



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Nanotechnologia i środowisko człowieka, PG_00070929						
Kierunek studiów	Nanotechnologia						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2027 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2027/2028		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć z obszarów nauk humanistycznych lub nauk społecznych		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	2		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	3		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej -> Katedra Fizyki Ciała Stałego						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Marek Chmielewski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Marek Chmielewski				
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	0.0	15.0	15.0	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 ogólna prezentacja zagadnień etycznych w zakresie prowadzenia badań naukowych, Dodatkowo w ramach przedmiotu, umożliwienie studentom wyrażenia swojej opinii na tematy etyczno-humanistyczne. Prezentowane i analizowane będą aktualne istniejące kodeksy obowiązujące w dziedzinach różnych badań naukowych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_W03] ma wiedzę o aktualnych kierunkach rozwoju i najnowszych odkryciach w zakresie fizyki, chemii, technologii i zastosowań nanostruktur	Student zna różnorakie techniki badawcze wykorzystywane w dziedzinie badań struktury, składu chemicznego, struktury atomowej, wykorzystywanych również w zakresie analizowania nanomateriałów i nanostruktur. Student pozna i klasyfikuje zjawiska fizyczne wykorzystywane w dziedzinie badań materiałów. Potrafi określić społeczne znaczenie rozwoju nanotechnologii.	[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji
	[K7_K03] ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	Student analizuje wpływ rozwoju techniki i nowych treści naukowych na środowisko naturalne, potrafi określić zakres bezpiecznego stosowania zaawansowanych rozwiązań technicznych. Potrafi ocenić znaczenie utrzymania równowagi w zakresie postępu technologicznego.	[SK2] Ocena postępów pracy
	[K7_W07] posiada poszerzoną wiedzę dotyczącą skutków stosowania nanostruktur o wymiarze biologicznym, ekologicznym, społecznym, ekonomicznym, prawnym, jak i szeroko rozumianym – poza technicznym. Posiada również poszerzoną wiedzę z zakresu podstaw przedsiębiorczości, zarządzania jakością lub bezpieczeństwa związanego z zastosowaniami nanomateriałów	Student zna konsekwencje nieodpowiedzialnego działania w zakresie prowadzenia badań naukowych. Rozumie konieczność przestrzegania norm i prawa obowiązującego w zakresie prowadzenia badań w dziedzinie nanotechnologii. Rozumie potrzebę rzetelnego przedstawiania wyników swoich badań. Potrafi skutecznie wdrożyć efekty swojej pracy naukowej. Zna zakresy bezpiecznego wykorzystania nanotechnologii.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - projekt Treścią projektu jest przygotowanie zagadnień które mogą zostać wykorzystane w procesie określenia poziomu wiedzy w zakresie nanotechnologii w społeczeństwie. Uczestnicy kursu będą mieli za zadanie stworzenie co najmniej trzech pytań zamkniętych które będzie można potencjalnie wykorzystać w ankiecie sprawdzającej wiedzę na temat nanotechnologii oraz jej wpływu na środowisko naturalne. Treści przedmiotu - seminarium Treścią seminarium jest prezentacja zagadnień zawartych w kodeksach etycznych obowiązujących w nauce, omawiane będą zagadnienia wpływu człowieka na środowisko naturalne. Prezentowane będą zagadnienia zagrożeń w środowisku naturalnym człowieka oraz dyskutowane będą możliwości ich uniknięcia.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	brak		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Wygłoszenie seminarium	100.0%	60.0%
	Przygotowanie pytań do ankiety	100.0%	40.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	UCHWAŁA Nr 2/2020 ZGROMADZENIA OGÓLNEGO POLSKIEJ AKADEMII NAUK z dnia 25 czerwca 2020 r. w sprawie Kodeksu etyki pracownika naukowego; https://sip.lex.pl/akty-prawne/akty-korporacyjne/kodeks-etyki-pracownika-naukowego-287453395 Czytaj więcej w Systemie Informacji Prawnej LEX: https://sip.lex.pl/akty-prawne/akty-korporacyjne/kodeks-etyki-pracownika-naukowego-287453395 Kodeks Etyki Pracownika Naukowego PAN Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego 2024; https://www.gov.pl/web/nauka/kodeks-etyki-pracownika-naukowego-polskiej-akademii-nauk ZALECENIE KOMISJI EUROPEJSKIEJ z dnia 7 lutego 2008 r. w sprawie kodeksu postępowania dotyczącego odpowiedzialnego prowadzenia badań w dziedzinie nanonauk i nanotechnologii: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/HTML/?uri=CELEX:32008H0345	
	Uzupełniająca lista lektur	brak	

	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Wpływ człowieka na środowisko naturalne. Technologia w rękach człowieka. Wpływ nanomateriałów na środowisko naturalne. Aktualne trendy w zakresie regulacji prawnych w badaniach nanotechnologicznych. Kodeksy obowiązujące w zakresie badan nanotechnologicznych.	
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.