



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Od pomysłu do przemysłu – projekt zespołowy, PG_00049136						
Kierunek studiów	Technologia chemiczna						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			1.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Chemiczny -> Katedra Technologii Polimerów						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Maciej Sienkiewicz				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	0.0	15.0	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		5.0	5.0	25	
Cel przedmiotu	Nauczenie studentów samodzielnego projektowania prototypu prostych wyrobów zaliczanych do wynalazków z zakresu technologii polimerów, kosmetyków i materiałów funkcjonalnych z uwzględnieniem prośrodowiskowych elementów oraz przygotowania wstępnych materiałów do zgłoszenia patentowego lub opisu know-how.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_K04] potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	zna organizację pracy w zespole oraz sposoby podziału zadań	[SK3] Ocena umiejętności organizacji pracy [SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie
	[K7_K01] potrafi krytycznie ocenić odbierane treści i wykorzystać zdobytą wiedzę do rozwiązywania problemów poznawczych i praktycznych	Potrafi wykorzystać wiedzę technologiczną właściwą dla specjalności do zaprojektowania prototypu prostych produktów próśrodowiskowych.	[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce
	[K7_W01] ma pogłębioną wiedzę w zakresie inżynierii reaktorów chemicznych; ma znajomość m.in. cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów, równań projektowych oraz bilansów masowych i energetycznych; zna współczesne metody projektowania procesów technologicznych; rozumie opis matematyczny chemicznych procesów technologicznych, typy modeli matematycznych, równania bilansowe aparatów modelowych.	Potrafi wykorzystać w projektowaniu wyrobów wiedzę zdobytą w zakresie inżynierii reaktorów chemicznych, chemometrii, procesów technologicznych właściwych do zakresu specjalności oraz umie wykorzystać aparat matematyczny do ich modelowania	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K7_W08] ma pogłębioną znajomość technologii koloidów oraz wiedzę na temat właściwości i stosowania surfaktantów w układach zdyspergowanych oraz w roztworach; zna komponenty wybranych detergentów i ich działanie oraz metody produkcji	Potrafi wykorzystać wiedzę o układach koloidalnych w projektowaniu wyrobów typu detergenty, produkty polimerowe i materiały funkcjonalne oraz dostosować technologie produkcji do ich otrzymywania	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
[K7_W07] ma znajomość podstaw biotechnologii i wiedzę w zakresie procesów biotechnologicznych, takich jak biokonwersja, biotransformacja i biosynteza	Potrafi wykorzystać wiedzę o procesach biotechnologicznych w projektowaniu materiałów biologicznie aktywnych wykorzystywanych np. w medycynie, w przemyśle spożywczym, przemyśle kosmetycznym, produkcji materiałów polimerowych oraz odpowiednio dostosować znane technologie produkcji, w celu otrzymywania tych materiałów.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	
Treści przedmiotu	Projektowanie wyrobów innowacyjnych, ich znaku towarowego (logotypu), przygotowanie przegląd stanu techniki w oparciu o publikacje naukowe i patenty wraz z wnioskiem wskazującym na zasadność wprowadzenia innowacji, opracowanie etapów wykonania prototypu lub procesu produkcji/syntezy itp, opis niezbędnych surowców i metod badań do wykonania i testowania prototypu, mini biznes plan uwzględniający koszty surowcowe, konkurencyjne wyroby obecne na rynku, przygotowanie manuskryptu zgłoszenia patentowego lub opisu know-how.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	podstawowa wiedza z zakresu chemii i technologii polimerów, kosmetyków i materiałów funkcjonalnych		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	prezentacja końcowa	60.0%	50.0%
	aktywność w grupie	60.0%	20.0%
	raporty cząstkowe	60.0%	30.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>A. Czerwiński, Akumulatory, baterie, ogniwa, WKi, 2013</p> <p>J.F. Rabek, Współczesna wiedza o polimerach tom. 1/2, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2017</p> <p>A. Sionkowska, Chemia kosmetyczna. Wybrane zagadnienia, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, 2019</p> <p>Hans Sonntag, Koloidy, PWN, Warszawa, 1992</p>	

	Uzupełniająca lista lektur	<p>Z. Florjańczyk (red.) S. Penczka (red.), Chemia polimerów, Tom I,II,III, OWPW, 2002</p> <p>J.F. Rabek,, Polimery i ich zastosowania interdyscyplinarne, PWN, 2020</p> <p>Z. Celiński, Materiałoznawstwo elektrotechniczne, OWPW, 2018</p> <p>TH Dzido, W Gołkiewicz, Zjawiska powierzchniowe i układy dyspersyjne, Rozdz.6 w TW Hermann (red.), Chemia fizyczna. Podręcznik dla studentów farmacji i analityki medycznej, WL PZWL, 2007</p>
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Opracowanie rozwiązania innowacyjnego, sporządzenie prototypu, lub ulepszenie istniejących technologii z zakresu chemii i technologii kosmetyków, funkcjonalnych dodatków do produktów kosmetycznych i żywności (np. suplementów diety) w postaci mikrokapsulek.	<p>Opracowanie rozwiązania innowacyjnego, sporządzenie prototypu, lub ulepszenie istniejących technologii z zakresu chemii i technologii polimerów, mieszanin polimerowych lub kompozytów polimerowych, tworzyw biodegradowalnych, polimerowych wyrobów medycznych, wyrobów otrzymywanych metodą wtrysku, wyłaczania lub termoformowania, a także asfaltów i produktów ich modyfikacji.</p> <p>Opracowanie rozwiązania innowacyjnego, sporządzenie prototypu, lub ulepszenie istniejących technologii z zakresu procesów magazynowania i konwersji energii elektrycznej; (akumulatory litowo-jonowe; układy anodowe).</p>
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	