



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Dobór materiałów konstrukcyjnych [S1Mech1>DMK]

### Przedmiot

Kierunek studiów  
Mechatronika

Rok/Semestr  
1/2

Studia w zakresie (specjalność)  
–

Profil studiów  
ogólnoakademicki

Poziom studiów  
pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu  
polski

Forma studiów  
stacjonarne

Wymagalność  
obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład  
15

Laboratorium  
0

Inne (np. online)  
0

Ćwiczenia  
0

Projekty/seminaria  
15

### Liczba punktów ECTS

3,00

### Koordynatorzy

### Wykładowcy

### 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 fizykochemiczne, magnetyczne, eklektyczne, optyczne materiałów inżynierskich. Właściwości wytrzymałościowe materiałów inżynierskich określone 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.

### Tematyka zajęć

brak

### 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	3,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	35	2,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	40	1,00