Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: I

Specjalności: Bez specjalności

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Ochrona środowiska w budownictwie komunikacyjnym
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
Kod przedmiotu	WIL BUD oIS E1 13/14
Kategoria przedmiotu	Przedmioty związane z dyplomem
Liczba punktów ECTS	3.00
Semestry	6 7

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Laboratoria	Laboratoria komputerowe	Projekty	Seminarium
6	15	0	0	0	0	0
7	0	0	6	0	9	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Zapoznanie studentów z elementami środowiska i wpływem na nie liniowych budowli komunikacyjnych (efekty pozytywne oraz oddziaływania negatywne i sposoby ich ograniczania).

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

Cel 3 Zapoznanie studentów z innymi oddziaływaniami negatywnymi (zanieczyszczenie powietrza, gleby, wody, upraw, drgania generowane przez ruch, skażenie krajobrazu, rozdzielenie wspólnot ludzkich i ekologicznych) i sposobami ich ograniczania.

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Zaliczenie przedmiotów: - Projektowanie dróg samochodowych - Podstawy planowania komunikacyjnego

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Student ma podstawowe wiadomości z dziedziny akustyki środowiskowej i zna założenia i procedury pomiaru i prognozowania hałasu w otoczeniu liniowych budowli komunikacyjnych.

EK2 Umiejętności Student potrafi projektować efektywne środki i urządzenia ochrony przed hałasem komunikacyjnym.

EK3 Wiedza Student zna ogólnie inne poza hałasem niekorzystne oddziaływania budowli komunikacyjnych na środowisko i metody ich oceny oraz sposoby ograniczania.

EK4 Wiedza Student jest ogólnie przygotowany do uwzględniania kryteriów środowiskowych w projektowaniu dróg samochodowych i kolejowych oraz do wykonywania ocen oddziaływania na środowisko (OOŚ) liniowych budowli komunikacyjnych.

6 Treści programowe

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Elementy środowiska oraz efekty pozytywne i oddziaływania negatywne na środowisko ze strony dróg i innych budowli komunikacyjnych.	3
W2	Hałas komunikacyjny i jego źródła. Podstawowe wiadomości z dziedziny akustyki środowiskowej. Wskaźniki poziomu hałasu i poziomy dopuszczalne.	3
W3	Metody pomiaru i prognozowania hałasu. Mapy hałasu i ich przeznaczenie.	3
W4	Projekowanie inwestycji liniowych w aspekcie ochrony przed hałasem.	1
W5	Środki i urządzenia ochrony przed hałasem oraz kryteria ich projektowania i efektywność.	2
W6	Zanieczyszczenie powietrza, wody i gleby, drgania generowane przed ruch, skażenie krajobrazu, efekty rozdzielenia wspólnot ludzkich i ekologicznych oraz sposoby ich ograniczania.	2
W7	Oceny oddziaływania na środowisko (OOŚ) - proces i zakres ocen.	1

Laboratoria		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
L1	Zapoznanie się ze sprzętem do pomiaru hałasu. Pomiary poziomu hałasu i analiza wyników.	6

Projekty		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
P1	Prognoza hałasu w otoczeniu odcinka drogi. Opracowanie projektu ochrony przed hałasem przy zastosowaniu ekranu akustycznego.	9

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Ćwiczenia laboratoryjne

N4 Ćwiczenia projektowe

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	0
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	20
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**60**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F2 Projekt indywidualny

Ocena podsumowująca

P1 Zaliczenie pisemne

Warunki zaliczenia przedmiotu

W1 Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego oraz uzyskanie pozytywnych ocen z projektu i egzaminu. Ocena w indeksie jest średnią ważoną ocen z projektu i egzaminu.

Ocena aktywności bez udziału nauczyciela

B1 Projekt indywidualny

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	Student nie zna podstawowych pojęć opisujących hałas komunikacyjny.

Na ocenę 3.0	Student definiuje podstawowe pojęcia opisujące hałas komunikacyjny i jednostki oraz zna związki pomiędzy nimi.
Na ocenę 3.5	Student dodatkowo definiuje poziom równoważny hałasu i formułuje kryteria poziomów dopuszczalnych.
Na ocenę 4.0	Student ponadto zna założenia metod prognozowania poziomu hałasu.
Na ocenę 4.5	Student dodatkowo zna procedurę prognozowania poziomu hałasu z uwzględnieniem urządzeń ochrony przed hałasem.
Na ocenę 5.0	Student ponadto ma wiedzę na temat omawianych na wykładzie metod prognozowania poziomu hałasu i ich zastosowań.
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 2.0	Student nie potrafi wymienić zasad projektowania liniowych budowli komunikacyjnych w aspekcie ochrony przed hałasem.
Na ocenę 3.0	Student potrafi projektować liniowe budowle komunikacyjne w aspekcie ochrony przed hałasem.
Na ocenę 3.5	Student dodatkowo potrafi stosować środki ochrony przed hałasem otoczenia istniejących budowli komunikacyjnych.
Na ocenę 4.0	Student ponadto potrafi stosować kryteria doboru urządzeń ochrony przed hałasem.
Na ocenę 4.5	Student dodatkowo potrafi lokalizować urządzenia ochrony przed hałasem.
Na ocenę 5.0	Student ponadto potrafi obliczać efektywność akustyczną urządzeń ochrony przed hałasem.
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 2.0	Student nie zna oddziaływań liniowych budowli komunikacyjnych na środowisko.
Na ocenę 3.0	Student wymienia i opisuje ogólnie oddziaływania (poza hałasem) tych budowli na środowisko.
Na ocenę 3.5	Student dodatkowo opisuje szczegółowo najważniejsze oddziaływania (poza hałasem) budowli na środowisko.
Na ocenę 4.0	Student ponadto omawia sposoby i urządzenia dla ograniczania oddziaływań (poza hałasem) na środowisko budowli projektowanych.
Na ocenę 4.5	Student dodatkowo omawia sposoby i urządzenia dla ograniczania oddziaływań (poza hałasem) na środowisko budowli istniejących.
Na ocenę 5.0	Student ponadto zna zasady projektowania niektórych urządzeń dla ograniczania oddziaływań.
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 2.0	Student nie potrafi wymienić oddziaływań liniowych budowli komunikacyjnych na środowisko.

Na ocenę 3.0	Student wymienia i opisuje ogólnie oddziaływania tych budowli na środowisko.
Na ocenę 3.5	Student dodatkowo opisuje szczegółowo najważniejsze oddziaływania budowli na środowisko.
Na ocenę 4.0	Student ponadto wymienia sposoby i urządzenia dla ograniczania oddziaływań budowli na środowisko.
Na ocenę 4.5	Student dodatkowo posiada wiedzę na temat procesu wykonywania ocen oddziaływania na środowisko (OOŚ) liniowych budowli komunikacyjnych.
Na ocenę 5.0	Student ponadto posiada wiedzę ogólną na temat zakresu ocen OOŚ.

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_W17	Cel 2	w2 w3 l1 p1	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1
EK2	K_U05	Cel 2	w4 w5 p1	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1
EK3	K_W17	Cel 1	w1 w6 w7	N1 N2	P1
EK4	K_U05	Cel 3	w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7	N1 N2	P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych — *Postępowania w sprawie oceny oddziaływania przedsięwzięć drogowych na środowisko, cz. 1 i 2*, Warszawa, 2001, -

[2] Instytu Badawczy Dróg i Mostów — *Zasady ochrony środowiska w budowie, eksploatacji i utrzymaniu dróg*, Warszawa, 2000, -

[3] Kucharski R. — *Hałas drogowy*, Warszawa, 2000, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności

Literatura uzupełniająca

[1] - — *Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (ustawa OOŚ)*, Warszawa, 2008, Dz.U.nr 199 z 03.10.2008

[2] - — *ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ŚRODOWISKA1) z dnia 1 października 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z dnia 8 października 2012 r.)*, Warszawa, 2012, .

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)

. . . . . .