**Nazwa przedmiotu:**

Spalanie i kataliza

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Stanisław Kruczyński

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe

**Kod przedmiotu:**

520

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2013/2014

**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:  | 270h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wiadomości z zakresu przedmiotów ze studiów I stopnia:
termodynamika,
mechanika płynów,
silniki spalinowe.

**Limit liczby studentów:**

zgodnie z zarządzeniem Rektora

**Cel przedmiotu:**

Poznanie podstawowych procesów chemicznych zachodzących podczas spalania paliw w silnikach spalinowych o zapłonie iskrowym oraz samoczynnym. Zagadnienia związane z teorią i działaniem układów oczyszczani spalin

**Treści kształcenia:**

Wykład
Wykład składa się z dwóch bloków tematycznych:
1. Spalanie
– Chemia spalania
– Stechiometria spalania
– Temperatura spalania
– Termochemia spalania
– Powstawanie substancji szkodliwych
– Paliwa
– Spalanie w silnikach ZI
– Spalanie w silnikach ZS
– Wizualizacji procesu spalania i filmy
2. Kataliza
– Podstawy budowy reaktorów katalitycznych
– Deaktywacja reaktorów katalitycznych
– Reaktory utleniające
– Reaktory utleniająco-redukujące
– Reaktory SCR
– Podstawy budowy filtrów cząstek stałych
– Regeneracja filtrów cząstek stałych

**Metody oceny:**

2 kolokwia, zaliczenie

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Spalanie i paliwa: książka pod redakcją W. Kordylewskiego .
2. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2008
3. Kowalewicz A.: Podstawy procesów spalania WNT Warszawa 2000
4. Rychter T., Teodorczyk A.: Teoria silników tłokowych, WKiŁ Warszawa 2006
5. Zabłocki M.: Wtrysk i spalanie paliwa w silnikach wysokoprężnych. WKiŁ Warszawa 1976
6. Grzybowska-Świerkosz B.: Elementy katalizy heterogenicznej. PWN, Warszawa 1993.
7. Barcicki J.: Podstawy katalizy heterogenicznej. Wydawnictwo UMCS, Lublin 1998.
8. Ambrozik A.: Wybrane zagadnienia procesów cieplnych w tłokowych silnikach spalinowych. Wydawnictwa Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce 2003
9. Kruczyński S.: Trójfunkcyjne reaktory katalityczne. ITE Radom 2004
10. Kruczyński S.: Filtracja cząstek stałych w spalinach pojazdów samochodowych . Wydawnictwo „Spatium”, Radom 2011

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

przedmiot specjalnościowy zgłaszany przez Instytut na bieżący semestr, uruchamiany wg zapisów studentów.

## Efekty przedmiotowe