**Nazwa przedmiotu:**

Fizyka i technika wysokiej próżni

**Koordynator przedmiotu:**

Dr inż. Jerzy Latuch

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Materiałowa

**Grupa przedmiotów:**

obieralne

**Kod przedmiotu:**

FTWP

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2012/2013

**Liczba punktów ECTS:**

4

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

Obecność na wykładach - 14 godzin, uczestnictwo w konsultacjach 15 godzin, Praca własna studenta w domu nad przygotowaniem się do wykładu 30 godzin, Przygotowanie się do kolokwium zaliczającego przedmiot - 40 godzin. Razem - 99 godzin.

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

Obecność na wykładach - 14 godzin, uczestnictwo w konsultacjach 15 godzin =1,1 punktu ECTS

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

**Wymagania wstępne:**

Wiedza z wykładu Fizyka (semestr 1 i 3) oraz z wykładu Fizyka Ciała Stałego (6 semestr)

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Przekazanie studentom wiedzy o prawach kinetycznej teorii gazów, zasadach budowy i działania pomp i mierników próżniowych, a także o działaniu niektórych urządzeń próżniowych służących do celów badawczych i przemysłowych.

**Treści kształcenia:**

Gazy swobodne (równanie stanu, dyfuzja, przepływ przez przewody). Gazy związane (sorpcja, desorpcja, przepływ gazów w ciałach). Próżnia - zjawisko, czynniki determinujące jej powstanie, rodzaje próżni, metody pomiaru próżni. Fizyka gazów. Pompy próżniowe. Próżniomierze. Urządzenia próżniowe badawcze i przemysłowe.

**Metody oceny:**

Jednogodzinne kolokwium

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

J. Groszkowski, Technika wysokiej próżni, WNT 1978, M. Nowak, Wybrane zagadnienia fizyki technicznej, Wyd. Politechniki Śląskiej 1996.

**Witryna www przedmiotu:**

---

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt FTWP\_w1:**

Posiada wiedzę na temat zasad działania urządzeń próżniowych

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:** IM\_W12

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W06

**Efekt FTWP\_w2:**

Student rozumie pojęcie próżni. Umie sklasyfikować rodzaje próżni. Zna czynniki determinujące zjawisko próżni, zna zagadnienia związane z fizyką gazów i par. Rozumie procesy powierzchniowe i zjawisko gazowania.Zna metody pomiaru poziomu próżni. Posiada wiedzę na temat zastosowania układów próżniowych w nauce i przemyśle. Posiada wiedzę konieczną do rozwiązywania zadań z zakresu zjawisk dot. próżni.Zna zagadnienia związane z molekularnym opisem gazów.

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:** IM\_W02, IM\_W12

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W01, T1A\_W06

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt FTWP\_u1:**

Umie - na podstawie wiedzy nabytej podczas wykładu lub w wyniku przeprowadzonej analizy literatury fachowej - zastosować prawa fizyki do opisu zachowania się wybranych gazów.

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:** IM\_U01, IM\_U05

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U05

**Efekt FTWP\_u2:**

Umie - na podstawie wiedzy nabytej podczas wykładu lub w wyniku przeprowadzonej analizy literatury fachowej - zaprojektować układ próżniowy do konkretnych eksperymentów.

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:** IM\_U01, IM\_U05, IM\_U09, IM\_U15

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U05, T1A\_U08, T1A\_U09, T1A\_U15