

Test Methods for Biomaterials I - course description

General information	
Course name	Test Methods for Biomaterials I
Course ID	06.9-WM-IB-P-19_15gen
Faculty	Faculty of Mechanical Engineering
Field of study	Biomedical Engineering
Education profile	academic
Level of studies	First-cycle studies leading to Engineer's degree
Beginning semester	winter term 2018/2019

Course information	
Semester	3
ECTS credits to win	2
Course type	obligatory
Teaching language	polish
Author of syllabus	dr inż. Agnieszka Kaczmarek-Pawelska

Classes forms					
The class form	Hours per semester (full-time)	Hours per week (full-time)	Hours per semester (part-time)	Hours per week (part-time)	Form of assignment
Laboratory	30	2	18	1,2	Credit with grade

Aim of the course

Zapoznanie studentów ze strukturą oraz fizycznymi, mechanicznymi i biologicznymi metodami badań biomateriałów.

Prerequisites

Podstawowa wiedza z zakresu chemii, materiałoznawstwa, biologii, biochemii, fizyki.

Scope

W trakcie zajęć studenci realizują następujące zagadnienia:

1. Wprowadzenie- przegląd biomateriałów stosowanych w medycynie, normy prawne związane z biomateriałami.
2. Tworzywa polimerowe.
3. Struktura biomateriałów – badania mikroskopowe – SEM.
4. Topografia powierzchni biomateriałów- badania mikroskopowe – AFM.
5. Pomiar kąta zwilżania różnych typów biomateriałów.
6. Dezynfekcja i sterylizacja narzędzi chirurgicznych i stomatologicznych.
7. Badanie właściwości chemicznych materiałów do zespalania tkanek.
8. Dobór i charakterystyka biomateriałów z wykorzystaniem oprogramowania Granta CES Selector.

Teaching methods

Praca indywidualna i zespołowa w trakcie realizacji ćwiczeń laboratoryjnych. Prezentacja rozwiązań, analiza i dyskusja nad uzyskanymi wynikami.

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Potrafi dokonać wyboru właściwych modułów i aplikacji w charakteryzowaniu biomateriałów	K_U12	carrying out laboratory reports	Laboratory
Student potrafi dokonać klasyfikacji biomateriałów wg różnych kryteriów, scharakteryzować ich właściwości chemiczne, fizyczne, mechaniczne, użytkowe.	K_U22	- an ongoing monitoring during classes - carrying out laboratory reports	Laboratory
Student posługuje się terminologią związaną z Inżynierią Biomedyczną.	K_U10	- an ongoing monitoring during classes - carrying out laboratory reports	Laboratory
Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym	K_U04	- an ongoing monitoring during classes - carrying out laboratory reports	Laboratory
Student potrafi interpretować wyniki ćwiczeń laboratoryjnych i wyciągać wnioski	K_U19	- an ongoing monitoring during classes - carrying out laboratory reports	Laboratory

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Student potrafi współdziałać w grupie	• K_K03	• an observation and evaluation of activities during the classes • carrying out laboratory reports	• Laboratory

Assignment conditions

Zaliczenie na ocenę zajęć laboratoryjnych Ocena z laboratorium jest określana na podstawie sprawdzania przygotowania się studenta do zajęć i ich realizacji oraz sprawozdań/raportów będących efektem wykonania wszystkich przewidzianych do realizacji ćwiczeń.

Recommended reading

1. Biocybernetyka i inżynieria biomedyczna 2000 pod red. M. Nałęcza, tom 4 Biomateriały, Exit 2003
2. Marciniak J. : Biomateriały, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2002,
3. Norma ISO 10993, Biologiczna ocena wyrobów medycznych
4. Marciniak J., Kaczmarek M., Ziębowicz A.: Biomateriały w stomatologii, Gliwice 2008.
5. Galus Z. Teoretyczne podstawy elektroanalizy chemicznej , PWN Warszawa

Further reading

1. Jiri Koryta, Jiri Dvorak, Vlasta Bohackowa, Elektrochemia, PWN, Warszawa 1980.
2. A.J.Bard and L.R. Faulkner, Electrochemical Methods, Wiley, New York 1980
3. L. Dobrzański, A. Hajduczek, Mikroskopia optyczna i elektronowa, WNT, 1987.

Notes

Modified by dr inż. Agnieszka Kaczmarek-Pawelska (last modification: 26-04-2018 13:48)

Generated automatically from SylabUZ computer system