**Nazwa przedmiotu:**

Zagrożenia cywilizacyjne i zrównowazony rozwój

**Koordynator przedmiotu:**

prof. nzw. dr hab. inż. Katarzyna Juda-Rezler

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Ochrona środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

2

**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: | 15h |
| Ćwiczenia: | 15h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Chemia środowiska, biologia środowiska, meteorologia, hydrologia

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Celem wykładu jest przedstawienie zagrożeń (presji) dla środowiska z tytułu antropogennej (cywilizacyjnej) działalności człowieka. Kolejne wykłady dotyczą rozwoju przemysłu w aspekcie ochrony środowiska poczynając od początku doby industrialnej (~1860 r.) do chwili obecnej i w perspektywie 2050r. Z uwagi na rangę zagrożenia zarówno w skali lokalnej, regionalnej oraz globalnej najwięcej uwagi wykład w zakresie przemysłu poświęca zagadnieniom energetycznego spalania paliw. Następnie wykład koncentruje się na oddziaływaniu transportu (samochodowego, lotniczego i kolejowego) oraz źródeł komunalnych w dużych aglomeracjach miejskich.

**Treści kształcenia:**

Cel nauczania przedmiotu i jego zakres. Systemowe ujęcie zagadnień Ochrony środowiska uwzględniające wzajemne sprzężenie zwrotne między potrzebami społecznymi, działalnością gospodarczą i konsumpcyjną człowieka a środowiskiem. Porównanie presji na środowisko wybranych źródeł naturalnych i antropogennych. Procesy energetycznego spalania paliw jako główne źródło uciążliwości dla środowiska w skali lokalnej, regionalnej i globalnej Scenariusze pokrycia potrzeb energetycznych świata i Polski i wynikające z tego zagrożenia dla Środowiska: emisja zanieczyszczeń, efekt cieplarniany, wykorzystanie wód do procesów technologicznych i chłodzenia kondensatorów, powstawanie ścieków i osadów ściekowych oraz odpadów energetycznych, źródła emisji hałasu oraz źródła promieniowania elektromagnetycznego.
Charakterystyka procesów energetycznego spalania paliw (energetyka zawodowa, przemysłowa i komunalna) w aspekcie określania: emisji zanieczyszczeń do powietrza, ilości i jakości pobieranych wód, zrzutu wód podgrzanych i ścieków technologicznych, ilości i jakości powstających odpadów oraz zasad składowania, emisji hałasu.
Charakterystyka urządzeń ochrony środowiska (końca rury) dla ww. uciążliwości wraz z analizą ich wtórnej uciążliwości (instalacje odsiarczania i odazotowania, oczyszczalnie ścieków). Charakterystyka kierunków ograniczania uciążliwości na drodze zmian technologicznych w wytwarzaniu energii oraz podnoszenia sprawności obecnych technologii.
Syntetyczna charakterystyka pozostałych zasadniczych procesów przemysłowych (hutnictwo żelaza i stali, hutnictwo metali kolorowych, przemysł chemiczny oraz cementowo – wapienniczy) oraz przemysłu rolnego i spożywczego.
Charakterystyka uciążliwości transportu (samochodowego, kolejowego i lotniczego) na środowisko w aspekcie emisji zanieczyszczeń do powietrza i hałasu, zajmowania terenu pod drogi (presja na obszary Natura 2000). Metody zapobiegania i ograniczania tych presji.
Charakterystyka presji (zagrożeń) dla środowiska obiektów infrastruktury komunalnej (spalarnie odpadów komunalnych, wysypiska, oczyszczalnie) w aspekcie źródeł uciążliwości.
Syntetyczne omówienie wybranych skutków (efektów) zagrożenia dla środowiska z tytułu antropogennej działalności człowieka:
• efekt cieplarniany
• smog londyński
• smog kalifornijski
• ozon troposferyczny

**Metody oceny:**

Ocena zintegrowana = 0,5 OW + 0,5 OC

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Juda-Rezler K. Oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza na środowisko. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2000.
2. GUS, 2007. Ochrona Środowiska 2006. Informacje i opracowania Statystyczne. Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2006.
3. Raport: Stan środowiska w Polsce w latach 1996-2001. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 2003.
4. II Polityka Ekologiczna Polski – Ministerstwo Środowiska 2000.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe