**Nazwa przedmiotu:**

Ochrona środowiska

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Zdzisław Chłopek

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechatronika

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

107

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2015/2016

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

brak

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

brak

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

brak

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 30h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Chemia – poziom liceum. Fizyka – poziom liceum.

**Limit liczby studentów:**

zgodnie z zarządzeniem Rektora PW

**Cel przedmiotu:**

Pozyskanie wiedzy z ochrony środowiska przydatnej do oceny procesów technicznych. Poznanie metod stosowanych w motoryzacji do ograniczenia jej szkodliwego wpływu na środowisk.
Nabycie umiejętności wykorzystania wiedzy o zagrożeniu środowiska przez cywilizację.
Wyrobienie świadomości globalnych zagrożeń środowiska i zasad zrównoważonego rozwoju cywilizacji.

**Treści kształcenia:**

1. Wstęp.
1.1 Podstawowe pojęcia.
1.2 Kryteria szkodliwości oddziaływań na środowisko.
2. Środowisko ludzi.
2.1 Ziemia i ekosystemy.
2.2 Globalne obiegi biogeochemiczne.
3. Naturalne i cywilizacyjne zagrożenia środowiska.
4. Działania na rzecz ochrony środowiska.
5. Ochrona środowiska przed skutkami motoryzacji.
6. Podsumowanie.

**Metody oceny:**

Sprawdziany – bieżąca kontrola wyników nauczania.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Chłopek Z.: Ekologiczne aspekty motoryzacji i bezpieczeństwo ruchu drogo¬wego. Politechnika Warszawska. Wydział Samochodów i Ma¬szyn Roboczych. Warszawa 2012.
2. Chłopek Z.: Pojazdy samochodowe. Ochrona środowiska naturalnego. Warszawa. WKŁ. Warszawa 2002.
3. Ekologia i ochrona środowiska. Praca zbiorowa. Red. Z. Wnuk. Wy¬dawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego. Rzeszów 2010.
4. Juda–Rezler K.: Oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza na środowi¬sko. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa 2000.
5. Merkisz J. Pielecha J., Radzimiński S.: Emisja zanieczyszczeń motory¬zacyjnych w świetle nowych przepisów Unii Europejskiej. WKŁ. War¬szawa 2012.
6. Osiński J., Żach P.: Wybrane zagadnienia recyklingu samochodów. WKŁ. Warszawa 2009.
7. Ochrona środowiska przed skutkami motoryzacji. Praca zbiorowa. Politechnika Warszawska. Wydział Samochodów i Ma¬szyn Roboczych. Warszawa 2013.

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

brak

## Efekty przedmiotowe