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 (np. online)
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 wielkorotnego 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

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 Wierszyłłowski: 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 kolokwiów/egzaminu, wykonanie projektu)	15	1,00