

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Nauka o materiałach i elementy chemii		Kod 1011101431010232795
Kierunek studiów Logistyka - studia stacjonarne I stopnia	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 2 / 3
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: - Laboratoria: 15 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 2
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki		Podział ECTS (liczba i %)
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
dr inż. Andrzej Miklaszewski email: andrzej.miklaszewski@put.poznan.pl tel. 61 665 35665 Wydział Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr inż. Andrzej Miklaszewski email: andrzej.miklaszewski@put.poznan.pl tel. 61 665 35665 Wydział Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowa z chemii, fizyki
2	Umiejętności:	Logicznego myślenia, korzystania z informacji pozyskiwanych z biblioteki i Internetu
3	Kompetencje społeczne	Rozumienie potrzeby uczenia się i pozyskiwania nowej wiedzy
Cel przedmiotu: -Poznanie rodzaju, metod wytwarzania, struktury i właściwości materiałów		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Student ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu nauki o materiałach. (T1A_W03) - [K_W08] 2. Student ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu studiowanego kierunku studiów. (T1A_W04) - [K_W10]		
Umiejętności:		
1. Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł (także w j. angielskim) z inżynierii materiałowej. (T1A_U01) - [K_U01] 2. Student ma umiejętność samokształcenia się. (T1A_U05) - [K_U05]		
Kompetencje społeczne:		
1. Student rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób. (T1A_K01) - [K_K01] 2. Student ma świadomość ważności i rozumienia pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje. (T1A_K02, InzA_K01) - [K_K02]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
-Wykład: Egzamin pisemny składający się z pytań ogólnych i testowych (zaliczenie w przypadku uzyskania co najmniej 51% punktów: <51% 2 ? ndst, 51%-62% 3 ? dst, 63%-72% 3,5 ? dst+, 73%-83% 4 ? db, 84%-94% 4,5 ? db+, >94% 5 ? bdb) przeprowadzany w sesji egzaminacyjnej.		

Treści programowe		
<p>-Wykład:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Klasyfikacja i charakterystyka materiałów: metale, polimery, ceramika, kompozyty. 2. Inne kategorie podziału materiałów: konstrukcyjne, funkcjonalne, ekomateriały, biomateriały 3. Struktura materiałów w skali makro, mikro i nano. 4. Wiązania, budowa krystaliczna. 5. Defekty materiałów krystalicznych: punktowe, liniowe, przestrzenne. 6. Najważniejsze właściwości materiałów: fizyczne, chemiczne, mechaniczne, technologiczne, eksploatacyjne. 7. Podstawowe metody badań właściwości materiałów. 8. Podstawy termodynamiki i dyfuzji w materiałach. 9. Układy równowagi fazowej, stopy metali, fazy, roztwory. 10. Mechanizm krystalizacji metali. 11. Charakterystyka przemian fazowych i ich klasyfikacja. 		
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Blicharski M. Wstęp do inżynierii materiałowej. WNT, Warszawa, 2003. 2. Przybyłowicz K. Metaloznawstwo, WNT, Warszawa, 2007. 3. Dobrzański L. Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo. WTN, Warszawa, 2002 		
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Materiały inżynierskie tom. 1 i 2, Ashby M.F., Jones D.R.H., WNT, 2004. 2. Współczesne materiały konstrukcyjne i narzędziowe, Leda H. , Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 1996 3. Wybrane metalowe materiały konstrukcyjne ogólnego przeznaczenia, Leda H. , Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 1997 4. Strukturalne aspekty własności mechanicznych wybranych materiałów, Leda H. , Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 1998 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. wykład	30	
2. konsultacje	1	
3. praca indywidualna	40	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	71	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	31	0
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0