**Nazwa przedmiotu:**

Chemia spalania i paliwa

**Koordynator przedmiotu:**

Prof. dr hab. inż. Rudolf Klemens

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Energetyka

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

NK359

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

3

**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:**

Student powinien posiadać podstawowe wiadomości z zakresu kinetyki chemicznej; równań różniczkowych; termodynamiki oraz mechaniki cieczy i gazów

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Nauczenie: rozróżniania podstawowych mechanizmów spalania paliw gazowych, ciekłych i stałych oraz organizowania procesów spalania w różnych instalacjach i urządzeniach przemysłowych pod kątem uzyskania maksymalnej sprawności i minimalnego zanieczyszczenia środowiska.

**Treści kształcenia:**

Treści merytoryczne przedmiotu: En.: Pozyskiwanie i przeróbka paliw kopalnych; biopaliwa; toksyczne własności paliw i produktów ich spalania; kinetyka reakcji chemicznych; cieplna i łańcuchowa teoria samozapłonu; zapłon wymuszony; spalanie dyfuzyjne-laminarne i turbulentne; spalanie kinetyczne-laminarne i turbulentne; stabilizacja płomienia; mechanizm spalania cząstek stałych i kropel paliwa; parametry wybuchowości mieszanin palnych; spalanie w urządzeniach technicznych – palniki i komory spalania. MiBM: Podstawowe własności paliw i mieszanek palnych; cieplna i łańcuchowa teoria samozapłonu; zapłon wymuszony; spalanie dyfuzyjne-laminarne i turbulentne; spalanie kinetyczne-laminarne i turbulentne; stabilizacja płomienia; spalanie detonacyjne; parametry wybuchowości mieszanek palnych; pasywne i aktywne metody tłumienia wybuchów.

**Metody oceny:**

Przedmiot zaliczany jest na podstawie pisemnego sprawdzianu. Praca własna:

**Egzamin:**

**Literatura:**

Zalecana literatura: 1. Józef Jarosiński „Techniki Czystego Spalania” WNT 1996; 2. Włodzimierz Kordylewski „Spalanie i Paliwa” Wydawnictwa Politechniki Wrocławskiej 2001; 3. Ryszard Wilk „Podstawy niskoemisyjnego spalania” Wydawnictwo Gnome, Katowice 2000; 4. Andrzej Kowalewicz „Podstawy Procesów Spalania”, WNT 2000; 5. Rudolf Klemens, Andrzej Teodorczyk „Spalanie” – preskrypt dla studiów zaocznych „Inżynieria Bezpieczeństwa”, Politechnika Warszawska, Wydział MEiL, 2003; 6. Dariusz Ratajczak, Rudolf Klemens „Ochrona przeciwpożarowa i przeciwwybuchowa” – preskrypt dla Studium Podyplomowego „Bezpieczeństwo i Higiena Pracy”, Politechnika Warszawska, Wydział MEiL, 2005 Dodatkowa literatura: Materiały dostarczone przez wykładowcę

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe