



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu  
Metalurgia [S1IBio1>MET]

### Przedmiot

Kierunek studiów Inżynieria biomedyczna	Rok/Semestr 2/3
Studia w zakresie (specjalność) –	Profil studiów ogólnoakademicki
Poziom studiów pierwszego stopnia	Język oferowanego przedmiotu polski
Forma studiów stacjonarne	Wymagalność obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład 15	Laboratorium 0	Inne (np. online) 0
Ćwiczenia 0	Projekty/seminaria 0	

### Liczba punktów ECTS

1,00

### Koordynatorzy

dr inż. Krzysztof Grzeskowiak  
krzysztof.grzeskowiak@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

Podstawowa z zakresu chemii i fizyki ciał stałych, ciekłych i gazowych; logicznego myślenia, pozyskiwania informacji (biblioteka, internet); świadomość potrzeby kształcenia się i poszerzania zakresu wiedzy

### Cel przedmiotu

Poznanie podstawowych zjawisk i procesów dotyczących uzyskiwania tworzyw metalowych.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Potrafi identyfikować podstawowe zjawiska fizyko-chemiczne występujące w procesach metalurgicznych.
2. Potrafi opisać związki między podstawowymi procesami metalurgicznymi a ich efektami.
3. Potrafi opisać specyfikę procesów metalurgicznych.

Umiejętności:

1. Ma umiejętność samokształcenia się.

Kompetencje społeczne:

1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; jest otwarty na współpracę ze specjalistami z innych (pokrewnych) dziedzin
2. Gotowość do wymiany poglądów na tematy zawodowe

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Zaliczenie pisemne przeprowadzane na koniec semestru (zaliczenie w przypadku uzyskania min. 50,1% poprawnych odpowiedzi). Do 50,0% - ndst, od 50,1% do 60,0% - dst, od 60,1% do 70,0% - dst+, od 70,1 do 80 - db, od 80,1% do 90,0% - db+, od 90,1% - bdb.

### Treści programowe

Etapy procesu metalurgicznego. Procesy rafinacyjne, ich cel, sposoby, przebieg i efekt. Metalurgia stopów żelaza. Metalurgia wybranych metali nieżelaznych.

### Tematyka zajęć

Wykład :

Etapy wytwarzania metali i stopów technicznych. Surowce stosowane w procesach metalurgicznych. Rudy, ich charakterystyka, cele i sposoby przetwarzania. Wstępne procesy metalurgiczne i ich efekty. Metal surowy (pierwotny) i jego charakterystyczne właściwości. Klasyfikacja podstawowych stopów metali. Zanieczyszczenia w ciekłych metalach i stopach, ich źródła, postać występowania i wpływ na jakość tworzywa. Zabiegi rafinacyjne - ich cel, przebieg i uzyskiwane efekty. Przykłady wytwarzania technicznych stopów żelaza i metali nieżelaznych m.in. stopów tytanu.

### Metody dydaktyczne

Wykład z użyciem prezentacji multimedialnych. Dyskusja.

### Literatura

Podstawowa:

1. Szweyca M., Nagolska D.: Metalurgia i odlewnictwo. Wyd. PP, Poznań 2002.

Uzupełniająca:

1. Górny Z. :Odlewnicze stopy metali nieżelaznych. WNT , Warszawa 1992

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	25	1,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	15	0,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	10	0,50