

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Środków Transportu

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria środków transportu przemysłowego

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Inżynieria środowiska transportowego
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Transport Environment Engineering
KOD PRZEDMIOTU	WM ISTR oIS C5 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	7

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
7	15	0	0	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie się czynnikami wpływającymi na środowisko w zagadnieniach transportowych

Cel 2 Zapoznanie się pomiarami i symulacjami komputerowymi wykorzystywanymi w inżynierii środowiska

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Bez wymagań wstępnych

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Absolwent zna i rozumie zagadnienia związane z cyklem życia produktu (urządzeń, obiektów i systemów technicznych), niezawodnością i trwałością urządzeń, obiektów i systemów technicznych oraz zagadnienia dotyczące eksploatacji i kosztów, w tym posiada podstawowe informacje pozwalające na ocenę wpływu całego cyklu życia produktu na środowisko naturalne oraz świadomość kosztu energetycznego produktu finalnego obejmującego cykl jego życia.

EK2 Umiejętności Absolwent potrafi ocenić wpływ rozwiązywanych zagadnień inżynierskich na środowisko, na ergonomię stanowiska pracy oraz na zagadnienia zarządzania i organizacji pracy.

EK3 Kompetencje społeczne Absolwent jest gotów do podejmowania decyzji, brania pod uwagę różnych aspektów swojej działalności oraz wpływu techniki i technologii na środowisko, stosunki międzyludzkie, bezpieczeństwo i poziom życia społeczeństwa; identyfikowania i rozwiązywania dylematów natury etycznej związanych z kontaktem ze współpracownikami z zespołu oraz podwładnymi, jak również dylematów zewnętrznych związanych z efektami i wpływem własnych działań na życie innych ludzi.

EK4 Kompetencje społeczne Absolwent jest gotów do kultywowania i upowszechniania właściwych wzorców roli wykształconego inżyniera w społeczeństwie, w szczególności dotyczącej propagowania nowoczesnych rozwiązań technicznych, ich wpływu na polepszenie jakości życia mieszkańców oraz jakości i konkurencyjności ich pracy; formułowania i przekazywania opinii w sposób zrozumiały dla obywateli nie posiadających wykształcenia technicznego.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Ochrona środowiska wodnego. Procesy uzdatniania wody. Charakterystyka wód zużytych. Procesy oczyszczania ścieków. Oczyszczalnie ścieków.	3
W2	Ochrona atmosfery. Zanieczyszczenia atmosfery. Rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń w atmosferze. Środki ograniczające emisje.	3
W3	Systemy ograniczające emisję spalin w pojazdach i maszynach roboczych	2
W4	Ochrona środowiska przed nadmiernym hałasem. Hałas maszyn jego pochodzenie i charakterystyka. Metody oceny i prognozowania hałasu środowiskowego. Środki ograniczające emisję i transmisję hałasu.	4
W5	Ochrona środowiska przed nadmiernymi drganiami. Drgania ich pochodzenie i charakterystyka. Metody oceny drgań środowiskowych.	3

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Oddziaływanie drgań na budynki i ludzi w budynkach	4
P2	Badanie maszyn roboczych w aspekcie hałasu. Oddziaływanie maszyn roboczych i transportowych na środowiskowy	4
P3	Ochrona powietrza. Rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń w powietrzu	4
P4	Transport cieczy w zagadnieniach ochrony środowiska	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Ćwiczenia projektowe

N4 Dyskusja

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	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	10
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
dostęp do specjalistycznego opracowania	5
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	70
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Opracowany i zaliczony projekt

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

P2 Egzamin pisemny

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Wykonanie projektu i jego zaliczenie

W2 Konieczność uzyskania oceny pozytywnej z każdego efektu kształcenia

W3 Ocena końcowa ustalana jest na podstawie średniej arytmetycznej oceny podsumowującej (pozytywnej) i oceny z egzaminu (pozytywnej)

W4 Obecność na co najmniej 30 % wykładów oraz na wszystkich ćwiczeniach laboratoryjnych

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Znajomość podstawowych czynników wpływających na środowisko w aspekcie inżynierii transportowej
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Posiada umiejętność zamodelowania prostego terenu w programie do prognozowania rozchodzenia hałasu w środowisku
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	

NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Potrafi w podstawowym zakresie przeprowadzić analizę wyników pomiarów i obliczeń środowiskowych
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Potrafi podjąć dyskusję dotyczących zagadnień ochrony środowiska
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	M1_W17	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 P1 P2 P3 P4	N1 N2 N3 N4	F1 P1 P2
EK2	M1_U20	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 P1 P2 P3 P4	N1 N2 N3 N4	F1 P1 P2
EK3	M1_K02	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 P1 P2 P3 P4	N1 N2 N3 N4	F1 P1 P2
EK4	M1_K05	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 P1 P2 P3 P4	N1 N2 N3 N4	F1 P1 P2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Engel Z. — *Ochrona środowiska przed drganiami i hałasem*, Warszawa, 1993, PWN
- [2] | Cempel Cz. — *Wibroakustyka stosowana*, Warszawa, 1989, PWN
- [3] | Zarzycki R. at al. — *Wprowadzenie do inżynierii i ochrony środowiska. Ochrona środowiska naturalnego*, Warszawa, 2007, WNT
- [4] | Markich J., Pielecha I. — *Alternatywne napędy pojazdów*, Poznań, 2006, Wydawnictwo PP

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Żuchowicz Wodnikowska I. — *Emisja i propagacja hałasu przemysłowego w środowisku zewnętrznym*, Warszawa, 1998, Wydawnictwo ITB
- [2] | Tabor A. (red.) — *Zarządzanie środowiskowe ISO 14000, tom I do V*, Kraków, 2008, Wydawnictwo CSiOSJ PK
- [3] | Ciesielski R. at al. — *Komentarz do normy PN-85/B-02170 Ocena szkodliwości drgań przekazywanych przez podłoże na budynki*, Kraków, 1998, Wydawnictwo PK
- [4] | Jastrzębska G. — *Odnawialne źródła energii i pojazdy proekologiczne*, Warszawa, 2009, WNT
- [5] | - — *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2010 nr 16 poz. 87)*, Warszawa, 2010, -

LITERATURA DODATKOWA

- [1] | PN-B-02170:1985 — *"Ocena szkodliwości drgań przekazywanych przez podłoże na budynki"*, -, 1985,
- [2] | PN-B-02171:1988 — *"Ocena wpływu drgań na ludzi w budynkach"*, -, 1988,
- [3] | Mieszkowski A., Roszak Z. — *Systemy ochrony powietrza", Pomoc dydaktyczna studium podyplomowego "Ochrony środowiska & BHP"*, Kraków, 0,

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Zygmunt, Szczepan Dziechciowski (kontakt: zygmunt.dziechciowski@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Zygmunt Dziechciowski (kontakt: zygmunt.dziechciowski@mech.pk.edu.pl)
- 2 dr inż. Andrzej Czerwiński (kontakt: andrzej.czerwinski@mech.pk.edu.pl)
- 3 mgr inż. Piotr Pająk (kontakt: ppajak@mech.pk.edu.pl)
- 4 dr inż. Artur Gawlik (kontakt: agawlik@mech.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

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