**Nazwa przedmiotu:**

Materiałoznawstwo, kompozyty i korozja

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Gabriel Rokicki, prof. dr hab. inż. Mikołaj Szafran, dr inż. Andrzej Królikowski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2017/2018

**Liczba punktów ECTS:**

3

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

1. godziny kontaktowe 45h, w tym:
obecność na wykładach – 45h,
2. zapoznanie się ze wskazaną literaturą – 15h
3. przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie – 25h
Razem nakład pracy studenta: 45h + 15h + 25h = 85h, co odpowiada 4 punktom ECTS.

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

1. obecność na wykładach – 45h,
co odpowiada 3 punktom ECTS.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

0

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 45h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Po ukończeniu kursu student powinien:
• mieć ogólną wiedzę teoretyczną na temat współczesnych metod otrzymywania, przetwórstwa, właściwości oraz zastosowań trzech podstawowych grup materiałów: metale i ich stopy, tworzywa ceramiczne i tworzywa sztuczne,
• mieć ogólną wiedzę na temat zapobiegania korozji metali i ich stopów, tworzyw ceramicznych, oraz tworzyw sztucznych,
• znać czynniki mające wpływ na właściwości materiałów złożonych takich jak kompozyty,
• znać ogólne zasady w zakresie doboru materiałów konstrukcyjnych / funkcjonalnych, modyfikowania ich właściwości i projektowania materiałów o zadanych właściwościach.

**Treści kształcenia:**

Wykład prezentuje zagadnienia związane doborem materiałów we współczesnej technice, ze szczególnym uwzględnieniem materiałów stosowanych w przemyśle chemicznym. Omawiane są trzy podstawowe grupy materiałów, a mianowicie: metale i stopy, tworzywa ceramiczne i tworzywa sztuczne. Dużo uwagi poświęca się zagadnieniom zapobiegania korozji metali i ich stopów, tworzyw ceramicznych, jak też tworzyw sztucznych.
Wykład pokazuje fizykochemiczne zależności pomiędzy składem chemicznym i strukturą materiałów metalicznych, ceramicznych i tworzyw sztucznych a ich właściwościami użytkowymi (korozyjnymi, mechanicznymi, elektrycznymi, magnetycznymi, katalitycznymi, termicznymi). Omawiane są też czynniki określające właściwości materiałów złożonych (kompozytów) i materiałów „na styku” różnych grup (tlenków metalicznych, polimerów przewodzących). Słuchacze wykładu uzyskują umiejętności i kompetencje w zakresie doboru materiałów, modyfikowania ich właściwości i projektowania materiałów o zadanych właściwościach.

**Metody oceny:**

egzamin

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

brak

**Witryna www przedmiotu:**

ch.pw.edu.pl

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

zna najważniejsze grupy materiałów stosowanych w technice

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W06, K\_W07, K\_W08

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W04, T1A\_W06, T1A\_W07, T1A\_W05

**Efekt W02:**

zna podstawowe metody formowania materiałów i zagadnienia związane z właściwościami i doborem materiałów we współczesnej technice

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W06, K\_W10

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W04, T1A\_W02, T1A\_W06

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

posiada umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych dotyczących rozwiązywanego zadania

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U01, K\_U03

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U03, T1A\_U06

**Efekt U02:**

potrafi w sposób popularny przedstawić najnowsze osiągnięcia w zakresie chemii materiałowej

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U06, K\_U07

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U04, T1A\_U04

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się, potrafi realizować proces samokształcenia

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K01, K\_K04

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K01, T1A\_K02