

SYLABUS PRZEDMIOTU

1.	Nazwa przedmiotu w języku polskim oraz języku angielskim Nanocząstki i ich makrotajemnice Nanoparticles and their macrosecrets
2.	Dyscyplina naukowa Nauki medyczne Inżynieria biomedyczna
3.	Język wykładowy język polski
4.	Jednostka prowadząca przedmiot Wydział Biotechnologii
5.	Rodzaj przedmiotu do wyboru
6.	Kierunek studiów Biotechnologia
7.	Poziom studiów I stopień
8.	Rok studiów III rok
9.	Semestr semestr zimowy
10.	Forma zajęć i liczba godzin wykład, 15 godzin
11.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu • podstawowa wiedza z biologii i chemii
12.	Cele kształcenia dla przedmiotu Głównym celem zajęć jest: • zdobycie wiedzy o nanomateriałach, ich cechach wyróżniających oraz zastosowaniach w badaniach, w szczególności w naukach biologicznych i w medycynie.

13.	<p>Treści programowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nanomateriały abiotyczne i ich różnorodność – kropki kwantowe, nanomateriały węglowe (kropki węglowe, nanorurki węglowe, grafen) oraz metaliczne; • nanocząstki biologiczne (m.in. liposomy, apolipoproteiny, kompleksy białkowe); • właściwości fizykochemiczne i biochemiczne nanocząstek; • metody otrzymywania oraz metody badawcze, przydatne w pracy z nanocząstkami; • zastosowanie nanocząstek w badaniach biologicznych i medycznych (w tym tworzenie nanosensorów, znaczników fluorescencyjnych oraz platform przenoszących różnorodny „ładunek”). 	
14.	<p>Zakładane efekty uczenia się</p> <p>Student:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna i opisuje właściwości nanomateriałów oraz wymienia i wyjaśnia przykłady ich użycia w naukach przyrodniczych i badaniach medycznych; • zna metody przydatne w badaniach metody z zastosowaniem nanomateriałów; • twórczo i krytycznie analizuje aktualną literaturę naukową; 	<p>Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się:</p> <p>K1_W04, K1_W09</p> <p>K1_W06</p> <p>K1_U08</p>
15.	<p>Literatura zalecana:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kelsall R., Hamley IW., Geoghegan M. (red.) Nanoscale Science and Technology, John Willey & Sons; • Ferrari E., Soloviev M. (red.) Nanoparticles in Biology and Medicine, Humana Press; • inna literatura (w j. polskim lub angielskim) wskazana przez wykładowcę. 	
16.	<p>Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie pisemne – esej na zadany temat, przygotowany indywidualnie przez studenta • udział w dyskusji w trakcie zajęć 	
17.	<p>Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uzyskanie oceny pozytywnej z zaliczenia 	
	<p>Nakład pracy studenta wyrażony w godzinach zajęć oraz punktach ECTS</p>	<p>liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie danego rodzaju zajęć</p>
	<p>zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wykład 	<p>15 godzin</p>

	praca własna studenta (w tym udział w pracach grupowych): <ul style="list-style-type: none"> • czytanie wskazanej literatury • opracowanie zadanego zagadnienia (esej) • przygotowanie do zaliczenia 	20 godzin
	Łączna liczba godzin zajęć	35 godzin
	Liczba punktów ECTS	2 ECTS