

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2021/2022

Wydział Inżynierii Materiałowej i Fizyki

Kierunek studiów: Inżynieria Materiałowa

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: IM

Stopień studiów: I

Specjalności: Materiały konstrukcyjne i kompozyty

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Inżynieria stopów metali lekkich
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Light metal alloys engineering
KOD PRZEDMIOTU	WIMiF IM oIS D4 21/22
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	5

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	SEMINARIUM	PROJEKT
5	15	0	0	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie się z technologią wytwarzania i przetwarzania stopów metali lekkie oraz z ich zastosowaniem w technice.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Zaliczenie z przedmiotu podstawy materiałoznawstwa.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Ma uporządkowaną wiedzę o budowie pierwiastków i związków chemicznych, elementach chemii nieorganicznej i organicznej oraz reakcjach chemicznych i ich znaczeniu w kształtowaniu struktury i własności materiałów inżynierskich

EK2 Wiedza Zna i rozumie podstawowe zjawisk strukturalne zachodzące w materiałach inżynierskich pod wpływem oddziaływania energii.

EK3 Wiedza Zna podstawowe procesy technologiczne wytwarzania materiałów inżynierskich i rozumie zasady ich doboru.

EK4 Wiedza Ma uporządkowaną wiedzę dotyczącą podstawowych grup materiałów inżynierskich z uwzględnieniem ich składu chemicznego, budowy strukturalnej, własności fizyko-chemicznych oraz zasad ich klasyfikacji i zastosowania.

EK5 Umiejętności Ma umiejętność prezentacji ustnej w języku polskim lub obcym zagadnień dotyczących inżynierii materiałowej.

EK6 Umiejętności Potrafi dokonać analizy zjawisk strukturalnych i pomiarów wielkości fizyko-chemicznych oraz zastosować je do rozwiązywania zagadnień technicznych w oparciu o prawa fizyki i chemii.

EK7 Kompetencje społeczne Ma świadomość wpływu techniki i technologii na środowisko, stosunki międzyludzkie, bezpieczeństwo i poziom życia społeczeństwa. Podejmując decyzje, bierze pod uwagę te aspekty swojej działalności.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Ogólne charakterystyka stopów metali lekkich, zarys historyczny ich wytwarzania i zastosowania. Czyste aluminium i jego właściwości, technologie wywarzania, mechanizmy umocnienia, przetwarzanie, podział i zastosowanie stopów aluminium. Tytan i jego stopy, technologie wytwarzania oraz kształtowania struktury i własności stopów tytanu. Klasyfikacja stopów tytanu oraz ich zastosowanie. Charakterystyka magnezu i jego stopów, technologie wytwarzania, kształtowanie struktury i właściwości, podział i zastosowanie. Beryl i jego stopy, technologie wytwarzania i przetwarzania, podział i zastosowanie.	15

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Zapoznanie studentów z przebiegiem zajęć seminaryjnych i warunkami zaliczenia. Zapoznanie studentów z tematyką seminarium. Rozdanie studentom tematów i wyznaczenie terminów prezentacji. Przedstawienie przez studentów wybranej tematyki w formie referatu i prezentacji multimedialnej. Dyskusja w grupie studenckiej. Podsumowanie zajęć seminaryjnych. Dyskusja o wadach i zaletach stopów metali lekkich w zastosowaniach inżynierskich, oraz o perspektywach ich rozwoju.	15

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	90
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Kolokwium**OCENA PODSUMOWUJĄCA****P1** Średnia ważona ocen formujących**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU****W1** 70% obecności na zajęciach**W2** Pozytywne wyniki ocen formujących**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Posiada mniej niż 50% wiedzy zawartej w treściach programowych oraz nie zrealizował programu zajęć seminaryjnych.
NA OCENĘ 3.0	Posiada co najmniej 50% wiedzy zawartej w treściach programowych oraz zrealizował program zajęć seminaryjnych.
NA OCENĘ 3.5	Posiada co najmniej 60% wiedzy zawartej w treściach programowych oraz zrealizował program zajęć seminaryjnych.
NA OCENĘ 4.0	Posiada co najmniej 70% wiedzy zawartej w treściach programowych oraz zrealizował program zajęć seminaryjnych.
NA OCENĘ 4.5	Posiada co najmniej 80% wiedzy zawartej w treściach programowych oraz zrealizował program zajęć seminaryjnych.
NA OCENĘ 5.0	Posiada co najmniej 90% wiedzy zawartej w treściach programowych oraz zrealizował program zajęć seminaryjnych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Posiada mniej niż 50% wiedzy zawartej w treściach programowych oraz nie zrealizował programu zajęć seminaryjnych.
NA OCENĘ 3.0	Posiada co najmniej 50% wiedzy zawartej w treściach programowych oraz zrealizował program zajęć seminaryjnych.
NA OCENĘ 3.5	Posiada co najmniej 60% wiedzy zawartej w treściach programowych oraz zrealizował program zajęć seminaryjnych.
NA OCENĘ 4.0	Posiada co najmniej 70% wiedzy zawartej w treściach programowych oraz zrealizował program zajęć seminaryjnych.
NA OCENĘ 4.5	Posiada co najmniej 80% wiedzy zawartej w treściach programowych oraz zrealizował program zajęć seminaryjnych.
NA OCENĘ 5.0	Posiada co najmniej 90% wiedzy zawartej w treściach programowych oraz zrealizował program zajęć seminaryjnych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	

NA OCENĘ 2.0	Posiada mniej niż 50% wiedzy zawartej w treściach programowych oraz nie zrealizował programu zajęć seminaryjnych.
NA OCENĘ 3.0	Posiada co najmniej 50% wiedzy zawartej w treściach programowych oraz zrealizował program zajęć seminaryjnych.
NA OCENĘ 3.5	Posiada co najmniej 60% wiedzy zawartej w treściach programowych oraz zrealizował program zajęć seminaryjnych.
NA OCENĘ 4.0	Posiada co najmniej 70% wiedzy zawartej w treściach programowych oraz zrealizował program zajęć seminaryjnych.
NA OCENĘ 4.5	Posiada co najmniej 80% wiedzy zawartej w treściach programowych oraz zrealizował program zajęć seminaryjnych.
NA OCENĘ 5.0	Posiada co najmniej 90% wiedzy zawartej w treściach programowych oraz zrealizował program zajęć seminaryjnych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Posiada mniej niż 50% wiedzy zawartej w treściach programowych oraz nie zrealizował programu zajęć seminaryjnych.
NA OCENĘ 3.0	Posiada co najmniej 50% wiedzy zawartej w treściach programowych oraz zrealizował program zajęć seminaryjnych.
NA OCENĘ 3.5	Posiada co najmniej 60% wiedzy zawartej w treściach programowych oraz zrealizował program zajęć seminaryjnych.
NA OCENĘ 4.0	Posiada co najmniej 70% wiedzy zawartej w treściach programowych oraz zrealizował program zajęć seminaryjnych.
NA OCENĘ 4.5	Posiada co najmniej 80% wiedzy zawartej w treściach programowych oraz zrealizował program zajęć seminaryjnych.
NA OCENĘ 5.0	Posiada co najmniej 90% wiedzy zawartej w treściach programowych oraz zrealizował program zajęć seminaryjnych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	Posiada mniej niż 50% umiejętności zawartych w treściach programowych oraz nie zrealizował programu zajęć seminaryjnych.
NA OCENĘ 3.0	Posiada co najmniej 50% umiejętności zawartych w treściach programowych oraz zrealizował program zajęć seminaryjnych.
NA OCENĘ 3.5	Posiada co najmniej 60% umiejętności zawartych w treściach programowych oraz zrealizował program zajęć seminaryjnych.
NA OCENĘ 4.0	Posiada co najmniej 70% umiejętności zawartych w treściach programowych oraz zrealizował program zajęć seminaryjnych.
NA OCENĘ 4.5	Posiada co najmniej 80% umiejętności zawartych w treściach programowych oraz zrealizował program zajęć seminaryjnych.

NA OCENĘ 5.0	Posiada co najmniej 90% umiejętności zawartych w treściach programowych oraz zrealizował program zajęć seminaryjnych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 2.0	Posiada mniej niż 50% umiejętności zawartych w treściach programowych oraz nie zrealizował programu zajęć seminaryjnych.
NA OCENĘ 3.0	Posiada co najmniej 50% umiejętności zawartych w treściach programowych oraz zrealizował program zajęć seminaryjnych.
NA OCENĘ 3.5	Posiada co najmniej 60% umiejętności zawartych w treściach programowych oraz zrealizował program zajęć seminaryjnych.
NA OCENĘ 4.0	Posiada co najmniej 70% umiejętności zawartych w treściach programowych oraz zrealizował program zajęć seminaryjnych.
NA OCENĘ 4.5	Posiada co najmniej 80% umiejętności zawartych w treściach programowych oraz zrealizował program zajęć seminaryjnych.
NA OCENĘ 5.0	Posiada co najmniej 90% umiejętności zawartych w treściach programowych oraz zrealizował program zajęć seminaryjnych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 7	
NA OCENĘ 2.0	Posiada mniej niż 50% kompetencji społecznych zawartych w treściach programowych oraz nie zrealizował programu zajęć seminaryjnych.
NA OCENĘ 3.0	Posiada co najmniej 50% kompetencji społecznych zawartych w treściach programowych oraz zrealizował program zajęć seminaryjnych.
NA OCENĘ 3.5	Posiada co najmniej 60% kompetencji społecznych zawartych w treściach programowych oraz zrealizował program zajęć seminaryjnych.
NA OCENĘ 4.0	Posiada co najmniej 70% kompetencji społecznych zawartych w treściach programowych oraz zrealizował program zajęć seminaryjnych.
NA OCENĘ 4.5	Posiada co najmniej 80% kompetencji społecznych zawartych w treściach programowych oraz zrealizował program zajęć seminaryjnych.
NA OCENĘ 5.0	Posiada co najmniej 90% kompetencji społecznych zawartych w treściach programowych oraz zrealizował program zajęć seminaryjnych.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K1_W07	Cel 1	W1 S1	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK2	K1_W08	Cel 1	W1 S1	N1 N2	F1 F2 P1
EK3	K1_W09	Cel 1	W1 S1	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4	K1_W12	Cel 1	W1 S1	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK5	K1_UO04	Cel 1	W1 S1	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK6	K1_UP03	Cel 1	W1 S1	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK7	K1_K02	Cel 1	W1 S1	N1 N2 N3	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Kucharczyk W** — *Nowoczesne materiały konstrukcyjne*, Radom, 2008, Wyd. Politechniki Radomskiej
- [2] | **Jan Adamczyk** — *Inżynieria materiałów metalowych część 1 i 2*, Gliwice, 2004, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej
- [3] | **Andrzej Kawalec, Oczos Kazimierz E.** — *Kształtowanie metali lekkich*, Warszawa, 2012, Wydawnictwo Naukowe PWN
- [4] | **Stanisław Dymek.** — *Nowoczesne stopy aluminium do przeróbki plastycznej*, Kraków, 2012, Wydawnictwo AGH Kraków

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Rafał Bogucki (kontakt: rafal.bogucki@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Rafał Bogucki (kontakt: rafal.bogucki@pk.edu.pl)

2 dr inż. Krzysztof Miernik (kontakt: kmiernik@pk.edu.pl)

3 mgr inż. Robert Baś (kontakt: robert.bas@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....
.....