**Nazwa przedmiotu:**

Charakteryzacja biomateriałów (biozgodność)

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Gabriel Rokicki, dr hab. inż. Paweł Parzuchowski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Biotechnologia

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2012/2013

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

1. godziny kontaktowe 60h, w tym:
a) obecność na wykładach – 30h,
b) obecność na ćwiczeniach – 30h,
2. zapoznanie się ze wskazaną literaturą – 30h
3. przegotowanie i wygłoszenie prezentacji – 30h
4. przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie – 30h
Razem nakład pracy studenta: 30h + 30h + 30h + 30h + 30h = 150h, co odpowiada 5 punktom ECTS.

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

1. obecność na wykładach – 30h,
2. obecność na ćwiczeniach – 30h,
Razem: 30h + 30h = 60h, co odpowiada 2 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:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 30h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Chemia organiczna

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Celem zajęć jest scharakteryzowanie stosowanych materiałów biomedycznych pod względem ich właściwości mechanicznych i powierzchniowych, biozgodności oraz podatności na degradację
w środowisku biologicznym. Przedstawione będą trzy podstawowe grupy materiałów biomedycznych: metale i ich stopy, materiały ceramiczne i ich kompozyty oraz polimery, kopolimery oraz kompozyty z ich udziałem. Podane będą najważniejsze obszary
stosowania tych materiałów i charakteryzacja wymaganych właściwości.

**Treści kształcenia:**

Przedstawione będą trzy podstawowe grupy materiałów biomedycznych: metale i ich stopy, materiały ceramiczne i ich kompozyty oraz polimery, kopolimery oraz kompozyty z ich udziałem. Podane będą najważniejsze obszary stosowania tych materiałów i charakteryzacja wymaganych właściwości.

**Metody oceny:**

egzamin pisemny (wykład),
wygłoszenie seminarium (ćwiczenia)

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

1. M. Blicharski, Wstęp do inżynierii materiałowej, WNT,
Warszawa 2003.
2. R. Pampuch, Materiały ceramiczne, PWN, 1988.
3. H. Saechtling, Tworzywa sztuczne – poradnik, WNT, 1995.
4. D. Żuchowska, Polimery konstrukcyjne, WNT, 2000.
5. Buddy D. Ratner (red.), Biomaterials Science, an Introduction to Materials in Medicine, Academic Press, London, 1996.

**Witryna www przedmiotu:**

ch.pw.edu.pl

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

zna najważniejsze grupy materiałów biomedycznych i najważniejsze obszary ich zastosowań.

Weryfikacja:

egzamin; wygłoszenie prezentacji

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W06, K\_W09

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W02, T2A\_W03, T2A\_W04, T2A\_W06

**Efekt W02:**

posiada wiedzę o właściwości mechanicznych i powierzchniowych materiałów biomedycznych, ich biozgodności oraz podatności na degradację w środowisku biologicznym.

Weryfikacja:

egzamin; wygłoszenie prezentacji

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W03, K\_W09

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W05, T2A\_W06

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

W oparciu o wiedzę ogólną wyjaśnia podstawowe zjawiska związane z istotnymi procesami zachodzącymi w materiale podczas kontaktu z organizmem

Weryfikacja:

egzamin; wygłoszenie prezentacji

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U11

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U08, T2A\_U11

**Efekt U02:**

Potrafi przygotować i przedstawić ustną prezentację w języku polskim dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu studiowanego materiału

Weryfikacja:

egzamin; wygłoszenie prezentacji

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U01, K\_U03 , K\_U06, K\_U09

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U01, T2A\_U05, T2A\_U10, T2A\_U01, T2A\_U03, T2A\_U06, T2A\_U04, T2A\_U05, T2A\_U08, T2A\_U09, T2A\_U10