



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Podstawy nauki o materiałach [S1IMat1>PNoM1]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria materiałowa

Rok/Semestr

1/1

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

30

Laboratorium

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów ECTS

3,00

### Koordynatorzy

prof. dr hab. inż. Michał Kulka

michal.kulka@put.poznan.pl

### Wykładowcy

prof. dr hab. inż. Michał Kulka

michal.kulka@put.poznan.pl

### Wymagania wstępne

Wiedza: podstawowa wiedza z chemii, fizyki. Umiejętności: logicznego myślenia, korzystania z informacji pozyskiwanych z biblioteki i Internetu. Kompetencje społeczne: rozumienie potrzeby uczenia się i pozyskiwania nowej wiedzy.

### Cel przedmiotu

Poznanie rodzajów, metod wytwarzania, struktury i właściwości materiałów.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. student ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu nauki o materiałach. (t1a\_w03). k\_w08

2. student ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną dotyczącą materiałów inżynierskich. (t1a\_w04 ). k\_w10

Umiejętności:

1. student potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych

- źródeł (także w j. angielskim) z inżynierii materiałowej. (t1a\_u01). k\_u01  
 2. student ma umiejętność samokształcenia się. (t1a\_u05). k\_u05

#### Kompetencje społeczne:

1. student rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób. (t1a\_k01). k\_k01
2. student ma świadomość ważności i rozumienia pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje. (t1a\_k02, inza\_k01). k\_k02

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: Egzamin pisemny składający się z pytań ogólnych i testowych (zaliczenie w przypadku uzyskania co najmniej 51% punktów: <51% 2 – ndst, 51%-62% 3 – dst, 63%-72% 3,5 – dst+, 73%-83% 4 – db, 84%-94% 4,5 – db+, >94% 5 – bdb) przeprowadzany w sesji egzaminacyjnej.

### Treści programowe

Wykład:

1. Klasyfikacja i charakterystyka materiałów: metale, polimery, ceramika, kompozyty.
2. Inne kategorie podziału materiałów: konstrukcyjne, funkcjonalne, ekomateriały, biomateriały
3. Struktura materiałów w skali makro, mikro i nano.
4. Wiązania, budowa krystaliczna.
5. Defekty materiałów krystalicznych: punktowe, liniowe, przestrzenne.
6. Najważniejsze właściwości materiałów: fizyczne, chemiczne, mechaniczne, technologiczne, eksploatacyjne.
7. Podstawowe metody badań właściwości materiałów.
8. Podstawy termodynamiki i dyfuzji w materiałach.
9. Układy równowagi fazowej, stopy metali, fazy, roztwory.
10. Mechanizm krystalizacji metali.
11. Charakterystyka przemian fazowych i ich klasyfikacja.

### Metody dydaktyczne

1. Wykład: prezentacja multimedialna, prezentacja ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy.

### Literatura

Podstawowa

1. Blicharski M. Wstęp do inżynierii materiałowej. WNT, Warszawa, 2003.
2. Przybyłowicz K. Metaloznawstwo, WNT, Warszawa, 2007.

Uzupełniająca

1. Dobrzański L. Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo. WTN, Warszawa, 2002.

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	71	3,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	41	2,00