



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Współczesne materiały inżynierskie i zasady ich doboru [N2MiBM1>WMI]

Przedmiot

Kierunek studiów

Mechanika i budowa maszyn

Rok/Semestr

1/1

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

niestacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

24

Laboratorium

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

12

Liczba punktów ECTS

6,00

Koordynatorzy

Wykładowcy

dr inż. Adam Piasecki

adam.piasecki@put.poznan.pl

Wymagania wstępne

brak

Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów ze współczesnymi materiałami stosowanymi w technice, ich właściwościami, technologią wytwarzania oraz ich doбором 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	6,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	36	6,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	10	6,00