

Biomateriały - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Biomateriały
Kod przedmiotu	06.9-WM-IB-P-23_19
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Inżynieria biomedyczna
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2019/2020

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

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
Wykład	30	2	-	-	Egzamin

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zdobycie wiedzy w zakresie klasyfikacji, charakterystyki oraz zastosowań biomateriałów w wyrobach medycznych.

Wymagania wstępne

Przedmioty podstawowe i kierunkowe objęte planem studiów na kierunku inżynieria biomedyczna (chemia, biochemia, fizyka, biologia, materiałoznawstwo, anatomia i fizjologia).

Zakres tematyczny

Podstawowe pojęcia: biomateriał, wyrób medyczny, pojęcia związane z funkcjonowaniem biomateriałów w środowisku biologicznym: biodegradacja, biogodność, bioaktywność. Zagadnienia biomimetyki, relacja biomateriał/tkanka. Normy prawne związane z biomateriałami, klasyfikacja biomateriałów: wg grup materiałowych, zastosowań klinicznych, oddziaływania na środowisko biologiczne. Materiały do zespalania tkanek, materiały opatrunkowe, materiały stosowane w chirurgii kostnej i miękkiej, ortopedii, kardiochirurgii, stomatologii i protetyce, na instrumentarium chirurgiczne, sprzęt rehabilitacyjny, protezy kosmetyczne. Materiały metaliczne, polimerowe, bioceramiczne, węglowe, kompozyty, bioszkła. Metody badań biomateriałów, wymagania technologiczne odnośnie stanu powierzchni, metody wytwarzania wyrobów zagadnienia dezynfekcji i sterylizacji. Testowanie i wprowadzanie biomateriałów do użytku i obrotu wg prawa europejskiego, zagadnienia legislacyjne dotyczące biomateriałów i wyrobów medycznych.

Metody kształcenia

Wykład interaktywny audytoryjno-seminaryjny z wykorzystaniem środków audiowizualnych.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student zna podstawowe definicje dotyczące biomateriałów, potrafi definiować pojęcia związane z funkcjonowaniem biomateriałów w środowisku biologicznym, ma podbudowaną teoretycznie wiedzę szczegółową związaną z niektórymi obszarami Inżynierii Biomedycznej w zakresie technologii i zastosowań materiałów biomimetycznych, biomedycznych i stomatologicznych, materiałów inteligentnych, gradientowych oraz kształtowania ich struktury i własności.	K_W12	test z pytaniami zamkniętymi i otwartymi	Wykład
Student ma podbudowaną teoretycznie wiedzę szczegółową związaną z niektórymi obszarami Inżynierii Biomedycznej w zakresie komputerowej nauki o materiałach i inżynierii powierzchni, systemów informatycznych i baz danych, systemów komputerowego wspomaganie i metod doboru materiałów inżynierskich oraz metod kształtowania ich struktury i własności do zastosowań technicznych.	K_W11	test z pytaniami zamkniętymi i otwartymi	Wykład

Warunki zaliczenia

Wykład: Egzamin pisemny w postaci testu zawierającego pytanie otwarte i zamknięte. Warunkiem zaliczenia części wykładowej jest uzyskanie pozytywnej oceny pisemnych odpowiedzi na pytania egzaminacyjne dotyczące teoretycznych zagadnień przedmiotu.

- ocena bardzo dobra- student uzyskał 90-100% punktów;

- ocena dobry plus- student uzyskał 80-89% punktów;

- ocena dobry- student uzyskał 70-79% punktów;
- ocena dostateczny plus- student uzyskał 60-69% punktów;
- ocena dostateczny- student uzyskał 51-59% punktów;
- ocena niedostateczna- student uzyskał mniej niż 51% punktów.

Ocena końcowa=ocena z wykładu.

Literatura podstawowa

1. Biomateriały, red. Stanisław Błażewicz [et al.], Warszawa : Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, 2003, Biocybernetyka i inżynieria biomedyczna 2000 ; t. 4
2. Ortopedia i rehabilitacja, Marciniak W., Szulc A., W. Dega, PZWL, Warszawa 2003.
3. Biomateriały, Marciniak J., Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2013.

Literatura uzupełniająca

1. Czechowska J., Ślósarczyk A.,Bioaktywne materiały ceramiczne dla inżynierii tkankowej i medycyny regeneracyjnej; Szkło i Ceramika 62 (2011) str. 17-22.
2. Norma ISO 13485:2003.
3. Ustawa o wyrobach medycznych.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Agnieszka Kaczmarek-Pawelska (ostatnia modyfikacja: 29-04-2019 09:30)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ