

Karta przedmiotu

Cz. 1

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Farmacja	2. Poziom kształcenia: jednolite studia magisterskie	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: III	5. Semestr: VI	
6. Nazwa przedmiotu: Biomateriały w medycynie i farmacji		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się		
Zapoznanie studentów z rodzajami biomateriałów stosowanych w medycynie i farmacji w oparciu o normy prawne i najnowszą literaturę. Nabycie wiedzy w zakresie budowy i właściwości oraz przykładów zastosowań dla biomateriałów metalicznych, ceramicznych, polimerowych, kompozytowych. Nabycie umiejętności charakteryzowania struktury i powierzchni biomateriałów fizykochemicznymi metodami instrumentalnymi. Nabycie wiedzy w zakresie najnowszych technologii otrzymywania biomateriałów.		
Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach		
w zakresie wiedzy student zna i rozumie: C.W31; C.W46; C.W47; E.W18		
w zakresie umiejętności student potrafi: C.U26; E.U4; F.U1; F.U2; F.U3; F.U4; F.U5		
w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji.		
9. Liczba godzin z przedmiotu		30
10. Liczba punktów ECTS dla przedmiotu		2
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Sprawdzian pisemny – pytania otwarte Zaliczenie na ocenę – test wyboru	*
W zakresie umiejętności	Sprawozdanie	*
W zakresie kompetencji	Obserwacja	*

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

- Bardzo dobry (5,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Ponad dobry (4,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie;
- Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie;
- Dostateczny (3,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie;
- Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu

Cz. 2

Inne przydatne informacje o przedmiocie		
12. Jednostka realizująca przedmiot, adres, e-mail: Katedra i Zakład Biofarmacji, ul. Jedności 8, 41-200 Sosnowiec, (32) 364 12 49, www.biofarmacja.sum.edu.pl ; janusz.kasperczyk@sum.edu.pl		
13. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację przedmiotu: Prof. dr hab. n. farm. Janusz Kasperczyk		
14. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji: Opanowany materiał w zakresie chemii nieorganicznej, chemii organicznej, fizjologii i biochemii. Umiejętność korzystania z anglojęzycznych materiałów źródłowych.		
15. Liczebność grup	Zgodna z uchwałą Senatu SUM	
16. Materiały do zajęć	dostępne na stronie katedry www.biofarmacja.sum.edu.pl ; instrukcje do ćwiczeń: aparatura laboratoryjna na wyposażeniu pracowni	
17. Miejsce odbywania się zajęć	ul. Jedności 8, Sosnowiec	
18. Miejsce i godzina konsultacji	do uzgodnienia z osobami prowadzącymi zajęcia	
19. Efekty uczenia się		
Numer przedmiotowego efektu uczenia się	Przedmiotowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach
P_W01	polimery biomedyczne oraz wielkocząsteczkowe koniugaty substancji leczniczych i ich zastosowanie w medycynie i farmacji; zasady wprowadzania do obrotu wyrobów medycznych; nanocząstki i ich wykorzystanie w diagnostyce i terapii	C.W47; E.W18; C.W46
P_W02	metody postępowania aseptycznego oraz uzyskiwania jałowości materiałów	C.W31
P_U01	oceniać ryzyko wystąpienia złej jakości wyrobu medycznego oraz konsekwencji klinicznych	C.U26.
P_U02	określać warunki przechowywania wyrobów medycznych oraz prowadzić kontrolę warunków przechowywania	E.U4.
P_U03	zaplanować badanie naukowe i omówić jego cel oraz spodziewane wyniki; zinterpretować badanie naukowe i odnieść je do aktualnego stanu wiedzy; korzystać ze specjalistycznej literatury naukowej krajowej i zagranicznej; przeprowadzić badanie naukowe, zinterpretować i udokumentować jego wyniki; zaprezentować wyniki badania naukowego	F.U1; F.U2; F.U3; F.U4; F.U5
20. Formy i tematy zajęć		Liczba godzin
21.1. Wykłady		15
Zastosowanie kolagenu i kwasu hialuronowego w różnych jednostkach chorobowych. Okreśnienie budowy, właściwości i zastosowania		2
Właściwości i rodzaje biomateriałów tankowych i syntetycznych kontaktujących się z kwią		2
Zastosowanie biomateriałów tkankowych, syntetycznych rusztowań 3D w inżynierii tkanek w substytuowaniu tkanek i narządów (autografty, homografty, heterografty). Podstawy medycyny regeneracyjnej i inżynierii tkanek		2
Biokompatybilność, testy biozgodności biomateriałów. Odpowiedzi tkankowe na zabieg		2 (e-learning)

wszczepienia implantu	
Biomateriały stosowane w stomatologii i chirurgii szczękowo-twarzowej	2 (e-learning)
Zastosowanie metali, stopów i ceramiki w inżynierii biomateriałów	2 (e-learning)
Sterylizacja biomateriałów tkankowych i syntetycznych	2(e-learning)
Definicja biomateriałów. Cel stosowania. Definicje naukowe prawne. Podział biomateriałów. Normy stawiane biomateriałom	1(e-learning)
22.2. Seminaria	15
Omówienie biomateriałów zawierających kolagen i kwas hialuronowy w medycynie estetycznej i chirurgii plastycznej. Omówienie biomateriałów dostępnych komercyjnie, analiza ich właściwości.	2
Omówienie i porównanie właściwości mechanicznej, alogennej i ksenogennej zastawki serca. Omówienie właściwości biomateriałów hybrydowych i biosztucznych narządów. Trombogenności biomateriałów kontaktujących się z krwią	2
Omówienie niezbędnych badań wymaganych przed komercjalizacją biomateriałów. Badania laboratoryjne, przedkliniczne i kliniczne biomateriałów	2
Omówienie właściwości biomateriałów stosowanych w stomatologii zachowawczej i chirurgii szczękowo-twarzowej	2
Omówienie właściwości protez stawów	2
Zjawisko biodegradacji, bioerozji i biokorozji w inżynierii biomateriałów	2
Wybór i uzasadnienie metod sterylizacji dla rogówki, skóry, kości, endoprotezy stawu biodrowego, protezy dna oka.	2
Omówienia nazewnictwa naukowego i prawnego stosowanego w inżynierii biomateriałów.	1
23.3. Ćwiczenia	0
24. Literatura	
<p>Biocybernetyka i inżynieria biomedyczna 2016, red. Stanisław Błażewicz, Leszek Stoch. Biomateriały Tom IV, Wyd. EXIT, Warszawa 2016</p> <p>Biomaterials principles and application, red. J. B. Park, J D. Bronzino, CRC Press, 2003.</p> <p>Biomaterials Sciences An Introduction to Materials in Medicine, red. D. Ratner i inni, Academic Press, 1996.</p> <p>Introduction to Biomaterials, red. Donglu Shi, World Scientific 2006.</p> <p>artykuły naukowe w czasopismach: Inżynieria Biomateriałów, Biomaterials. Acta Biomaterialia, J. Mater.Sci: Mater. Med. i innych</p>	
25. Kryteria oceny – szczegóły	
<p>Zgodnie z zaleceniami organów kontrolujących.</p> <p>Zaliczenie przedmiotu – student osiągnął zakładane efekty uczenia się.</p> <p>Szczegółowe kryteria zaliczenia i oceny z przedmiotu są zamieszczone w regulaminie przedmiotu.</p>	