**Nazwa przedmiotu:**

Characterization of Biomaterials (Biocompatibility)

**Koordynator przedmiotu:**

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

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Biotechnologia

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

5

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

1. godziny kontaktowe 45h, w tym:
a) obecność na wykładach – 15h,
b) obecność na ćwiczeniach – 30h,
2. zapoznanie się ze wskazaną literaturą – 30h
3. przygotowanie i wygłoszenie prezentacji – 30h
4. przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie – 30h
Razem nakład pracy studenta: 15h + 30h + 30h + 30h + 30h = 135h, co odpowiada 5 punktom

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

1. obecność na wykładach – 15h,
2. obecność na ćwiczeniach – 30h,
Razem: 15h + 30h = 45h, 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:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 30h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

The goal of the course is to provide students with the knowledge of biomedical materials and their properties (physical properties, surface properties, biocompatibility and biodegradability).
The lecture covers three main groups of biomedical materials: metals and their alloys, ceramics and their composites and polymers, co-polymers and their composites. The main areas of application and requirements for biomaterials will be given.
).

**Treści kształcenia:**

The lecture covers three main groups of biomedical materials: metals and their alloys, ceramics and their composites and polymers, co-polymers and their composites. The main areas of application and requirements for biomaterials will be given.

**Metody oceny:**

Written examination and presentation

**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. B. D. Ratner, A.S. Hoffman, 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

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

Ma świadomość potrzeby przestrzegania zasad etyki zawodowej, bioetyki i poszanowania prawa, w tym praw autorskich.

Weryfikacja:

egzamin; wygłoszenie prezentacji

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K02, T2A\_K05