

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Ochrona środowiska w drogownictwie</b>		Kod <b>1010125131010121021</b>
Kierunek studiów <b>Budownictwo komunikacyjne niestacjonarne II</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>2 / 3</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Drogi i ulice</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>II stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>niestacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>15</b> Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: <b>15</b>		Liczba punktów <b>3</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>(brak)</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>(brak)</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>3 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
<p>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</p>		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
<b>1</b>	<b>Wiedza:</b>	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
<b>2</b>	<b>Umiejętności:</b>	Umiejętność sporządzania dokumentacji projektowej drogi na poziomie projektu wstępnego (koncepcji programowej) Umiejętność odczytywania rysunków oraz sporządzania dokumentacji graficznej w środowisku programów CAD
<b>3</b>	<b>Kompetencje społeczne</b>	Umiejętność pracy samodzielnej oraz zespołowej nad wyznaczonym zadaniem Postępowanie zgodne z zasadami etyki
<b>Cel przedmiotu:</b>		
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		
Nabycie umiejętności samodzielnego studiowania nowych problemów i ich rozwiązywania w pracy naukowo-badawczej		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
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]		
<b>Umiejętności:</b>		
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]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		

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]
--

<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>
--

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 :

15 punktów - bardzo dobry (A)  
 13 ÷ 14 punktów - dobry plus (B)  
 11 ÷ 12 punktów - dobry (C)  
 9 ÷ 10 punktów - dostateczny plus (D)  
 7 ÷ 8 punktów - dostateczny (E)  
 poniżej 7 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, wydane go na pierwszych zajęciach. Projekt oceniany jest pod względem merytorycznym i estetycznym.

<b>Treści programowe</b>
--------------------------

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 drganiem i hałasem, PWN, Warszawa, 2001

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

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	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	63	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	33	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	1