**Nazwa przedmiotu:**

Dynamika gazów

**Koordynator przedmiotu:**

Dr inż. Maciej Chaczykowski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Inżynieria Gazownictwa

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

4

**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:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 15h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Mechanika płynów. Termodynamika

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Przedstawienie teorii jednowymiarowego ustalonego i nieustalonego przepływu płynu ściśliwego i zapoznanie studentów z metodami rozwiązywania podstawowych zagadnień z zakresu przepływu w dyszach i przewodach o stałym przekroju.

**Treści kształcenia:**

Równania zachowania, przegląd podstawowych równań mechaniki płynów i termodynamiki gazu doskonałego.
Jednowymiarowy, ustalony przepływ płynu ściśliwego przy przemianie izentropowej, przepływy gazu w dyszach.
Prostopadła fala uderzeniowa, równanie Hugoniota.
Przepływ z uwzględnieniem tarcia.
Przepływ z wymianą ciepła.
Jednowymiarowy, nieustalony przepływ płynu ściśliwego przy przemianie izentropowej.
Metoda charakterystyk zastosowana do rozwiązania nieustalonego przepływu gazu przy przemianie izentropowej
Przepływy gazu w dyszach przy przemianie izentropowej.
Prostopadła fala uderzeniowa.
Przepływ z uwzględnieniem tarcia.
Przepływ z wymianą ciepła.
Rozwiązanie równania falowego metodą charakterystyk

**Metody oceny:**

Oz = 0.6\*Ow(e) + 0.4\*Oc

**Egzamin:**

**Literatura:**

Bukowski J., Kijkowski P.: Kurs mechaniki płynów, PWN, Warszawa 1980
Gryboś R.: Mechanika płynów, Wydawnictwa Politechniki Śląskiej 1999.
Mitosek M.: Mechanika płynów w inżynierii środowiska, WPW, Warszawa 1997
Shapiro A.H.: The Dynamics and Thermodynamics of Compressible Fluid Flow, Ronald Press Company 1953

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe