**Nazwa przedmiotu:**

Termodynamika procesowa

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Piotr Machniewski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inzynieria Chemiczna i Procesowa

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

5 / 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:  | 0h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 45h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Laboratorium: Kurs termodynamiki procesowej (włączając ćwiczenia projektowe). Wymagane zaliczenie co najmniej ćwiczeń projektowych w poprzednim semestrze.

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Ćwiczenia laboratoryjne stanowią praktyczną realizację wybranych (głównych) zagadnień omawianych na wykładzie. Umożliwiają zapoznanie się z technikami pomiarowymi stosowanymi podczas prowadzenia badań o charakterze doświadczalnym oraz metodami ich interpretacji.

**Treści kształcenia:**

Laboratorium: Dwufazowy obieg chłodniczy. Ciepło spalania ciał stałych. Ciepło spalania gazów. Przewodnictwo cieplne ciał stałych. Lepkość roztworów ciekłych. Równowaga destylacyjna. Równowaga absorpcyjna. Równowaga ekstrakcyjna. Wyznaczanie równowagi adsorpcyjnej metodą przepływową. Równowaga krystalizacyjna.

**Metody oceny:**

Laboratorium: Zaliczenia sprawozdań z wykonanych ćwiczeń (w postaci odrębnych kolokwiów), co składa się na końcową ocenę zajęć.

**Egzamin:**

**Literatura:**

R. Pohorecki, S. Wroński, Kinetyka i Termodynamika Procesów Inżynierii Chemicznej, WNT 1979. A. Biń, P. Machniewski, Przykłady i zadania z termodynamiki procesowej, OWPW, 2002. S. Michałowski, K. Wańkowicz, Termodynamika procesowa, WNT, 1999. J. Szarawara, Termodynamika Chemiczna, WNT 1993. Laboratorium termodynamiki i kinetyki procesów inżynierii chemicznej, OWPW, 1996. Z. Pakowski, M. Głębowski, Symulacja procesów inżynierii chemicznej. Teoria i zadania rozwiązane programem Mathcad, WPŁ, ŁódŹ 2001. G.J. Van Wylen, R.E. Sonntag, Fundamentals of Classical Thermodynamics, Wiley, 1985. K. Wark, Thermodynamics, Mc Graw-Hill, 1986. R.C. Reid, J.M. Prausnitz, B.E. Poling, Properties of Gases and Liquids, Mc Graw-Hill, 1986.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe