



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Materiały konstrukcyjne

Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria Materiałowa

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

3/5

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

15

Ćwiczenia

Laboratoria

15

Projekty/seminaria

Inne (np. online)

Liczba punktów ECTS

2

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Kamil Kowalski

email: kamil.kowalski@put.poznan.pl

tel. 61 665 36 76

Wydział Inżynierii Materiałowej i Fizyki

Technicznej

ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Wymagania wstępne

Wiadomości z metaloznawstwa, tworzyw sztucznych, podstawowe wiadomości o materiałach ceramicznych, obróbce plastycznej, odlewnictwie, obróbce cieplnej. Niezbędne umiejętności logiczne myślenie, kojarzenie obrazu z opisem. Rozumienie potrzeby uczenia się i pozyskiwanie wiedzy, systematyczność w nauce.

Cel przedmiotu

Zapoznanie z metodami spełniania wymagań dotyczących własności materiałów stosowanych na wyroby o wysokiej trwałości i niezawodności, pracujących 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 wybrać materiał i jego obróbkę cieplną zapewniającą bezawaryjną pracę konstrukcji - [K_U16, K_U21]
2. Student potrafi określić przyczynę uszkodzeń części maszyn - [K_U01]

Kompetencje społeczne

1. Student potrafi współpracować w grupie - [K_K03]
2. Student jest świadomy problemów wynikających z awarii urządzeń - [K_K02]

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykłady: egzamin ustny

Laboratorium: Zaliczenie na podstawie odpowiedzi ustnych z zakresu treści każdego ćwiczenia laboratoryjnego wg wskazań prowadzącego ćwiczenia laboratoryjne. Aby uzyskać zaliczenie laboratoriów wszystkie ćwiczenia muszą być zaliczone (ocena pozytywna z odpowiedzi i sprawozdania).

Treści programowe

Materiały stosowane w budowie pojazdów, do budowy samolotów, statków kosmicznych, do budowy statków. Materiały na łączniki, koła zębate, łożyska toczne, łożyska ślizgowe, do pracy w obniżonych i podwyższonych temperaturach. Specyficzne własności stali z azotem, kształtowanie własności wyrobów poprzez sterowanie obróbką termomechaniczną i cieplną, hartowanie i odpuszczanie, sterowane chłodzenie na bainit.

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

1. Van Vlack L.H. Elements of Materials Science and Engineering, Massachusetts, Adison Wesley Publishing Company 1989
2. Dobrzański L.A. Metaloznawstwo i podstawy inżynierii materiałowej , WNT Warszawa 1998.
3. Blicharski M. Wstęp do inżynierii materiałowej. WNT Warszawa 1998.

Uzupełniająca

1. Flinn R.A., Trojan P.K. Engineering Materials and Their Application, Houghton Mifflin Company 1990 Boston

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	60	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	34	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwiiów/egzaminu, wykonanie projektu) ¹	15	1,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności