



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Nowoczesne stopy techniczne [S1IMat1>NST]

Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria materiałowa

Rok/Semestr

3/6

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

15

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

2,00

Koordynatorzy

dr inż. Kamil Kowalski

kamil.kowalski@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Znajomość materiałów inżynierskich i technologii wytwarzania. Umiejętności logicznego myślenia, korzystania z informacji pozyskiwanych z biblioteki i Internetu. Rozumienie potrzeby uczenia się i pozyskiwanie wiedzy, systematyczność w nauce.

Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z nowymi stopami przeznaczonymi na elementy pracujące w ekstremalnych warunkach.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. student powinien znać wymagania dotyczące materiałów stosowanych na elementy konstrukcji [k_w09]
2. student powinien znać charakterystyki materiałów metalowych, ceramicznych, polimerowych - [k_w08, k_w10]

Umiejętności:

1. student potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych

źródeł z inżynierii materiałowej k_u01

2. student potrafi dokonywać identyfikacji i formułować proste zadania inżynierskie o charakterze praktycznym, charakterystyczne dla inżynierii materiałowej, w tym dotyczące w szczególności doboru technologii do materiałów, doboru materiałów do określonych zastosowań; określać warunki pracy materiałów. k_u16

3. student potrafi dobierać materiały inżynierskie, metody kształtowania struktury i właściwości materiałów do zastosowań technicznych w zależności od struktury, właściwości i warunków użytkowania k_u01 k_u214

Kompetencje społeczne:

1. student potrafi współpracować w grupie - [k_k03]

2. student prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu k_k05]

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: zliczenie pisemne

Laboratorium: zaliczenie teorii na ćwiczeniach i sprawozdań

Treści programowe

Zaawansowane materiały wykorzystywane w technice:

- wpływ różnych metod wytwarzania na właściwości materiałów.
- zastosowania.

Tematyka zajęć

Wymagania stawiane materiałom pracującym w specyficznych warunkach. Umacnianie stopów.

Technologie podwyższania wytrzymałości stali.

Stopy o wysokiej wytrzymałości właściwej – stopy tytanu, aluminium, magnezu i berylu.

Stopy odporne na niskie temperatury.

Stopy odporne na promieniowanie.

Stopy o szczególnych właściwościach fizycznych i eksploatacyjnych.

Stopy biomedyczne.

Materiały i

technologie kosmiczne.

Metody dydaktyczne

1. Wykład: prezentacja multimedialna, prezentacja ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy.

2. Ćwiczenia laboratoryjne: praktyczne wykorzystanie wybranych mikroskopowych technik badawczych, dyskusja i opracowanie wyników w postaci sprawozdania, sformułowanie wniosków dotyczących zagadnień poruszanych na zajęciach.

Literatura

Podstawowa

F. Wojtkun, J.P. Sołncew „Materiały specjalnego przeznaczenia” Politechnika Radomska, Radom 2001

Uzupełniająca

L. A. Dobrzański „Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo” WNT 2002

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	60	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	35	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	25	1,00