

Metody badań biomateriałów I - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Metody badań biomateriałów I
Kod przedmiotu	06.9-WM-IB-P-26_19
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Inżynieria biomedyczna
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2023/2024

Informacje o przedmiocie	
Semestr	3
Liczba punktów ECTS do zdobycia	2
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	- dr inż. Agnieszka Kaczmarek-Pawelska - dr inż. Marta Nycz

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Laboratorium	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

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

Wymagania wstępne

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

Zakres tematyczny

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 biomateriałów.
9. Zaliczenie.

Metody kształcenia

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

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Potrafi dokonać wyboru właściwych modułów i aplikacji w charakteryzowaniu biomateriałów	• K_U12	• wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium
Student potrafi dokonać klasyfikacji biomateriałów wg różnych kryteriów, scharakteryzować ich właściwości chemiczne, fizyczne, mechaniczne, użytkowe.	• K_U22	• bieżąca kontrola na zajęciach • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium
Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym	• K_U10	• bieżąca kontrola na zajęciach • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrafi interpretować wyniki ćwiczeń laboratoryjnych i wyciągać wnioski	• K_U04	• bieżąca kontrola na zajęciach • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium
Student potrafi współdziałać w grupie	• K_U19	• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium
Student posługuje się terminologia związaną z Inżynierią Biomedyczną.	• K_K03	• bieżąca kontrola na zajęciach • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium

Warunki zaliczenia

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.

Literatura podstawowa

1. Biocybernetyka i inżynieria biomedyczna 2000 pod red. M. Nałęcz, 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

Literatura uzupełniająca

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.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Katarzyna Arkusz, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 08-05-2023 16:14)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ