

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Ochrona środowiska w drogownictwie		Kod 1010102111010121021
Kierunek studiów Budownictwo II stopień	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 1 / 1
Ścieżka obieralności/specjalność Drogi i lotniska	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 1 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: 1		Liczba punktów 2
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 2 100% 2 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr inż. Agnieszka Płatkiewicz email: agnieszka.platkiewicz@put.poznan.pl tel. 061 6652-486 Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowa wiedza z matematyki, fizyki i chemii Podstawowa wiedza na temat planowania przestrzennego oraz wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko Podstawowa wiedza na temat projektowania, budowy oraz utrzymania i eksploatacji dróg Znajomość materiałów drogowych oraz rodzajów oraz technologii wykonania konstrukcji nawierzchni drogowych Znajomość zasad geometrii wykreślnej i rysunku technicznego oraz sporządzania rysunków z wykorzystaniem programów CAD
2	Umiejętności:	Umiejętność sporządzania dokumentacji projektowej drogi na poziomie projektu wstępnego (koncepcji programowej) Umiejętność odczytywania rysunków oraz sporządzania dokumentacji graficznej w środowisku programów CAD
3	Kompetencje społeczne	Umiejętność pracy samodzielnej oraz zespołowej nad wyznaczonym zadaniem Postępowanie zgodne z zasadami etyki
Cel przedmiotu: Przekazanie wiedzy w zakresie oddziaływania inwestycji drogowej na środowisko Wyrobienie umiejętności identyfikowania i rozwiązywania istotnych problemów związanych z ochroną środowiska na etapie projektowania, budowy i eksploatacji dróg Nabywanie umiejętności samodzielnego studiowania nowych problemów i ich rozwiązywania w pracy naukowo-badawczej		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Student posiada wiedzę w zakresie oddziaływań inwestycji drogowych na środowisko - [K_W13] 2. Student ma wiedzę na temat metod ochrony środowiska oraz podstawowych aktów prawnych w tym zakresie - [K_W13, K_W17] 3. Student zna instrumenty ochrony środowiska w realizacji inwestycji drogowych - [K_W13, K_W14]		
Umiejętności:		
1. Student potrafi kształtować tereny zieleni w otoczeniu dróg - [K_U12] 2. Student umie wyznaczyć poziom hałasu, którego źródłem jest ruch drogowy - [K_U12] 3. Student potrafi określić właściwą lokalizację ekranu akustycznego jako jednego ze środków ochrony przed hałasem komunikacyjnym - [K_U12]		

<p>Kompetencje społeczne:</p> <p>1. Student pogłębia umiejętność pracy samodzielnej - [K_K01] 2. Student postępuje zgodnie z zasadami etyki - [K_K11] 3. Student ma świadomość zrównoważonego rozwoju w budownictwie - [K_K04] 4. Student ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje - [T2A_K02]</p>
--

<p>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</p>

Wykłady - wiedza studentów oceniana jest za pomocą kolokwium pisemnego, które odbywa się na ostatnich zajęciach (wg planu zajęć). Kolokwium składa się z 4 pytań, czas trwania kolokwium to 30 minut.

Informacja o terminie kolokwium, jego formie oraz czasie trwania przekazywana jest studentom na pierwszym wykładzie w semestrze (wg planu zajęć).

Skala ocen :

16 punktów - bardzo dobry (A)
 14 ÷ 15 punktów - dobry plus (B)
 12 ÷ 13 punktów - dobry (C)
 10 ÷ 11 punktów - dostateczny plus (D)
 8 ÷ 9 punktów - dostateczny (E)
 poniżej 8 punktów - niedostateczny (F)

Ćwiczenia projektowe - umiejętności studentów oceniane są na podstawie oddanego na ostatnich zajęciach (wg planu zajęć) projektu, wykonanego zgodnie z zakresem tematu ćwiczenia projektowego, wydanego na pierwszych zajęciach. Projekt oceniany jest pod względem merytorycznym i estetycznym.

<p>Treści programowe</p>

Wykłady

1. Stan środowiska naturalnego w Polsce
2. Oddziaływania inwestycji drogowych na środowisko
3. Bierna i czynna ochrona środowiska
4. Ochrona przed hałasem drogowym i wibracjami
5. Ochrona przed zanieczyszczeniem powietrza
6. Ochrona wód i gleb
7. Ochrona krajobrazu i przyrody
8. Proces oceny oddziaływania inwestycji drogowych na środowisko

Ćwiczenia projektowe

Część I - Kształtowanie terenów zielonych w otoczeniu dróg poprzez dobór, odpowiednią lokalizację oraz opis funkcji pełnionych przez zieleń

Część II - Realizacja obliczeń poziomu hałasu drogowego u źródła oraz u odbiorcy, dobór oraz określenie właściwej lokalizacji ekranu akustycznego

Literatura podstawowa:

1. Praca zbiorowa, Zasady ochrony środowiska w drogownictwie, Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych, (opracowanie IBDiM), Warszawa, 1999
2. Praca zbiorowa, Podręcznik dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych, EEKOM sp. z o.o., Kraków, 2008
3. Praca zbiorowa, Ekologia dróg, Island Press, 2003 (przekład 2009)
4. Praca zbiorowa, Zasady ochrony środowiska w budowie dróg, Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych, Warszawa, 1993

Literatura uzupełniająca:

1. Izabella Olędzka-Graffstein, Zagadnienia ochrony środowiska w otoczeniu dróg, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa, 1983
2. Zbigniew Engel, Ochrona środowiska przed drganiami i hałasem, PWN, Warszawa, 2001

<p>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</p>
--

Czynność	Czas (godz.)
----------	--------------

1. Udział w wykładach	15	
2. Udział w ćwiczeniach projektowych	15	
3. Udział w konsultacjach	3	
4. Realizacja projektu	20	
5. Przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego	10	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	63	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	33	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	1