**Nazwa przedmiotu:**

Transport i środowisko

**Koordynator przedmiotu:**

Piotr Olszewski, prof. dr hab. inż.

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Przedmioty do wyboru

**Kod przedmiotu:**

1080-BU000-MZP-0537

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2020/2021

**Liczba punktów ECTS:**

2

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

Razem 50 godz. = 2 ECTS: wykłady 15 godz., ćwiczenia 9 godz., 26 godz. praca własna

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

Razem 24 godz. = 1 ECTS: wykłady 15 godz., ćwiczenia 9 godz.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

Razem 9 godz. = 0,5 ECTS: ćwiczenia.

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 9h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wiedza o projektowaniu i eksploatacji elementów infrastruktury transportu (drogi, koleje, mosty,…) i zarządzania ruchem. Umiejętność korzystania z zaawansowanych programów komputerowych.

**Limit liczby studentów:**

1 grupa 15-30 osobowa

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie studenta z zagadnieniami wpływu transportu na środowisko przyrodnicze i społeczne oraz
sposobami łagodzenia tego wpływu. Przygotowanie do udziału w analizach i ocenach/prognozach
oddziaływania na środowisko, w tym do wykonywania analiz wielokryterialnych.
Zdobycie umiejętności
korzystania z zaawansowanych programów komputerowych stosowanych do szacowania poziomu hałasu i zanieczyszczeń.

**Treści kształcenia:**

Wykład:
Wpływ transportu na środowisko przyrodnicze i społeczne.
Oddziaływania różnych środków transportu na elementy środowiska przyrodniczego i społecznego: hałas i wibracja, zanieczyszczenie powietrza, zanieczyszczenie wód, gleby, obszary chronione, dziko żyjące zwierzęta, uprawy, zajętość terenu, rozdzielenie wspólnot i własności.
Metody i środki łagodzenia wpływu transportu: prawne, polityka transportowa, techniczne,
ekonomiczne/finansowe, psychologiczne.
Rodzaje analiz i ocen dotyczących wpływu dróg i transportu szynowego na środowisko.
Metodyka analiz, w tym analiz wielokryterialnych.

Warsztat: analiza aktualnego przypadku konfliktu między celami społecznymi, ekonomicznymi i
środowiskowymi.
Referaty na wybrane tematy specjalistyczne.
Ćwiczenia projektowe:
- predykcja wskaźników poziomu hałasu drogowego i efektywności rozwiązań antyhałasowych,
- predykcja emisji substancji zanieczyszczenia powietrza przy pomocy programu Copert III.

**Metody oceny:**

· Zaliczenia ćwiczeń projektowych.
· Referatu przedstawiony na zajęciach.
· Kolokwium zaliczeniowe.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

[1] „Podręcznik dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych” – opracowanie
EKKOM na zlecenie GDDKiA, Kraków 2008;
[2] "Stadia i skład dokumentacji projektowej dla dróg i mostów w fazie przygotowania zadań”. Załącznik do zarządzenia Nr 30 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 8 listopada 2005 r.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W1:**

Zna zagadnienia wpływu transportu na środowisko przyrodnicze i społeczne oraz sposoby łagodzenia tego wpływu. Zna metody wykonywania analiz i ocen oddziaływania na środowisko, w tym wykonywania analiz wielokryterialnych.

Weryfikacja:

Kolokwium zaliczeniowe

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_W10, K2\_W13\_DS, K2\_W20\_DS, K2\_W21\_DS, K2\_W23\_DS

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W01, T2A\_W03, T2A\_W05, T2A\_W07, T2A\_W03, T2A\_W04, T2A\_W06, T2A\_W07, T2A\_W09, T2A\_W02, T2A\_W04, T2A\_W07, T2A\_W09, T2A\_W04, T2A\_W05, T2A\_W08, T2A\_W02, T2A\_W04, T2A\_W10, T2A\_W08, T2A\_W11

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U1:**

Potrafi korzystać z programów komputerowych do szacowania poziomu hałasu drogowego i efektywności rozwiązań antyhałasowych oraz do obliczania emisji substancji zanieczyszczenia powietrza przez ruch samochodowy.

Weryfikacja:

Zaliczenie ćwiczeń

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_U01, K2\_U08, K2\_U16\_DS, K2\_U19\_DS

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U09, T2A\_U11, T2A\_U05, T2A\_U07, T2A\_U09, T2A\_U10, T2A\_U12, T2A\_U07, T2A\_U08, T2A\_U09, T2A\_U10, T2A\_U13, T2A\_U14, T2A\_U18

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K1:**

Potrafi prowadzić konsultacje społeczne dotyczące wpływu projektów komunikacyjnych na środowisko przyrodnicze i społeczne.

Weryfikacja:

Dyskusja w grupie

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_K01, K2\_K03, K2\_K04, K2\_K05

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K03, T2A\_K04, T2A\_K05, T2A\_K07, T2A\_K06, T2A\_K07, T2A\_K02