



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Technologii
i Inżynierii Chemicznej

Karta przedmiotu
Materiały stopowe w przemyśle

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia chemiczna Specjalność: nowoczesne technologie materiałowe Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej Poziom studiów drugiego stopnia (mgr inż.) Profil studiów Profil ogólnoakademicki Forma studiów studia stacjonarne		Cykl kształcenia (nabór) 2025/26 Kod przedmiotu 02TCNTMS.DI2E.1106.25 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy fakultatywny Blok zajęciowy Przedmioty/bloki obieralne	
Wymagania wstępne	brak wymagań		
Przedmioty wprowadzające	brak		
Koordynator	Joanna Kowalik, Anna Zalewska		
Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia projektowe: 15		Liczba punktów ECTS 3.0

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	Ma specjalistyczną wiedzę z zakresu stopów metali i ich zastosowania	TC_O2_K_W08	P7S_WG_inż P7S_WG
Umiejętności:			
U1	Potrafi wykorzystać specjalistyczną wiedzę z zakresu metali i ich stopów do specjalnych zastosowań w przemyśle	TC_O2_K_U14	P7S_UW_inż P7S_UW

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Podział i klasyfikacja materiałów stopowych. Stopy narzędziowe, odlewnicze, o podwyższonej odporności elektrycznej, konstrukcyjne (Mg-Li), ultralekkie, stomatologiczne, z pamięcią kształtu (Ti-Ni), żaroodporne, stopy z metali szlachetnych. Metody badań stopów. Przykładowe oznaczenie warunków eksploatacyjnych określonej konstrukcji stopowej. Dobór materiału konstrukcyjnego i ochronnego nadające pożądane właściwości mechaniczne, plastyczne i technologiczne. Przykładowe rozwiązania stopowe: konstrukcji samolotów, stopy aluminium, miedzi i kilku innych pierwiastków, maszyny pasażerskie, konstrukcja z tytanu i jego stopów, stopy Mg - Al. Składniki stopowe w materiałach narzędziowych, nadające odpowiednie właściwości fizyczne i chemiczne. Materiały stopowe z pamięcią kształtu, stale o podwyższonej odporności korozyjnej, produkcja wyrobów medycznych. Zasady doboru materiałów stopowych.	Wykład	W1
2.	Wykonanie projektu z tematyki omawianej na wykładach.	Ćwiczenia projektowe	U1

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Egzamin pisemny	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Egzamin pisemny z zagadnień omawianych na wykładach.	

Ćwiczenia projektowe	Metody prowadzenia zajęć:	
	Projekt	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Prezentacja	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Przygotowanie projektu z zadanego tematu. Projekt prezentowany w formie multimedialnej.	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji	
	Egzamin pisemny	Prezentacja
W1	x	
U1		x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Jezierska E., 2010 r., Kompleksowa charakterystyka strukturalna uporządkowanych faz międzykrystalicznych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej.
2. Morawiec H. Lekston Z., 2010 r., Implanty medyczne z pamięcią kształtu, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej.
3. Przybyłowicz K.; Metaloznawstwo, WNT, Warszawa 2007
4. Dobrzański L.A.; Metalowe materiały inżynierskie, WNT, Warszawa 2004

Literatura uzupełniająca

1. Kulig R., Bieчек W., Bywalec R., 2011 r., Metale nieżelazne, Metale Agencja Promocyjna.
2. Babiński W., 1987 r., Stopy srebra i ich zastosowanie, Dział Wydawnictw Politechniki Śląskiej.
3. Dobrzański L.A.; Metaloznawstwo opisowe stopów metali nieżelaznych, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej 2008

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	15
	Ćwiczenia projektowe	15
Praca własna studenta	Przygotowanie prezentacji multimedialnej	15
	Studiowanie literatury	15
	Konsultacje	15
	Przygotowanie do zajęć	5
	Przygotowanie do egzaminu	10
Łączny nakład pracy studenta		90

Liczba punktów ECTS	3
----------------------------	---

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut