

KARTA PRZEDMIOTU	
Tytuł	Kod
"Małe cząstki" w kosmetologii	
Nazwa studiów doktoranckich	Rok / Semestr
Interdyscyplinarne Studia Doktoranckie „NanoBioTech”	-
Specjalność	Przedmiot ¹ :
-	do wyboru
Godziny	Liczba punktów
Wykłady: 10 Ćwiczenia: Laboratoria: Projekty / seminaria:	1
Stopień studiów: III stopnia	Forma zajęć²: stacjonarne
Sposób zaliczenia³: zaliczenie	
Prowadzący przedmiot: dr hab. n. farm. Beata Stanisz, prof. UM tel. 61 854 6645; bstanisz@ump.edu.pl Wydział Farmaceutyczny; KiZ Chemii Farmaceutycznej ul. Grunwaldza 6, 60-780 Poznań	
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:	
1	Wiedza: Doktorant posiada wiedzę z biologii, chemii, biochemii, fizjologii oraz patofizjologii czy farmacji stosowanej którą uzyskał na pierwszym i drugim stopniu studiów na kierunkach: farmacja, biotechnologia, kosmetologia czy technologia chemiczna lub innych kierunkach
2	Umiejętności: Doktorant zna aktualny stan wiedzy w głównych obszarach biotechnologii w przemyśle kosmetycznym. Zna terminologię nauk przyrodniczych i kosmetycznych, ma wiedzę na temat najnowszych badań i odkryć naukowych w nanokosmetologii. Zna biomateriały stosowane w kosmetyce oraz ich działania uboczne.
3	Kompetencje personalne i społeczne: Doktorant rozumie potrzebę pogłębiania, aktualizowania i popularyzowania wiedzy, dotyczącej osiągnięć w kosmetologii. Posiada umiejętność pracy w zespole, jest otwarty na nowości w nanokosmetyce i współpracę z przemysłem kosmetycznym oraz ośrodkami naukowymi.
Cel przedmiotu: Jest zapoznanie studentów z nanosurowcami i nanotechnologiami stosowanymi w przemyśle kosmetycznym.	
Efekty kształcenia	
Wiedza:	

¹ Proszę wpisać właściwe: obligatoryjny, do wyboru

² Proszę wpisać właściwe: stacjonarne, niestacjonarne

³ Proszę wpisać właściwe: egzamin, zaliczenie



UD-W01	1. Doktorant ma zaawansowaną wiedzę z zakresu nauk ścisłych: biochemii, chemii ogólnej, kosmetycznej czy farmaceutycznej.	SD-W01	
UD-W01	2. Doktorant zna aktualny stan wiedzy w głównych obszarach biotechnologii a wykorzystywanych w przemyśle kosmetycznym celem opracowania receptury nanokosmetyku	SD-W02	
UD-W01	3. Doktorant ma wiedzę dotyczącą czynników mogących wpływających na toksyczność nanokosmetyków na organizm. Zna działania uboczne nanokosmetyków.	SD-W01	
Umiejętności:			
UD-U01	1. Doktorant potrafi omówić badania z wykorzystaniem zaawansowanych technik i narzędzi badawczych właściwych dla biotechnologii w kosmetyce.	SD-U01	
UD-U01	2. Doktorant potrafi zbierać dane empiryczne o nanokosmetykach, interpretuje je i formułuje odpowiednie wnioski.	SD-U01	
UD-U01	3. Doktorant potrafi ocenić bezpieczeństwo metod stosowanych w nanokosmetyce.	SD-U01	
Kompetencje personalne i społeczne:			
UD-K01	1. Doktorant ma świadomość znaczenia własnej pracy w zespole.	SD-K01	
UD-K02	2. Doktorant rozumie potrzebę stałego aktualizowania wiedzy z zakresu biotechnologii w kosmetyce	SD-K02	
Literatura podstawowa:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dzikowska, A., Gościńska, J., Nowak, I., Synteza, właściwości fizykochemiczne oraz zastosowania nanocząstek srebra w kosmetyce, w: Schroeder, G. (red.), Kosmetyki – chemia dla ciała, Wydawnictwo Cursiva, 2011. Nanotechnologie, pod red. R.W. Kelsall, I.W. Hamley, M. Geoghegan, Wydawnictwo Naukowe PWN 2009 			
Literatura uzupełniająca:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Jurczyk M., Jakubowicz J., Bionanomateriały, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2008 2. Schroeder G i wsp. Chemiczna funkcjonalizacja powierzchni dla potrzeb nanotechnologii. Praca zbiorowa red. G. Schroeder. Wyd. Cursiva 2011. 3. Kosmetyki- bioaktywne składniki red. G. Schroeder 2012 			
TREŚCI PROGRAMOWE			
Lp.	Problematyka ogólna	Zagadnienia szczegółowe	Liczba godz.

1	Zapoznanie studentów z nanosuwrowcami i nanotechnologiami stosowanymi w przemyśle kosmetycznym	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definicje nanokosmetyku. Nanosuwrowce np. nanosrebro, nanozłoto nanoditlenek tytanu, nanotechnologie np. nanoliposomy itd. ich rola w przemyśle kosmetycznym. 2. Wyjaśnienie przyczyn zainteresowania nanotechnologią przemyśle kosmetycznym. 3. Światowe kierunki rozwoju, koncepcje i możliwości zastosowania nanotechnologii w kosmetykach. 4. Toksyczność nanosuwrowców. 	10
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia			
Zaliczenie pisemne (ocena podsumowująca): dst – 50.1%-70.0%, db – 70.1%-90.0%, bdb – od 90.1%			
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA			
FORMA AKTYWNOŚCI		ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI	
Godziny kontaktowe z nauczycielem (wykład)		10	
Indywidualne konsultacje dla przedmiotu		5	
Przygotowanie do egzaminu		5	
SUMA		20	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU		1	