



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Współczesne materiały inżynierskie i zasady ich doboru

Przedmiot

Kierunek studiów

Mechanika i budowa maszyn

Studia w zakresie (specjalność)

-

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

niestacjonarne

Rok/semestr

1/1

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

24

Laboratoria

Inne (np. online)

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

12

Liczba punktów ECTS

6

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Adam Piasecki

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

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
2. Student powinien znać nowoczesne materiały o specyficznych właściwościach
3. Student powinien znać wymagania dotyczące doboru materiałów



Umiejętności

1. Student potrafi ocenić właściwości i optymalne zastosowanie materiałów
2. Student potrafi dobrać właściwy materiał na konkretne części maszyn
3. Student potrafi określić przyczynę uszkodzeń części maszyn
4. Student potrafi ocenić koszty stosowanych materiałów

Kompetencje społeczne

1. Student potrafi współpracować w grupie
2. Student jest świadomy znaczenia współczesnych metod wytwarzania warstw powierzchniowych we współczesnej gospodarce i dla społeczeństwa

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	150	6,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	43	1,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) ¹	107	4,5

¹niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności