**Nazwa przedmiotu:**

Materiały do zastosowań w biogospodarce

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Dariusz Oleszak, prof. uczelni

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Biogospodarka

**Grupa przedmiotów:**

Przedmioty kierunkowe

**Kod przedmiotu:**

-

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

1

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

25 h - 14 h uczestnictwo w wykładach, 1 h - kolokwium zaliczeniowe, 10 h - przygotowanie do kolokwium.

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

1 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Materiałoznawstwo

**Limit liczby studentów:**

30

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest przekazanie studentom wiedzy na temat struktury, właściwości, zastosowań i doboru materiałów metalicznych i polimerowych wykorzystywanych do wytwarzania elementów rurowych, urządzeń i aparatury stosowanej w biogospodarce.

**Treści kształcenia:**

1. Oznaczenie, struktura, właściwości i zastosowania typowych gatunków stali wykorzystywanych do konstruowania specjalistycznej aparatury stosowanej w biogospodarce.
2. Dobór odpowiednich gatunków stali do budowy aparatury specjalistycznej.
3.Określanie odporności korozyjnej metalowej aparatury specjalistycznej stosowanej w biogospodarce.
4. Metody ochrony przed korozją: powłoki ochronne, ochrona katodowa i anodowa.
5. Oznaczenie, właściwości i zastosowanie różnych grup materiałów polimerowych wykorzystywanych do wytwarzania elementów rurowych stosowanych w biogospodarce.
6. Dobór odpowiednich materiałów polimerowych na elementy rurowe specjalistycznej aparatury.

**Metody oceny:**

kolokwium zaliczeniowe na ostatnich zajęciach w semestrze.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. L. Dobrzański, Podstawy Nauki o Materiałach i Metaloznawstwo, WNT
2. J. Baszkiewicz, M. Kamiński, Korozja materiałów, Oficyna Wydawnicza PW, 2006
3. H. Saechtling, Poradnik Tworzyw sztucznych, WNT, wyd.5, 2007

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

-

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01:**

Zna charakterystyki różnych gatunków stali wykorzystywanych do wytwarzania aparatury specjalistycznej stosowanej w biogospodarce.

Weryfikacja:

kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B2\_W06

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_WG, II.T.P7S\_WG, III.P7S\_WG.o

**Charakterystyka W02:**

Zna metody ochrony przed korozją metalowej aparatury specjalistycznej stosowanej w biogospodarce: powłoki ochronne, metoda anodowa i katodowa.

Weryfikacja:

kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B2\_W06

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_WG, II.T.P7S\_WG, III.P7S\_WG.o

**Charakterystyka W03:**

Zna grupy materiałów polimerowych wykorzystywanych do wytwarzania elementów rurowych stosowanych w biogospodarce.

Weryfikacja:

kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B2\_W06

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_WG, II.T.P7S\_WG, III.P7S\_WG.o

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

Umie dobrać odpowiedni gatunek stali i materiału polimerowego na konstrukcję specjalistycznej aparatury stosowanej w biogospodarce.

Weryfikacja:

kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B2\_U07, B2\_U08, B2\_U14

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** III.P7S\_UW.2.o, I.P7S\_UW, II.T.P7S\_UW.3, III.P7S\_UW.3.o, I.P7S\_UU, II.T.P7S\_UW.2

**Charakterystyka U02:**

Umie określać odporność korozyjną metalowej aparatury specjalistycznej stosowanej w biogospodarce.

Weryfikacja:

kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B2\_U07, B2\_U08, B2\_U10

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_UW, II.T.P7S\_UW.2, III.P7S\_UW.2.o, II.T.P7S\_UW.3, III.P7S\_UW.3.o, I.P7S\_UK

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K01:**

Gotów na weryfikację proponowanych rozwiązań technologicznych.

Weryfikacja:

test pisemny

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B2\_K01 , B2\_K02 , B2\_K06

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_KK, I.P7S\_KR