

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Mechanika i Budowa Maszyn
 Studia I stopnia

Przedmiot:	Inżynieria materiałowa
Rodzaj przedmiotu:	Obowiązkowy
Kod przedmiotu:	MBM 1 S 0 1 21-0_1
Rok:	I
Semestr:	1
Forma studiów:	Studia stacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	60
Wykład	30
Ćwiczenia	
Laboratorium	30
Projekt	
Liczba punktów ECTS:	5
Sposób zaliczenia:	Egzamin
Język wykładowy:	Język polski

Cele przedmiotu	
C1	Zapoznanie studentów z powszechnie stosowanymi w technice materiałami inżynierskimi
C2	Przygotowanie studentów do doboru materiałów konstrukcyjnych

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Student ma podstawową wiedzę z fizyki
2	Umie rozpoznać podstawowe materiały i porównać ich właściwości fizyczne i chemiczne
3	Ma świadomość roli wiedzy o materiałach w praktyce inżynierskiej

Efekty uczenia się	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Definiuje podstawowe grupy materiałów inżynierskich
EK 2	Charakteryzuje materiały metalowe, polimerowe, kompozytowe i ceramiczne, stosowane do wytwarzania elementów maszyn
	W zakresie umiejętności
EK 3	Potrafi dokonać analizy struktury i właściwości materiałów inżynierskich

EK 4	Porównuje stopy pod kątem struktury i właściwości
EK 5	Potrafi przewidzieć interakcje pomiędzy technologią, strukturą i właściwościami materiału i na tej podstawie dokonać doboru materiału
EK 6	Wyciąga proste wnioski z przeprowadzonych eksperymentów
	W zakresie kompetencji społecznych
EK 7	Ma świadomość wpływu materiału rodzaju materiału na środowiska

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć – wykłady	
	Treści programowe
W1	Wprowadzenie. Rola materiałów w praktyce inżynierskiej. Podział materiałów. Podstawowe właściwości materiałów inżynierskich. Zasady doboru materiałów
W2	Teoretyczne układy i sieci krystalograficzne. Konsekwencje występowania wad w budowie materiałów
W3	Kształtowanie struktury i właściwości materiałów inżynierskich metodami technologicznymi – obróbka cieplna, cieplno-chemiczna, inżynieria powierzchni
W4	Stale i odlewnicze stopy żelaza
W5	Metale nieżelazne i ich stopy
W6	Materiały spiekane i ceramiczne. Materiały kompozytowe
Forma zajęć – laboratorium	
	Treści programowe
L1	Badania nieniszczące materiałów
L2	Pomiary twardości metali
L3	Obróbka cieplna stopów metali
L4	Badania metalograficzne mikroskopowe. Klasyfikacja metali i stopów według Polskich Norm
L5	Rozpoznawanie i analiza jakościowa i ilościowa mikrostruktury stopów metali, wnioskowanie o właściwościach
L6	Badania makroskopowe przekrojów i przelomów

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacjami multimedialnymi
2	Ćwiczenia laboratoryjne – wykonywanie doświadczeń - metoda praktyczna oparta na obserwacji i analizie

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy

oceny		
O1	Ocena teoretycznego przygotowania do zajęć laboratoryjnych	50%
O2	Egzamin	50%
O3	Sprawozdania z wykonanych doświadczeń laboratoryjnych	100%

Literatura podstawowa	
1	Blicharski M.: Inżynieria materiałowa. WNT Warszawa 2017
2	Richter J.: Metody doboru materiałów inżynierskich - wybrane zagadnienia. Gliwice 2016
3	Kubiński W.: Wybrane metody badania materiałów: badanie metali i stopów PWN 2016
Literatura uzupełniająca	
1	Cyunczyk A.: Metale: wybrane zagadnienia z fizyki metali i materiałoznawstwa teoretycznego. Rzeszów 2015
2	Przybyłowicz K.: Materiałoznawstwo w pytaniach i odpowiedziach. WNT Warszawa 2009
3	Weroński A. (red.): Ćwiczenia laboratoryjne z inżynierii materiałowej. Wyd. PL, Lublin 2000

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	60
Udział w wykładach	30
Udział w zajęciach laboratoryjnych	30
Praca własna studenta, w tym:	65
Przygotowanie do egzaminu	45
Przygotowanie do laboratoriów	20
Łączny czas pracy studenta	125
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	5

Macierz efektów uczenia się					
Efekt uczenia	Odniesienie danego efektu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny

się	uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów				
EK 1	MBM1A_W05 MBM1A_W11 MBM1A_W23	C1	W1, W4 - W6, L4, L5	1, 2	O1, O2, O3
EK 2	MBM1A_W05	C1, C2	W1 - W6, L4 - L6	1, 2	O1,O2, O3
EK 3	MBM1A_U07 MBM1A_U09 MBM1A_U25	C2	L1, L2, L6, L7	2	O1, O3
EK 4	MBM1A_U13 MBM1A_U18	C2	L2, L5	2	O1, O3
EK 5	MBM1A_U10 MBM1A_U13 MBM1A_U26	C2	L3, L5, L7	2	O1, O3
EK 6	MBM1A_U01 MBM1A_U09 MBM1A_U19	C2	L1 - L7	2	O1, O3
EK 7	MBM1A_K02	C1	W1 - W7	1	O2

Autor programu:	dr inż. Kazimierz Drozd
Adres e-mail:	k.drozd@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Inżynierii Materiałowej, Wydział Mechaniczny