



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Przemiany fazowe [S2IMat1-Nanomat>PF]

Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria materiałowa

Rok/Semestr

2/3

Studia w zakresie (specjalność)

Nanomateriały

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

15

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

2,00

Koordynatorzy

dr inż. Mikołaj Popławski

mikolaj.poplawski@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Student ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z fizyki ciała stałego, dzięki której może formułować i rozwiązywać złożone zadania z zakresu inżynierii materiałowej. W szczególności może opisywać strukturę krystaliczną materiałów, strukturę materiałów i jej wpływ na podstawowe właściwości materiałów, właściwości elektryczne, cieplne, magnetyczne i mechaniczne materiałów. Oraz Student ma uporządkowaną podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną z inżynierii materiałowej, dzięki której może opisywać podstawowe właściwości użytkowe materiałów, właściwości technologiczne materiałów, czynniki oddziałujące na właściwości materiałów – skład chemiczny i fazowy, struktura, proces wytwarzania, środowisko pracy.

Cel przedmiotu

Pogłębienie i utrwalenie wiedzy z fizyki ciała stałego, dzięki której Student będzie mógł formułować i rozwiązywać złożone zadania z zakresu inżynierii materiałowej.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. student powinien scharakteryzować podstawowe wymagania stawiane materiałom - [k_w04] 2.

student powinien zaproponować odpowiednie rozwiązania materiałowe - [k_w08]

Umiejętności:

1. student potrafi dobrać materiał i technologię - [k_u01]

Kompetencje społeczne:

1. student potrafi współpracować w grupie - [k_k03,k_k06]

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: odpowiedź ustna na egzaminie, ewentualnie pytania w formie testu wielokrotnego wyboru

Laboratorium: Zaliczenie na podstawie odpowiedzi ustnej lub pisemnej z zakresu treści każdego wykonywanego ćwiczenia. Aby uzyskać zaliczenie wszystkie sprawozdania muszą być zaliczone (ocena pozytywna z prezentacji i odpowiedzi).

Treści programowe

1. Warunki równowagi termodynamicznej,
2. Przemiany dyfuzyjne i bezdyfuzyjne,
3. Wykresy równowagi fazowej

Tematyka zajęć

brak

Metody dydaktyczne

1. Wykład: prezentacja ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy, rozwiązywanie zadań, dyskusja.
2. Laboratorium: indywidualna praca umysłowa i manualna studenta, dyskusja na bieżący temat w trakcie pracy.

Literatura

Podstawowa

Jan Sieniawski, Aleksander Cyunczyk :Fizykochemia przemian fazowych, OWPRz , Rzeszów 2008

Ignacy Wierszyński: Przemiany fazowe podczas obróbki cieplnej stali ŁH15SG i ich wpływ na wytrzymałość kontaktową, WPP, Poznań 1976

Uzupełniająca

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	30	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	15	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	15	1,00