

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Nauka o materiałach i elementy chemii		Kod 1011101431010702795
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 efekty kształcenia prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich		Podział ECTS (liczba i %) 2 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
dr hab. inż. Michał Kulka email: michal.kulka@put.poznan.pl tel. 6653573 Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	podstawowa z chemii
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:		
Zapoznanie z podstawowymi rodzajami materiałów, właściwościami materiałów i sposobami kształtowania właściwości materiałów.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Student ma wiedzę z zakresu chemii i materiałoznawstwa niezbędną do zrozumienia przemian chemicznych i ich znaczenia dla procesów przemysłowych i logistycznych - [K1A_W03] 2. Student ma podstawową wiedzę o cyklu życia produktów przemysłowych, zna podstawowe przyczyny zużycia części maszyn i narzędzi stosowanych w budowie i eksploatacji maszyn - [K1A_W22]		
Umiejętności:		
1. Student potrafi samodzielnie opracować zadany, mieszczący się w ramach studiowanego przedmiotu problem - [K1A_U05] 2. Student potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, a także społeczno-techniczne, organizacyjne i ekonomiczne - [K1A_U10]		
Kompetencje społeczne:		
1. Student jest wrażliwy na pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej związanej ze stosowaniem różnych materiałów, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje - [K1A_K02] 2. Student potrafi dostrzegać zależności przyczynowo-skutkowe w realizacji postawionych celów i rangować istotność zadań - [K1A_K04]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

<p>Ocena formująca:</p> <p>a) Wykład: na podstawie odpowiedzi ustnych z poprzednich wykładów</p> <p>b) Laboratorium: na podstawie odpowiedzi ustnej z zakresu treści każdego wykonywanego ćwiczenia laboratoryjnego oraz sprawozdanie z każdego ćwiczenia laboratoryjnego wg wskazań prowadzącego ćwiczenia laboratoryjne.</p> <p>Ocena podsumowująca:</p> <p>a) Wykład: Zaliczenie na podstawie kolokwium składającego 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) przeprowadzane na koniec semestru.</p> <p>b) Laboratorium: Średnia ocena z wszystkich ćwiczeń. Aby uzyskać zaliczenie laboratoriów wszystkie ćwiczenia muszą być zaliczone (ocena pozytywna z odpowiedzi i zaliczone sprawozdania).</p>		
Treści programowe		
<p>Wykład:</p> <p>1. Materiały inżynierskie, rodzaje, dobór. 2. Wiązania, budowa krystaliczna. 3. Defekty struktury krystalicznej, odkształcenie. 4. Właściwości mechaniczne materiałów. 5. Umocnienie, rekrytalizacja.</p> <p>6. Pękanie, zmęczenie, pełzanie. 7. Korozja i tarcie. 8. Krystalizacja i układy równowagi. 9. Wykres równowagi żelazo-cementyt. 10. Stale niestopowe, żeliwa, staliwa. 11. Stale stopowe. 12. Obróbka cieplna. 13. Obróbka powierzchniowa.</p> <p>Laboratorium:</p> <p>1. Stale w stanie dostawy. 2. Stale konstrukcyjne obrabiane cieplnie. 3. Struktura i właściwości stali po obróbce cieplno-chemicznej. 4. Stale narzędziowe. 5. Żeliwa i staliwa. 6. Miedź i jej stopy.</p> <p>7. Stopy lekkie. 8. Warstwy powierzchniowe o specjalnych właściwościach. 9. Materiały kompozytowe. 10. Przyczyny przedwczesnego zużycia części maszyn i narzędzi.</p> <p>Uwaga: student realizuje 5 ćwiczeń z powyższego zestawu wybieranych przez prowadzącego ćwiczenia laboratoryjne w porozumieniu z prowadzącym wykład</p>		
Literatura podstawowa:		
<p>1. Blicharski M., Wstęp do inżynierii materiałowej, WNT, wyd.III, 2006</p> <p>2. Skrypt pod red. A. Barbackiego, Materiały w budowie maszyn: przewodnik do ćwiczeń laboratoryjnych, wyd. IV, Wydawnictwo PP, 2006</p>		
Literatura uzupełniająca:		
<p>1. Dobrzański L.A., Materiały inżynierskie i projektowanie materiałowe. Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, 2006</p>		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
1. wykłady		30
2. Laboratoria		15
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	45	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	1