**Nazwa przedmiotu:**

Materiały biomedyczne

**Koordynator przedmiotu:**

prof. nzw. dr hab. inż. Paweł Parzuchowski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Biotechnologia

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

-

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2020/2021

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

-

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

-

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

-

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 30h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

-

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

Celem wykładu 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:**

1. Metale i stopy metali stosowane w medycynie
2. Materiały ceramiczne stosowane w medycynie
3. Polimery stosowane w medycynie i dentystyce
4. Właściwości polimerów i metody ich badań
5. Biodegradacja materiałów w środowisku biologicznym i metody badań
6. Spadek wytrzymałości polimerów w środowisku biologicznym
6.1. Korozja naprężeniowa (poliuretany – rozruszniki serca, polisulfony)
7. Biozgodność z krwią i kalcyfikacja
8. Zastosowanie polimerów w medycynie i dentystyce

**Metody oceny:**

egzamin pisemny

**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. red. Buddy D. Ratner “Biomaterials Science, an Introduction to Materials in Medicine” and Allan S. Hoffman, Academic Press, London, 1996.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

-

## Charakterystyki przedmiotowe