

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Optymalizacja właściwości i zastosowań stali		Kod 1010231261010237224
Kierunek studiów Inżynieria Materiałowa - studia I stopnia	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 3 / 6
Ścieżka obieralności/specjalność Materiały metalowe i tworzywa sztuczne	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 1 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: 1		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 nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 2 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
dr inż. Tomasz Kachlicki email: tomasz.kachlicki@put.poznan.pl tel. 61 665 3775 Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Znajomość materiałów inżynierskich i technologii wytwarzania.
2	Umiejętności:	Logicznego myślenia, korzystania z informacji pozyskiwanych z biblioteki i Internetu
3	Kompetencje społeczne	Rozumienie potrzeby uczenia się i pozyskiwanie wiedzy, systematyczność w nauce
Cel przedmiotu:		
Opanowanie najważniejszych metod doboru i optymalizacji własności i zastosowań stali.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Student powinien scharakteryzować podstawowe grupy stali. - [K_W10] 2. Student powinien znać nowoczesne materiały o specyficznych właściwościach - [K_W14] 3. Student powinien znać wymagania dotyczące doboru materiałów. - [K_W14]		
Umiejętności:		
1. Student potrafi ocenić właściwości i optymalne zastosowanie materiałów . - [K_U01] 2. Student potrafi dobrać właściwy materiał na konkretne części maszyn. - [K_U10] 3. Student potrafi określić przyczynę uszkodzeń części maszyn. - [K_U14] 4. Student potrafi ocenić koszty stosowanych materiałów. - [K_U13]		
Kompetencje społeczne:		
1. Student potrafi innym przekazać swoją wiedzę podczas prezentacji. - [K_K01] 2. Student ma świadomość wpływu doboru materiałów na funkcjonowanie gospodarki. - [K_K07]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
Wykład: egzamin ustny Projekt: zliczenie na podstawie oceny prezentacji oraz aktywnego udziału podczas prezentacji innych studentów		
Treści programowe		

Wykład:

Podział stali, wpływ dodatków stopowych na właściwości. Identyfikacja funkcji i wymagań stawianych stalom. Najczęściej stosowane kryteria optymalizacji: technologiczność, własności mechaniczne, własności eksploatacyjne, trwałość i niezawodność, ekologiczność. Koszty związane ze spełnieniem tych wymagań. Wykorzystanie znajomości obróbki cieplnej i ciepłno-chemicznej przy doborze stali, rodzaju technologii i jej parametrów. Uwzględnienie czynników powodujących niszczenie elementów maszyn i narzędzi. Przykłady ekspertyz materiałowych ze wskazaniem poprawnych i niewłaściwych rozwiązań.

Projekt:

Przedstawienie na zajęciach projektowych przez każdego studenta optymalizacji właściwości i zastosowania stali dla konkretnego wyrobu w postaci prezentacji multimedialnej

Literatura podstawowa:

1. M.F. Ashby - Dobór materiałów w projektowaniu inżynierskim, WNT 1998
2. M.F. Ashby, D.R.H. Jones - Materiały inżynierskie t. 1 i 2, WNT 1995 i 1996

Literatura uzupełniająca:

1. L. A. Dobrzański, Zasady doboru materiałów inżynierskich, Wyd. Politechniki Śląskiej, 2000

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	30	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	15	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	1