



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Materiały polimerowe w zastosowaniach medycznych [S1IBio1E>MPwZM]

Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria biomedyczna/Biomedical Engineering

Rok/Semestr

3/6

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

angielski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

15

Liczba punktów ECTS

2,00

Koordynatorzy

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu inżynierii materiałowej tworzyw polimerowych.

Cel przedmiotu

Zapoznanie z naturalnymi i syntetycznymi materiałami polimerowymi stosowanymi w medycynie. Poznanie ich specjalistycznych warunków użytkowania i technik kształtowania.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

Podstawowe wiadomości z zakresu materiałów polimerowych i ich kompozytów (resorbowalnych i nieresorbowalnych) stosowanych w medycynie oraz metody oceny ich właściwości.

Umiejętności:

Student potrafi pozyskać wiedzę o biopolimerach z literatury, baz danych itp. oraz ocenić przydatność i możliwość wykorzystania biopolimeru na spersonalizowany materiał medyczny.

Kompetencje społeczne:

Student rozumie potrzebę rozszerzania swojej wiedzy z zakresu inżynierii biomateriałów i potrafi

odpowiednio określić priorytety służące realizacji danego zadania.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: Wiedza nabyta w ramach wykładu jest weryfikowana podczas egzaminu pisemnego, który zostanie przeprowadzony na 15 wykładzie. Składa się on z 7 pytań testowych ocenianych w skali od 0 do 1 pkt. oraz 3 pytań otwartych (problemowych) ocenianych w skali od 0 do 3. Próg zaliczeniowy to 50% punktów. Zagadnienia zaliczeniowe, na podstawie których opracowywane są pytania zostaną przesłane studentom drogą mailową z wykorzystaniem systemu uczelnianej poczty elektronicznej.

Projekt: Zaliczenie na podstawie wykonanego i przedstawionego (obronionego) projektu. Projekt jest wykonywany w grupach 2-osobowych

Treści programowe

Wykład: Rodzaje polimerów stosowanych w medycynie. Podział tych materiałów, ze względu na resorbowalność i pochodzenie. Przykłady zastosowań wybranych polimerów w poszczególnych działach medycyny (protetyce, chirurgii, optyce itp.) Podstawowe technologie wytwarzania wyrobów medycznych z uwzględnieniem szczególnych (sterylnych) warunków produkcji. Opis narzędzi stosowanych w przetwórstwie polimerów do zastosowań medycznych. Wstępna ocena jakości wyrobu na linii produkcyjnej.

Projekt: Zajęcia projektowe obejmujące opracowanie wybranego wyrobu medycznego z materiału polimerowego.

Tematyka zajęć

brak

Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialna, ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy.

Projekt: prezentacja multimedialna przedstawiana przez Studentów podczas zajęć.

Literatura

Podstawowa:

Nałęcz M., „Biomateriały” Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, 2000

Czasopismo „Polimery w medycynie” dostępne online www.polimery.am.wroc.pl

Liber-Kneć A., Łagan S., "Ćwiczenia laboratoryjne z biomateriałów", Wydawca: Politechniki Krakowskiej, 2011

Marciniak J., Biomateriały, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2013

Nowacki, J. Dobrzański L.A., Gustavo F., "Biomateriały w konstrukcji implantów", Open Access Library Volume 11 (17), 2012

Uzupełniająca:

Tomasz Klepka., "Nowoczesne materiały polimerowe i ich przetwórstwo - część 3 ", Wydawca: Politechnika Lubelska, 2017

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	20	1,00