

**Karta przedmiotu**

Nazwa i kod przedmiotu	WCH - Co daje nanotechnologia?, PG_00132885						
Kierunek studiów	Archeologia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2024/2025				
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć					
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni				
Rok studiów	1	Język wykładowy	polski				
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS	2.0				
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie				
Jednostka prowadząca							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	prof. dr hab. Elżbieta Kamysz					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach	Praca własna studenta	RAZEM	
	Liczba godzin pracy studenta	30		2.0	18.0	50	
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z rodzajami nanocząstek, metodami ich otrzymywania oraz możliwościami wykorzystania nanomateriałów w medycynie i wybranych gałęziach przemysłu, a także zwrócenie uwagi na ewentualne zagrożenia dla zdrowia ludzi i zwierząt czy środowiska.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
		<p>Wiedza Student:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje rodzaje nanocząstek oraz zna metody ich otrzymywania;</li> <li>potrafi omawiać nanomateriały wykorzystywane w medycynie i różnych gałęziach przemysłu;</li> <li>wskazuje zagrożenia jakie może nieść ze sobą wykorzystanie nanomateriałów.</li> </ul> <p>Umiejętności Student:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>w sposób poprawny i zrozumiały w mowie i piśmie omawia zagadnienia dotyczące treści programowych wykładu;</li> <li>dokonuje syntezy danych pochodzących z różnych źródeł i wyciąga na tej podstawie adekwatne wnioski dotyczące możliwości wykorzystania nanomateriałów.</li> </ul> <p>Kompetencje społeczne (postawy) Student:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozumie potrzebę samodzielnego wyszukiwania informacji w literaturze naukowej oraz czasopismach popularnonaukowych;</li> <li>rozumie potrzebę weryfikowania źródeł informacji naukowe;</li> <li>zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę stałego uczenia się i rozwoju oraz jest otwarty na nowe idee.</li> </ul>	<p>[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SW2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SW3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna [SW5] realizacja zadania problemowego [SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SU3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SU5] realizacja zadania problemowego [SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SK2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SK3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna [SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny</p>
Treści przedmiotu	<ul style="list-style-type: none"> <li>Typy i właściwości nanocząstek.</li> <li>Metody otrzymywania nanostruktur.</li> <li>Wykorzystanie mikroorganizmów do otrzymywania nanomateriałów.</li> <li>Badania biogodności nanomateriałów.</li> <li>Przykłady nanomateriałów stosowanych w medycynie (np. nanotechnologia w inżynierii tkankowej i implantologii, nanocząstki jako nośniki leków), przemyśle rolno-spożywczym (np. biosensory do identyfikacji zafałszowań żywności, powłoki pokrywające wnętrza artykułów gospodarstwa domowego, w celu ochrony żywności przed niepożądanymi drobnoustrojami, wykrywanie drobnoustrojów chorobotwórczych), przemyśle kosmetycznym (np. kosmetyki zawierające nanocząstki substancji chroniących przed promieniowaniem UV, nanocząstki jako nośniki substancji aktywnych), przemyśle chemicznym i ochronie środowiska oraz nanomateriałów będących jeszcze na etapie badań naukowych.</li> <li>Zagrożenia ze strony nanomateriałów.</li> </ul>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	test obejmujący zagadnienia zrealizowane na wykładach	51.0%	45.0%
	prezentacja ustna (preferowana forma) lub esej o długości do 2500 wyrazów	75.0%	55.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Publikacje naukowe i źródła internetowe wskazane na zajęciach przez prowadzącego;	
	Uzupełniająca lista lektur	1. Świat nanocząstek, red. K. Kurzydłowski, M. Lewandowska, W. Łojkowski, A. Świdorska-Środa, PWN, 2016; 2. Nanotechnologia w chemii i medycynie, Żelechowska, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk, 2014; 3. Nanobioinżynieria w praktyce wybrane zagadnienia, red. Nawrotka, Wydawnictwo Uczelniane Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie, Szczecin, 2021; 4. Biochemia, Stryer, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.