



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Dobór materiałów na elementy konstrukcyjne

### Przedmiot

Kierunek studiów

Konstrukcja i eksploatacja środków transportu

Studia w zakresie (specjalność)

-

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

1/1

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

15

Laboratoria

0

Inne (np. online)

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów

1

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

prof. dr hab. inż. Leszek Małdziński

email: leszek.maldzinski@put.poznan.pl

tel. 616652238

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

### Wymagania wstępne

Wiedza: Podstawowe wiadomości z chemii, z materiałoznawstwa: metali i ich stopów, tworzyw sztucznych, materiałów ceramicznych i kompozytów.

Umiejętności: Prowadzenie wybranych badań z zakresu metaloznawstwa i obróbki cieplnej stopów metali oraz wykonywanie i interpretacja wyników badań metalograficznych. Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury i baz danych, dokonać interpretacji oraz uzasadniania opinii.

Kompetencje społeczne: Student ma świadomość ważności działalności technicznej, rozumie konieczność rozwoju i kształcenia



## Cel przedmiotu

Poznanie podstaw doboru materiałów inżynierskich na wybrany obiekt inżynierski. Omówienie warunków pracy wybranych obiektów inżynierskich, kryteriów zużycia, wymagań materiałowych, doboru materiałów spełniających wymagania. silniki samochodowe, silniki termo-wentylatorowo-odrzutowe.

## Przedmiotowe efekty uczenia się

### Wiedza

1. Znajomość wiedzy z zakresu doboru materiałów inżynierskich z uwzględnieniem wymogów współczesnego przemysłu samochodowego, maszynowego i narzędziowego.

### Umiejętności

1. Umiejętność czytania norm i kart charakterystyk materiałów oraz analizowanie wykresów charakterystyk materiałów stosowanych w praktyce inżynierskiej. Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury i baz danych, dokonać interpretacji oraz uzasadniania opinii

### Kompetencje społeczne

1. Student ma świadomość ważnej roli nowoczesnych materiałów konstrukcyjnych i technologii, ich wpływ na środowisko oraz jest odpowiedzialny za podejmowane decyzje

## Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Test zaliczeniowy

## Treści programowe

Ogólna charakterystyka podstaw doboru materiałów inżynierskich na konkretne obiekty inżynierskie.

Omówienie warunków pracy i kryteriów zużycia wybranych obiektów inżynierskich: najważniejszych części silnika samochodowego, silnika wentylatorowo-odrzutowego samolotu pasażerskiego, turbiny gazowej, elektrowni jądrowej. Charakterystyka własności fizycznych, mechanicznych i funkcjonalnych materiałów inżynierskich. Omówienie doboru materiałów na wymienione obiekty inżynierskie z uwzględnieniem własności spełniających wymagania, trwałość i niezawodność eksploatacyjną, koszty.

## Metody dydaktyczne

Wykład z prezentacją multimedialną

## Literatura

### Podstawowa

1. L. Dobrzański: Metaloznawstwo z podstawami nauki o materiałach. WNT, Warszawa, 1996
2. J.R. Davis: Metals Handbook Desk Edition 2nd Edition. ASM Handbook, 1998
3. L.A. Dobrzański: Zasady doboru materiałów inżynierskich z kartami charakterystyk. Wyd. Politechniki Śląskiej, 2000r.



4. L.A. Dobrzański: Materiały inżynierskie i projektowanie materiałowe. Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo. WNT, 2006r.
5. Michael F. Ashby: Engineering Materials Volume 1; 2nd edition by Butterworth-Heinemann, 1996r.
6. David R.H. Jones Michael Ashby: Engineering Materials Volume 2 2nd Edition An Introduction to Microstructures, Processing and Design by Butterworth-Heinemann, 2013r.

#### Uzupełniająca

1. Michael Ashby i in.: Inżynieria materiałowa tom I i II, Wydawnictwo Galaktyka, 2006
2. Michael Ashby i in.: Materiały inżynierskie tom I i II, WNT, 2004
3. Poradnik Inżyniera: Obróbka cieplna metali, WNT, 1979
4. Wilhem Domke: Vademecum materiałoznawstwa, NT, 1997
5. Feliks Wojtking, Jurij Soncew: Materiały specjalnego przeznaczenia, Wydawnictwo Politechniki Radomskiej, 2001

#### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	30	1,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	15	0,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego) <sup>1</sup>	15	0,5

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności