



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Dobór materiałów konstrukcyjnych

### Przedmiot

Kierunek studiów

Mechatronika

Studia w zakresie (specjalność)

-

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

1/2

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

15

Laboratoria

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

15

### Liczba punktów ECTS

3

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Katarzyna Niespodziana

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

email: katarzyna.niespodziana@put.poznan.pl

Wydział Inżynierii Materiałowej i Fizyki

Technicznej

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań, CMBiN pokój 329

### Wymagania wstępne

Student powinien posiadać podstawową wiedzę z materiałoznawstwa, technik wytwarzania materiałów, chemii, fizyki. Powinien posiadać umiejętność logicznego myślenia, korzystania z informacji pozyskanych z biblioteki i Internetu.

### Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest przekazanie studentom wiedzy z doboru materiałów konstrukcyjnych, w zakresie określonym przez treści programowe właściwe dla kierunku studiów.

Rozwijanie u studentów umiejętności rozwiązywania prostych problemów związanych z doбором materiałów na elementy urządzeń, konstrukcji.



## **Przedmiotowe efekty uczenia się**

### Wiedza

Podstawowa znajomość zasad doboru materiałów inżynierskich w budowie maszyn i urządzeń.

Znajomość praw fizycznych odnoszących się do działania sił na materiały, przypadki obciążeń materiałów i mechanizmów ich niszczenia, zużycia

### Umiejętności

Potrafi dobrać właściwy materiał inżynierski do projektowanego elementu urządzenia.

Korzystanie ze zrozumieniem ze wskazanych źródeł wiedzy (wykaz literatury podstawowej) oraz pozyskiwanie wiedzy z innych źródeł

### Kompetencje społeczne

Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób.

Jest świadomy roli projektowania inżynierskiego we współczesnej gospodarce i jego znaczenia dla społeczeństwa i środowiska

## **Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny**

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

### Wykład

Zaliczenie na podstawie egzaminu pisemnego w formie testu dydaktycznego składającego się z 15 pytań różnie punktowanych. Próg zaliczeniowy 51%.

### Projekty

Umiejętności nabyte w ramach zajęć projektowych będą weryfikowane przez wykonanie i referowanie opracowanego przez studentów projektu oraz dyskusji dotyczącej pracy.

## **Treści programowe**

### Wykład:

Podstawy doboru materiałów, mapy Ashby'ego. Metoda właściwości ważonych. Właściwości fizyko-chemiczne, magnetyczne, elektryczne, optyczne materiałów inżynierskich. Właściwości wytrzymałościowe materiałów inżynierskich określane w próbach statycznych i dynamicznych. Twardość. Hartowność jako kryterium doboru stali konstrukcyjnych – obliczanie i modelowanie hartowności. Podstawowe mechanizmy zużycia materiałów. Korozja i ochrona przed korozją. Podstawy projektowania materiałowego.

### Projekty:

Określenie warunków pracy elementów. Opracowanie wymagań technicznych. Wybór materiałów i ich charakterystyka. Metoda właściwości ważonych.



## Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialna

Projekty: rozwiązywanie praktycznych problemów, wyszukiwanie źródeł, praca w zespole, dyskusja

## Literatura

Podstawowa

Dobrzański L.: Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo, WNT 2002

Ashby M., Jones D „Materiały inżynierskie cz 1. Właściwości i zastosowania” WNT 1995

Ashby M., Jones D „Materiały inżynierskie cz 2. Kształtowanie struktury i właściwości, dobór materiałów” WNT 1995

Uzupełniająca

Dobrzański L. „Wprowadzenie do nauki o materiałach” Wyd. Politechniki Śląskiej 2007

Przybyłowicz K. „Metaloznawstwo” WNT 1996

## Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	35	2,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) <sup>1</sup>	40	1,0

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