



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Bezpieczeństwo w Nanotechnologii, PG_00037200						
Kierunek studiów	Nanotechnologia						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2020 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć z obszarów nauk humanistycznych lub nauk społecznych		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	4	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	7	Liczba punktów ECTS			1.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Katedra Inżynierii Materiałowej i Spajania						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Aleksandra Mielewczyk-Gryń					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Aleksandra Mielewczyk-Gryń					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15
	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	15	1.0		9.0		25
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest poznanie zagrożeń powstających przy wytwarzaniu nanomateriałów i pracy w środowisku je zawierającym oraz sposobów przeciwdziałania im.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K6_U10] Potrafi przewidywać i oceniać potencjalne negatywne biologiczne i ekologiczne skutki wytwarzania nanostruktur na skalę przemysłową i ich praktycznych zastosowań.		Na podstawie uzyskanej wiedzy potrafi zapobiegać zagrożeniom biologicznym i ekologicznym będącymi skutkami wytwarzania nanostruktur na skalę przemysłową i ich praktycznych zastosowań.			[SU1] Ocena realizacji zadania	
	[K6_W71] ma wiedzę ogólną z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych lub prawnych		Student potrafi zrozumieć i zaprezentować postawy pozytywne i negatywne względem nanotechnologii.			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	
	[K6_K71] ma świadomość potrzeby korzystania z wiedzy z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych lub prawnych w funkcjonowaniu w środowisku społecznym		Student rozumie potrzeby stosowania prawa i potrafi scharakteryzować ramy prawne importu, produkcji i sprzedaży produktów zawierających nanomateriały.			[SK2] Ocena postępów pracy [SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej [SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce	
Treści przedmiotu	Odbiór społeczny nanotechnologii i zagrożeń z nią związanych. Zagrożenia zdrowotne ze strony nanotechnologii. Sposoby prawne i techniczne zapobiegania ryzykom wywołanym stosowaniem nanotechnologii. Prawodawstwo UE w zakresie nanotechnologii. Prawodawstwo dla substancji chemicznych. Prawodawstwo dla produktów: produkty kosmetyczne, biobójcze, środki ochrony roślin, żywność i wyroby do kontaktu z nią, produkty lecznicze i medyczne. Ochrona pracowników. Ochrona środowiska: ochrona wód, gleby i powietrza, odpady.						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Nie ma						
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)		Próg zaliczeniowy			Składowa oceny końcowej	
	Kolokwium godzinne		50.0%			100.0%	

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> Łopacka J. Półtorak A.: Zagrożenia związane z wykorzystaniem nanotechnologii w produkcji opakowań do żywności w świetle badań naukowych i w opinii konsumentów. Problemy Higieny i Epidemiologii 94 (2013) 172-178. Zapór L.: Bezpieczeństwo i higiena pracy a rozwój nanotechnologii. Bezpieczeństwo i Higiena Pracy, nr 2 (2012) 4-7. Nanotechnologies: a preliminary risk analysis on the basis of a workshop organized in Brussels on 12 March 2004 by the Health and Consumer Protection Directorate General of the European Commission. http://europa.eu.int/comm/health/ph_risk/events_risk_en.htm Waszkiewicz-Robak B., Świdorski F.: NANOTECHNOLOGIA KORZYŚCI I ZAGROŻENIA ZDROWOTNE. Bromatologia i Chemia Toksykologiczna 16, nr 3 (2008) 202-208.
	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> Jurewicz M.: Nanotechnologia. Regulacje prawne. Legislacja Unii Europejskiej. Difin 2014. http://ec.europa.eu/polska/news/121003_nanotechnologia_pl.htm
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: Bezpieczeństwo w Nanotechnologii - Moodle ID: 33120 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=33120
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> Zagrożenia zdrowotne Prawo dotyczące obrotu chemikaliami Prawo dotyczące żywności i jej opakowań 	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	