

Ochrona środowiska w energetyce - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Ochrona środowiska w energetyce
Kod przedmiotu	06.4-WI-EKP-Ośwe-S16
Wydział	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Kierunek	Energetyka komunalna
Profil	praktyczny
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2016/2017

Informacje o przedmiocie	
Semestr	6
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr hab. inż. Andrzej Greinert, prof. UZ

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę
Ćwiczenia	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z mechanizmami powstawania zanieczyszczeń w procesach energetycznych oraz sposobami zapobiegania ich powstawaniu i metodami usuwania.

Wymagania wstępne

Formalne: Brak

Nieformalne: Brak.

Zakres tematyczny

Program wykładów:

Energetyka a środowisko naturalne – różnorodność oddziaływań, definicja zanieczyszczenia. Procesy spalania paliw, ich rola w energetyce, rodzaje zanieczyszczeń powstających w trakcie spalania, szkodliwość substancji zanieczyszczających środowisko. Regulacje prawne ochrony środowiska.

Technologie ochrony powietrza przed zanieczyszczeniami ze spalania paliw: procesy oczyszczania paliw, metody zapobiegania powstawaniu zanieczyszczeń stałych i gazowych, pierwotne i wtórne metody zmniejszania emisji SO2 i NOx, techniki odpylania gazów spalinowych. Ochrona środowiska przed odpadami stałymi.

Program ćwiczeń audytoryjnych:

Rozwiązywanie prostych problemów i zadań rachunkowych z zakresu objętego wykładem.

Metody kształcenia

Metody podające: wykład informacyjno- problemowy.

Metody ćwiczeniowo – praktyczne.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrafi oszacować ilości powstających głównych zanieczyszczeń stałych i gazowych w procesach spalania.	K_W04	kolokwium	Wykład
Student zna zasady i technologie ochrony środowiska związane z procesami energetycznymi.	K_W15	kolokwium	Wykład
Student rozumie zasady działania rynku energii i ochrony środowiska.	K_W16	kolokwium	Wykład
Student potrafi oszacować wielkość emisji substancji szkodliwych do otoczenia z instalacji energetycznych.	K_U20	wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	Ćwiczenia

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student ma świadomość ważności i zrozumienia pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	K_K02	obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	- Wykład - Ćwiczenia

Warunki zaliczenia

- Wykład – zaliczenie pisemne w formie testu wielokrotnego wyboru; maksymalna liczba punktów - 30. Uzyskane punkty/ocena: 0-15/niedostateczna; 16-18/dostateczna; 19-21/plus dostateczny; 22-24/dobra; 25- 27/plus dobry; 28-30/bardzo dobra.
- Ćwiczenia – warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z wszystkich przewidzianych programem ćwiczeń.
- Ocena końcowa jest średnią ważoną ocen wszystkich elementów składowych kształcenia (uwzględniającą jako wagę liczbę godzin w poszczególnych elementach).

Literatura podstawowa

- Kucowski J., Laudyn D., Przekwas M.: Energetyka a ochrona środowiska. WNT, Warszawa 1997.
- Wilk R.K.: Podstawy niskoemisyjnego spalania, Wyd. Gnome PAN O/Katowice 2000.
- Wierzbowski B., Rakoczy B.: Podstawy prawa ochrony środowiska. Wyd. Prawn. LexisNexis, Warszawa 2000.

Literatura uzupełniająca

- Rosik-Dulewska C.: Podstawy gospodarki odpadami. WN PWN, Warszawa 2002.
- Nadziakiewicz J.: Źródła zanieczyszczenia powietrza i metody oczyszczania gazów z zanieczyszczeń pyłowych i gazowych. WSEiA, Bytom 2005.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Piotr Ziembicki (ostatnia modyfikacja: 02-09-2016 12:45)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ