenia ochrony przed hałasem oraz kryteria ich projektowania. Mapy akustyczne, program ochrony przed hałasem jako narzędzia zarządzania długoterminowego hałasem.	5
W4	Drgania pochodzące od transportu kolejowego. Metody pomiaru i oceny szkodliwości drgań. Sposoby i urządzenia ochrony przed drganiami.	3
W5	Ochrona fauny i flory, krajobrazu przed negatywnymi oddziaływaniami transportu kolejowego	2

LABORATORIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN

LABORATORIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Prognoza i analiza hałasu w otoczeniu kolei z wykorzystaniem oprogramowania wspomagającego. Dobór środków ochrony przed hałasem.	10
L2	Analiza danych pomiarowych (z pomiarów wykonywanych różnymi metodami), ustalenie wartości pomierzonych, ocena konieczności stosowania zabezpieczeń.	5

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
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	10
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	10
Opracowanie wyników	2
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	2
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	58
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ocena za wykonane ćwiczenia laboratoryjne

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Zaliczenie pisemne

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wymienić i opisać podstawowe oddziaływania transportu kolejowego na środowisko
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi opisać sposoby redukcji drgań i hałasu pochodzących od transportu kolejowego.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student zna metody pomiaru i co najmniej jedną metodę prognozy hałasu kolejowego.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student poprawnie formułuje wnioski. Ponadto student wykazuje się znajomością zagadnień z zakresu ochrony środowiska, potrafi prowadzić logiczny dialog wykorzystując swoją wiedzę.

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_W16 K_W26	Cel 1 Cel 2 Cel 3	w1 w2 w5	N1 N2 N4	P1
EK2	K_W16	Cel 2 Cel 3	w3 w4 l1 l2	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK3	K_U03 K_U05 K_U15	Cel 2 Cel 3	w3 w4 l1 l2	N1 N2 N3 N4	F1
EK4	K_K08 K_K09 K_K11	Cel 1 Cel 2 Cel 3	w3 w4 w5 l1 l2	N1 N2 N3 N4	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Brzozowska L. — *Elementy ochrony środowiska w transporcie*, , 2013, WydawnictwoN ATH w Bielsku-Białej
- [2] | Engel Z. — *Ochrona środowiska przed drganiami i hałasem*, Warszawa, 2001, Wydawnictwo Naukowe PWN

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | — *1.Dyrektywa 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002r. odnosząca się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku (Dz. U. L 189 z dnia 18.07.2002).*, , 2002,
- [2] | — *Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska, Warszawa, 2008, Dz.U. nr 1999 z 03.10.2008, , 2008,*

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)

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

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....