**Nazwa przedmiotu:**

Technologia ciała stałego

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Janusz Płocharski

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Technologia Ciała Stałego

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2012/2013

**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: | 45h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Termodynamika techniczna, Chemia fizyczna

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

brak

**Treści kształcenia:**

Wybrane właściwości fazy stałej w powiązaniu z jej reaktywnością. Zależność między strukturą i właściwościami oraz mechanizmy wybranych reakcji z udziałem fazy stałej. Defekty punktowe w kryształach i oddziaływania między nimi, powierzchnia ciała stałego, transport masy, spiekanie, utlenianie metali oraz wybrane właściwości materiałów nanometrycznych. Sposoby wytwarzania struktur warstwowych oraz metody otrzymywania materiałów monokrystalicznych, które to procesy są szeroko wykorzystywane w technologii współczesnych podzespołów elektronicznych, mate-riałów do konwersji energii elektrycznej a także tak zwanych „materiałów inteligentnych”.

**Metody oceny:**

kolokwium pisemne

**Egzamin:**

**Literatura:**

Literatura podstawowa:
1. J. Dereń, J. Haber, R. Pampuch, Chemia ciała stałego, PWN, Warszawa 1975.
2. S. Mrowiec, Kinetyka i mechanizm utleniania metali, Wyd. Śląsk, 1982.
3. T. Fukuda, H. J. Scheel red., Crystal Growth Technology, John Wiley and Sons, 2003.
4. D.L. Smith red., Thin Film Deposition: Principles and Practice, McGraw Hill, 1995.
Literatura uzupełniająca:
1. H. Schmalzried, Reakcje w stanie stałym, PWN, Warszawa 1978.
2. R. Pampuch, Zarys nauki o materiałach, PWN, Warszawa 1977.
3. N.B. Hannay red., Treatise on Solid State Chemistry (tom 4: Reactivity of Solids), Plenum Press, 1974.
4. S. Mrowec, Defekty struktury i dyfuzja w kryształach jonowych, PWN, Warszawa 1974.
5. F W. Bach, K. Möhwald, A. Laarmann, T. Wenz, Modern Surface Technology, Wiley VCH, 2006.
6. J.F. O'Hanlon, A User's Guide to Vacuum Technology,
Wiley IEEE, 2003.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe