

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Materiałoznawstwo		Kod 1011101321010230142
Kierunek studiów Inżynieria zarządzania - studia stacjonarne I	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 1 / 2
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 4
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) inny		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 4 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
<p>dr hab. inż. Jarosław Jakubowicz, prof. nadzw. email: jaroslaw.jakubowicz@put.poznan.pl tel. 616653781 Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania ul. Jana Pawła II 24, 60-965 Poznań</p>		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowa wiedza z fizyki i matematyki (podstawa programowa dla szkół średnich, poziom podstawowy)
2	Umiejętności:	Umiejętność rozwiązywania elementarnych problemów z fizyki w oparciu o posiadaną wiedzę, umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł
3	Kompetencje społeczne	Zrozumienie konieczności poszerzania swoich kompetencji, gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu
Cel przedmiotu:		
<p>1. Przekazanie studentom podstawowej wiedzy z materiałoznawstwa, w zakresie określonym przez treści programowe właściwe dla kierunku studiów</p> <p>2. Rozwijanie u studentów umiejętności rozwiązywania prostych problemów związanych z doborem materiałów, rozróżniania materiałów oraz analizy wyników obserwacji mikroskopowych w oparciu o uzyskaną wiedzę</p> <p>3. Kształtowanie u studentów umiejętności pracy zespołowej</p>		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
<p>1. Ma podstawową wiedzę o cyklu życia maszyny - [K1A_W21]</p> <p>2. Ma podstawową wiedzę o cyklu życia produktów przemysłowych - [K1A_W22]</p> <p>3. Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu materiałoznawstwa - [K1A_W24]</p> <p>4. Zna typowe technologie inżynierskie w zakresie materiałoznawstwa - [K1A_W27]</p>		
Umiejętności:		
<p>1. Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski - [K1A_U12]</p> <p>2. Potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym z zakresu materiałoznawstwa - [K1A_U17]</p> <p>3. Potrafi zastosować typowe metody rozwiązywania prostych problemów z zakresu materiałoznawstwa - [K1A_U18]</p> <p>4. Potrafi ? zgodnie z zadaną specyfikacją - zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces z zakresu materiałoznawstwa, używając właściwych metod, technik i narzędzi - [K1A_U19]</p>		
Kompetencje społeczne:		

1. Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje - [K1A_K08]
2. Ma świadomość, że kreowanie produktów zaspakajających potrzeby użytkowników wymaga podejścia systemowego z uwzględnieniem zagadnień technicznych, ekonomicznych, marketingowych, prawnych, organizacyjnych i finansowych - [K1A_K09]

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

Ocena formująca:

a) w zakresie laboratoriów: na podstawie oceny bieżącego postępu realizacji zadań ocenianych przez prace pisemne-sprawozdania

b) w zakresie wykładów: na podstawie odpowiedzi na pytania dotyczące materiału przyswojonego na poprzednich wykładach,

Ocena podsumowująca:

a) w zakresie laboratoriów na podstawie wyników średniej ocen cząstkowych oceny formułującej

b) w zakresie wykładów: egzamin w formie testu. Do egzaminu można przystąpić po zaliczeniu laboratoriów.

Zaliczenie na podstawie pisemnego sprawdzenia wiedzy

3	50.1%-70.0%
4	70.1%-90.0%
5	od 90.1%

Treści programowe

-Materia i jej składniki.

Zasady doboru materiałów inżynierskich.

Podstawy projektowania materiałowego. Źródła informacji o materiałach inżynierskich, ich własnościach i zastosowaniach.

Umocnienie metali i stopów oraz kształtowanie ich struktury i własności metodami technologicznymi (krystalizacja, odkształcenie plastyczne, rekrystalizacja, obróbka cieplno-plastyczna, przemiany fazowe podczas obróbki cieplnej, dyfuzja, pokrycia i warstwy powierzchniowe).

Warunki pracy i mechanizmy zużycia i dekohezji (własności mechaniczne, odporność na pękanie, zmęczenie, pełzanie, korozja, zużycie trybologiczne).

Stale, odlewnicze stopy żelaza, metale nieżelazne i ich stopy.

Materiały spiekane i ceramiczne, szkła i ceramika szklana.

Materiały polimerowe i kompozytowe.

Nowoczesne materiały funkcjonalne i specjalne.

Metody badania materiałów.

Metody dydaktyczne:

Wykład - wykład informacyjny

Laboratorium - metoda laboratoryjna

Literatura podstawowa:

Literatura uzupełniająca:

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)
1. Udział w zajęciach	45
2. Konsultacje	20
3. Egzamin	5
4. Przygotowanie do laboratorium	20
5. Przygotowanie do egzaminu	20

Obciążenie pracą studenta

forma aktywności	godzin	ECTS
------------------	--------	------

Łączny nakład pracy	110	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	70	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	40	2