



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Nauka o materiałach z elementami chemii [N1MiBM1>NOMzEC2]

Przedmiot

Kierunek studiów

Mechanika i budowa maszyn

Rok/Semestr

1/2

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

niestacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

8

Laboratorium

10

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

3,00

Koordynatorzy

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Wiedza: podstawowa z chemii, fizyki i matematyki; Umiejętności: logicznego myślenia, kojarzenia obrazu z opisem; Kompetencje społeczne: rozumienie potrzeby uczenia się i pozyskiwania wiedzy, systematyczność w nauce

Cel przedmiotu

Poznanie zależności pomiędzy składem chemicznym, właściwościami fizycznymi i strukturą materiału w powiązaniu z obróbką cieplną, cieplno-chemiczną i plastyczną.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Student potrafi na podstawie obserwacji mikroskopowych określić strukturę i właściwości materiałów
2. Student powinien znać właściwości materiałów
3. Student potrafi określić przyczynę uszkodzeń części maszyn

Umiejętności:

1. Student potrafi na podstawie obserwacji mikroskopowych określić strukturę i właściwości materiałów
2. Student potrafi zidentyfikować materiał i jego wcześniejszą obróbkę cieplną na podstawie obserwacji struktury.

Kompetencje społeczne:
Student potrafi współpracować w grupie.
2. Student jest świadomy roli materiałów w gospodarce

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Ocena formująca:

- w zakresie zajęć laboratoryjnych na podstawie ustnych odpowiedzi z każdego ćwiczenia,
- w zakresie wykładów na podstawie zaliczenia przeprowadzonego na ostatnich zajęciach.

Ocena podsumowująca:

- w zakresie zajęć laboratoryjnych średnia z ocen uzyskanych z ćwiczeń,
- w zakresie wykładów - egzamin w formie pisemnej.

Treści programowe

Wykład:

Ceramika - rodzaje, mikrostruktura, właściwości, przeznaczenie. Tworzywa sztuczne - rodzaje, mikrostruktura, właściwości, przeznaczenie. Kompozyty - rodzaje budowa i właściwości. Znaczenie, rodzaje i właściwości warstw powierzchniowych.

Laboratorium:

- Stale w stanie dostawy
- Stale konstrukcyjne obrabiane cieplne
- Struktura i właściwości stali po obróbce cieplno-chemicznej
- Stale narzędziowe
- Żeliwa i staliwa
- Miedź i stopy miedzi
- Stopy lekkie
- Warstwy powierzchniowe
- Procesy zużycia materiałów
- Kompozyty

Tematyka zajęć

brak

Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialna, przykłady próbek po różnych procesach, dyskusja

Laboratorium: ćwiczenia praktyczne, dyskusja

Literatura

Podstawowa

Literatura podstawowa:

- Dobrzański L. A.: Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo, WNT, Warszawa, 2002
 - Przybyłowicz K.: Metaloznawstwo. WNT, Warszawa, 1999
 - Blicharski M.: Wstęp do inżynierii materiałowej. WNT, Warszawa, 1998
 - Barbacki A.: Materiały w budowie maszyn. Praca zbiorowa, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2006
 - Ashby M.F., Jones D.R.H.: Materiały inżynierskie t. 1 i 2, WNT, Warszawa, 1995, 1996
- Uzupełniająca
- Burakowski T., Wierzchoń T.: Inżynieria powierzchni metali. WNT, Warszawa, 1995
 - Leda H.: Współczesne materiały konstrukcyjne i narzędziowe. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 1998
 - Młynarczak A., Jakubowski J.: Obróbka powierzchniowa i powłoki ochronne. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 1998

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	36	3,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	18	1,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwiiw/egzaminu, wykonanie projektu)	18	1,50