



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Metalurgia

---

### Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria biomedyczna

Studia w zakresie (specjalność)

-

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

2/3

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

---

### Liczba godzin

Wykład

15

Ćwiczenia

0

Laboratoria

0

Projekty/seminaria

0

Inne (np. online)

0

### Liczba punktów ECTS

1

---

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Dr inż. Krzysztof Grzeskowiak

email: [krzysztof.grzeskowiak@put.poznan.pl](mailto:krzysztof.grzeskowiak@put.poznan.pl)

tel. + 48 61 6652403

Wydział Inżynierii Mechanicznej

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

---

### 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**

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.

### **Literatura**



Podstawowa

1. Szwecyca 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	1,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	15	0,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, przygotowanie do kolokwium, zaliczenia) <sup>1</sup>	10	0,5

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności