**Nazwa przedmiotu:**

Oddziaływanie transportu na środowisko

**Koordynator przedmiotu:**

Prof. nzw. dr hab. inż. Zdzisław Chłopek

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Ochrona Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2018/2019

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

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

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 45h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Nauki podstawowe oraz specjalistyczne z zakresu ochrony środowiska.
Celowe podstawy: mechaniki, chemii, termodynamiki.

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zapoznanie słuchaczy z zagrożeniami środowiska ze strony transportu, z głównym naciskiem położonym na transport drogowy. Oddziaływanie na środowisko jest analizowane od etapu wytwarzania środków transportu, infrastruktury transportu i materiałów eksploatacyjnych, poprzez eksploatację środków transportu aż po zagospodarowanie zużytych środków transportu, ich infrastruktury i materiałów eksploatacyjnych.
Studenci zostaną zapoznani z metodami oceny oddziaływania transportu na środowisko, w szczególności metod oceny ekologicznych właściwości środków transportu.
Przewidziane jest zapoznanie z nowoczesnymi metodami stosowanymi w transporcie w związku z ekologicznymi problemami eksploatacji środków transportu.

**Treści kształcenia:**

Podstawowe pojęcia ekologii, ochrony środowiska i transportu.
Systematyka oddziaływania transportu na środowisko.
Wpływ materiałów eksploatacyjnych transportu na zanieczyszczenie środowiska.
Emisja zanieczyszczeń z silników spalinowych.
Emisja hałasu i drgań powodowanych przez środki transportu.
Skutki wypadków transportowych i transportu materiałów niebezpiecznych.
Zagospodarowanie produktów odpadowych, powstających w wyniku eksploatacji i likwidacji środków transportu.
Dodatkowe zanieczyszczenia środowiska powodowane przez trans-port: szynowy, wodny i powietrzny.
Tendencje w ochronie środowiska przed skutkami transportu.
Metody badań homologacyjnych emisji zanieczyszczeń z pojazdów samochodowych.
Nowoczesne metody stosowane w ochronie środowiska przed skut-kami transportu.

**Metody oceny:**

Egzamin (w wypadku przedmiotu egzaminacyjnego) lub obecność na wykładach (w wypadku przedmiotu zaliczeniowego).

**Egzamin:**

**Literatura:**

Chłopek Z.: Pojazdy samochodowe – ochrona środowiska naturalnego. Warszawa. WKŁ. Warszawa 2002.
Gronowicz J.: Ochrona środowiska w transporcie lądowym. ITE. Radom 2003.
Kompendium wiedzy o ekologii. Praca zbiorowa pod red. J. Strzałki i T. Mosor-Pietraszew-skiej. PWN. Warszawa 2003.
Wiatr I., Marczak H., Sawa J.: Ekoinżynieria. Wydawnictwo Naukowe Gabriel Borowski. Lublin 2003.
Juda-Rezler K.: Oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza na środowisko. Oficyna Wydaw-nicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa 2000.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

Zna podstawowe wiadomości nt. materiałów eksploatacyjnych w motoryzacji. Ma wiedzę nt. wpływu materiałów eksploatacyjnych transportu na środowisko. Zna tendencje rozwoju materiałów eksploatacyjnych w motoryzacji, m.in. paliw niekonwencjonalnych. Ma wiedzę nt. oddziaływania środków transportu na środowisko. Ma wiadomości nt. emisji zanieczyszczeń z silników spalinowych i ze środków transportu. Ma wiadomości nt. generowania drgań i hałasu przez środki transportu. Zna złożone oddziaływania transportu na środowisko na wszystkich etapach istnienia śrdków transportu. Ma wiedzę nt. tendencji proekologicznych w transporcie. Wiedza ta dotyczy m.in. oganizacji pracy przewozowej, rozwiązań w układach napędowych oraz nośników energii

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

Potrafi korzystać z literatury fachowej i ze źródeł internetowych. Potrafi krytycznie ocenić wiadomości z materiałów źródłowych, szczególnie w wypadku materiałów nierecenzowanych. Potrafi przygotować referat na podstawie materiałów źródłowych. Potrafi stosować właściwą terminologię specjalistyczną. Potrafi stosować formy zgodne ze sztuką edytorską

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

Potrafi oceniać skalę społeczną problemów ochrony środowiska. Potrafi krytycznie ocenić zalety i wady ekologiczne motoryzacji. Ma umiejętność pracy w zespole i odpowiedzialności za wykonywane zadania, w tym również za respektowanie praw autorskich. Potrafi dostosować własne możliwości i potrzeby w zakresach merytorycznym i formalnym do możliwości i potrzeb zespołu

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**