**Nazwa przedmiotu:**

Biokompozyty

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Anna Boczkowska

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Biogospodarka

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

-

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

1

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

15 godzin zajęć dydaktycznych oraz 10 godzin pracy własnej

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

0,8

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

0,2

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

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

**Wymagania wstępne:**

Treści przekazywane w ramach przedmiotu "Materiały polimerowe z surowców odnawialnych"

**Limit liczby studentów:**

minimum 12

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest przekazanie studentom podstawowej wiedzy z zakresu biokompozytów, o sposobie ich definiowania, o rodzajach komponentów je tworzących, cyklu życia, sposobie recyklingu.

**Treści kształcenia:**

Kompozyty a biokompozyt - pojęcia podstawowe, definicje. Podział biokompozytów. Składniki biokompozytów, metody wytwarzania. Zalety biokompozytów. Biokompozyty o osnowie termplastycznej i termoutwardzalnej. Biokompozyty na bazie surowców odnawialnych, odpadów przemysłu rolniczego– właściwości i zastosowanie. Włókna i napełniacze naturalne – pochodzenie i właściwości. Kompozyty z włóknami i napełniaczami naturalnymi – właściwości i zastosowanie. "Green composites" - kompozyty na bazie włókien naturalnych i biodegradowalnej osnowy. Biokompozyty hybrydowe.
Czas życia. Gospodarka recyrkulacyjna. Recykling.

**Metody oceny:**

sprawdzian pisemny

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

- Boczkowska A., Krzesiński G.; Kompozyty i techniki ich wytwarzania, Oficyna Wydawnicza PW, 2016
- Królikowski W. Polimerowe kompozyty konstrukcyjne, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2012
- Kijeński J., Błędzki A.K., Jeziórska R., Odzysk i recykling materiałów polimerowych, PWN, Warszawa 2011
- Mohanty A.K, Misra M, Drzal L.T; Natural fibers, biopolymers, and biocomposites; Taylor & Francis, 2005

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

brak

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01:**

Student zna i rozumie definicję i klasyfikację biokompozytów. Rozumie wykorzystanie biokompozytów w obiegu zamkniętym.

Weryfikacja:

sprawdzian pisemny

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B2\_W05 , B2\_W06 , B2\_W07 , B2\_W10 , B2\_W11

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

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K01:**

Absolwent jest gotów do krytycznej oceny odbieranych treści. Absolwent jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym: rozwijania dorobku zawodowego, podtrzymywania etosu zawodu, przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad.

Weryfikacja:

sprawdzian pisemny

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

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