**Nazwa przedmiotu:**

Bioinzynieria

**Koordynator przedmiotu:**

Dr inż. Wojciech Święszkowski, adiunkt

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Inżynieria Materiałowa

**Grupa przedmiotów:**

Kierunkowe

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2011/2012

**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:**

Podstawy nauki o materiałach, Materiały metaliczne i metalurgia, Materiały ceramiczne i technologie ich wytwarzania, Materiały polimerowe, Korozja, Zaawansowane metody badania materiałów

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Celem wykładu jest zapoznanie studenta z zagadnieniami dotyczącymi bioinżynierii, a w szczególności podstaw inżynierii biomedycznej. Student dowiaduję się jak wiedza inżynierska (również ta zdobyta w zakresie inżynierii materiałowej) znajduje zastosowanie w medycynie. Przykładami zastosowań tej wiedzy jest projektowanie oraz wytwarzanie implantów, lekarstw oraz innych urządzeń medycznych służących zarówno zapobieganiu ludzkim schorzeniom jak też ich leczeniu.

**Treści kształcenia:**

Podstawy anatomii człowieka, materiały implantacyjne, biomechanika, implanty i sztuczne narządy, inżynieria tkankowa i medycyna regeneracyjna, systemy dostarczenia leków, modelowanie systemów inżynierskich i biologicznych, informatyka medyczna, prawne i etyczne aspekty inżynierii biomedycznej

**Metody oceny:**

2 sprawdziany w trakcie semestru

**Egzamin:**

**Literatura:**

Biocybernetyka i inżynieria biomedyczna 2000, pod redakcją M. Nałęcza, Akademicka Oficyny Wydawnicza, EXIT, 2003;
J. Marciniak, Biomateriały, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2002;
M. Gierzyńska-Dolna, Biotribologia, Wyd. Politechniki Częstochowskiej, 2002;
T. Wierzchoń, E. Czarnowska, D. Krupa, Inżynieria Powierzchni w wytwarzaniu biomateriałów tytanowych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2004

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe