

KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2022/2023**FORMA: STUDIA NIESTACJONARNE****INFORMACJE OGÓLNE**

1. **Nazwa przedmiotu** Inżynieria materiałowa
2. **Nazwa kierunku** Mechanika i Budowa Maszyn
3. **Poziom studiów** Studia pierwszego stopnia
4. **Liczba punktów ECTS** 5

5. Liczba godzin w semestrze

semestr	w	ćw	lab/lek	prj/zp	pws	prk
1	18		-			
2	-		9			

6. **Język wykładowy:** polski
7. **Wykładowca** Andrzej Weremczuk, dr inż.
Rafał Sochaczewski, dr inż.

INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE**8. Wymagania wstępne**

- Posiadanie podstawowej wiedzy z fizyki i chemii.
- Rozpoznaje podstawowe materiały.
- Ma świadomość znaczenia wiedzy o materiałach w technice.

9. Cele przedmiotu

- C1 Zapoznanie studentów z budową i właściwościami materiałów inżynierskich.
- C2 Przygotowanie studentów do właściwego doboru materiałów w technologii maszyn.

10. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych

Student, który zaliczył przedmiot:

odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się

WIEDZA

EU01	Zdefiniować grupy materiałów inżynierskich.	K_W06
EU02	Scharakteryzować wybrane grupy materiałów.	K_W06

UMIEJĘTNOŚCI

EU03	Analizować cechy materiałów.	K_U04, K_U05
EU04	Porównać stopy pod kątem struktury i właściwości.	K_U04, K_U05
EU05	Określić powiązanie pomiędzy technologią, strukturą właściwościami materiału.	K_U04, K_U05

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

EU06	Wyciągnąć wnioski z przeprowadzonych eksperymentów.	K_K03
------	---	-------

11. Treści programowe**Forma zajęć - wykłady**

Semestr 1

- Wprowadzenie – rola materiałów w praktyce inżynierskiej, podział materiałów, podstawowe właściwości, zasady doboru materiałów.
- Elementy krystalografii, defekty struktury.
- Stopy i fazy, stopy żelaza z węglem, stale i żeliwa – podział.
- Właściwości mechaniczne ciał stałych.
- Kształtowanie struktury i właściwości materiałów inżynierskich metodami technologicznymi.

6) Metale nieżelazne i ich stopy.	
7) Materiały spiekane i ceramiczne. Materiały węglowe.	
Forma zajęć – laboratorium	
Semestr 2	
1) Zajęcia organizacyjne, BHP.	
2) Pomiary twardości.	
3) Badania makroskopowe przekrojów i przełomów.	
4) Obróbka cieplna stopów metali.	
5) Badania metalograficzne mikroskopowe. Klasyfikacja metali i stopów według Polskich Norm.	
6) Rozpoznawanie i analiza jakościowa mikrostruktury stopów metali, wnioskowanie o właściwościach.	
7) Odrabianie zaległości, zaliczenie przedmiotu.	
12. Narzędzia/metody dydaktyczne	
1. Wykład.(wykorzystanie prezentacji multimedialnej, literatury, filmów szkoleniowych)	
2. Ćwiczenia laboratoryjne – przeprowadzanie doświadczeń, analiza wyników, wnioskowanie	
13. Sposoby oceny (częstkowe, końcowe)	
1. Sprawdzian teoretyczny do tematyki laboratorium	
2. Sprawozdanie z wykonanego ćwiczenia laboratoryjnego	
3. Egzamin – test pisemny	
4. Średnia ocen ze sprawdzianów teoretycznych do tematyki laboratorium i sprawozdań z laboratorium	
14. Obciążenia pracą studenta	
Forma aktywności	liczba godzin
1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela oraz konsultacje	37
2. Nakład pracy studenta	88
suma	125
liczba punktów ECTS	5
15. Literatura	
Literatura podstawowa:	
1. Blicharski M., <i>Inżynieria materiałowa</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN, WNT, Warszawa 2019	
2. Blicharski M., <i>Inżynieria materiałowa. Stal</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN, WNT, Warszawa 2019	
3. <i>Ćwiczenia laboratoryjne z inżynierii materiałowej</i> , red. Weroński A., Wydawnictwo Uczelniane PL, Lublin 2002	
4. Dobrzański L.A.: <i>Metaloznawstwo opisowe</i> . Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, 2013	
5. Shercliff H., Cebon D., Ashby M., <i>Inżynieria materiałowa. T.1-2</i> , Dolnośląskie wydawnictwo edukacyjne, 2011	
6. Skrzypek S., Przybyłowicz K.: <i>Inżynieria metali i technologie materiałowe</i> , Wydawnictwa WNT, Warszawa 2019	
Literatura uzupełniająca:	
1. Cebon D., Shercliff H., Ashby M., <i>Materiały inżynierskie</i> , tom 1, 2, 3, WNT, Warszawa 2011	
2. Kubiński W., <i>Metaloznawstwo. T. 1</i> , Wydawnictwo AGH, 2012	
3. Przybyłowicz K., <i>Metaloznawstwo</i> , WNT, Warszawa 2007	
4. Omar Sabbar Dahham and Dr. Nik Noriman Zulkepli: <i>Materials Engineering and Science</i> , 2020	
16. Formy oceny - szczegóły	
Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: zajęcia kończą się egzaminem w semestrze I (wykłady) i zaliczeniem z oceną w semestrze II (laboratorium).	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	
– wykłady: rozwiązanie pisemnego testu; procentowa skala ocen:	
100% - 90% = 5,0	
89% - 85% = 4,5	
84% - 75% = 4,0	
74% – 68% = 3,5	

$$67\% - 51\% = 3,0$$

$$50\% - 0\% = 2,0$$

Nieobecność podczas egzaminu jest równoznaczna z oceną niedostateczną (2.0).

W przypadku nieobecności lub otrzymania negatywnej oceny student ma obowiązek zaliczyć przedmiot w sesji poprawkowej.

laboratorium: średnia ocen ze sprawdzianów teoretycznych do tematyki laboratorium i sprawozdań z laboratorium. Nieobecność podczas sprawdzianu jest równoznaczna z oceną niedostateczną (2.0). W przypadku nieobecności lub otrzymania negatywnej oceny student ma obowiązek zaliczyć przedmiot w terminie poprawkowym – wyznaczonym przez prowadzącego.

17. Inne przydatne informacje o przedmiocie

1. Bezpośrednich informacji o problematyce zajęć i treściach programowych udziela Prowadzący w trakcie zajęć i podczas konsultacji
2. Zajęcia odbywać się będą w ABNS im. Jana Pawła II.
3. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć
4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z obowiązującym harmonogramem