



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Współczesne materiały inżynierskie i zasady ich doboru

		Przedmiot
Kierunek studiów		Rok/semestr
Mechanika i budowa maszyn		1/1
Studia w zakresie (specjalność)		Profil studiów
-		ogólnoakademicki
Poziom studiów		Język oferowanego przedmiotu
drugiego stopnia		polski
Forma studiów		Wymagalność
niestacjonarne		obligatoryjny

		Liczba godzin
Wykład	Laboratoria	Inne (np. online)
24		
Ćwiczenia	Projekty/seminaria	
	12	

### Liczba punktów ECTS

6

		Wykładowcy
Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:		Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:
dr inż. Adam Piasecki		

### Wymagania

#### wstępne

Podstawowa wiedza z chemii, nauki o materiałach 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 ze współczesnymi materiałami stosowanymi w technice, ich właściwościami, technologią wytwarzania oraz ich dobozem pod względem konstrukcyjnym, technologicznym, eksploatacyjnym i ekonomicznym.

#### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Student powinien scharakteryzować podstawowe grupy materiałów - [K\_W09]
2. Student powinien znać nowoczesne materiały o specyficznych właściwościach - [K\_W09]



3. Student powinien znać wymagania dotyczące doboru materiałów - [K\_W09]

#### Umiejętności

1. Student potrafi ocenić właściwości i optymalne zastosowanie materiałów - [K\_U10]

2. Student potrafi dobrać właściwy materiał na konkretne części maszyn - [K\_U12 ]

3. Student potrafi określić przyczynę uszkodzeń części maszyn - [K\_U12 ]

4. Student potrafi ocenić koszty stosowanych materiałów - [K\_U12]

#### Kompetencje społeczne

1. Student potrafi współpracować w grupie - [K\_K03]

2. Student jest świadomy znaczenia współczesnych metod wytwarzania warstw powierzchniowych we współczesnej gospodarce i dla społeczeństwa - [K\_K02]

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

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: egzamin pisemny

Projekt: zaliczenie na podstawie oceny prezentacji oraz aktywnego udziału podczas prezentacji innych studentów

#### **Treści programowe**

Kryteria doboru materiałów. Właściwości materiałów. Stopy żelaza. Stopy aluminium, miedzi, tytanu, kobaltu, niklu, palladu. Materiały ceramiczne. Tworzywa sztuczne. Kompozyty. Biomateriały. Nanomateriały. Materiały inteligentne. Obróbka cieplna. Wybrane metody obróbki powierzchniowej. Przykłady ekspertyz materiałowych ze wskazaniem poprawnych i niewłaściwych rozwiązań.

#### **Metody dydaktyczne**

prezentacje multimedialne

#### **Literatura**

Podstawowa

1. M.F. Ashby, Dobór materiałów w projektowaniu inżynierskim, WNT 1998

2. W. Kucharczyk, A. Mazurkiewicz, W. Żurowski, Nowoczesne materiały konstrukcyjne. Wyd. Politechnika Radomska 2008

3. H. Leda, Współczesne materiały konstrukcyjne i narzędziowe. Wyd. PP, Poznań, 1998

Uzupełniająca

1. L. A. Dobrzański, Zasady doboru materiałów inżynierskich, Wyd. Politechniki Śląskiej, 2000



**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	6,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	36	6,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) <sup>1</sup>	10	6,0

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