

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Chemia polimerów (Wykład), PG_00082043						
Kierunek studiów	Chemia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2028/2029		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów 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	3		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	5		Liczba punktów ECTS		3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Chemii -> Katedra Biochemii Molekularnej -> Pracownia Chemii Związków Biologicznie Czynnych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		prof. dr hab. Piotr Rekowski				
	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		5.0		40.0	75
Cel przedmiotu	zapoznanie studentów z wszystkimi zagadnieniami wymienionymi w treściach programowych wykładu, zaznajomienie studentów z nazewnictwem stosowanym w chemii polimerów; poznanie budowy polimerów i ich podziału , zapoznanie studentów z podstawowymi typami reakcji chemicznych stosowanych w syntezie polimerów nauczanie studentów przewidywania niektórych właściwości fizykochemicznych polimerów w zależności od ich budowy chemicznej i mikrostruktury wyrobienie umiejętności krytycznej oceny informacji dotyczących szkodliwości środowiskowej stosowania syntetycznych polimerów w życiu codziennym i przemyśle.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[CHEML3_U01] Identyfikuje, analizuje i rozwiązuje problemy z zakresu szeroko pojętej chemii w oparciu o zdobytą wiedzę.	1. ilustruje za pomocą reakcji chemicznych etapy polimeryzacji, 2. charakteryzuje podstawowe sposoby opisu mikrostruktury polimerów 3. charakteryzuje metody polimeryzacji rodnikowej, jonowej i koordynacyjnej 4. opisuje metody poliaddycji i polikondensacji	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[CHEML3_W03] Wyjaśnia w zaawansowanym stopniu zależności pomiędzy strukturą materii a jej obserwowanymi właściwościami.	1. przedstawia struktury podstawowych polimerów syntetycznych 2. posługuje się podstawowymi opisami mikrostruktury polimerów 3. przewiduje niektóre właściwości fizykochemiczne (np. temperaturę zeszklenia) polimerów i tworzyw sztucznych zależność od ich budowy chemicznej i mikrostruktury	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[CHEML3_U09] Umie uczyć się samodzielnie.	1. definiuje podstawowe zagadnienia z chemii polimerów 2. analizuje i ocenia wpływ niektórych polimerów na środowisko naturalne 3. wymienia najważniejsze zastosowania popularnych polimerów syntetycznych	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[CHEML3_U08] Przedstawia w sposób przystępny, językiem naukowym typowym dla nauk chemicznych fakty z chemii.	1. posługuje się terminologią chemiczną w zakresie niezbędnym do prezentacji (w formie pisemnej i ustnej) treści programowych przedmiotu	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
Treści przedmiotu	Problematyka wykładu: polimery - pojęcie makromolekuły, polimeru i biopolimeru, opis budowy chemicznej, mikrostruktura polimerów (taktyczność, stereochemia). Główne metody syntezy makromolekuł; polimeryzacja i polikondensacja; kopolimeryzacja; reakcje elementarne: inicjowanie, propagacja, terminacja; polimeryzacja: rodnikowa, jonowa (kationowa i anionowa) i koordynacyjna. Klasy polimerów: polimery karbo- i heterołańcuchowe, poliolefiny, polimery winylowe, poliestry, poliamidy; żywice fenolowe i epoksydowe. Przemysłowe metody otrzymania monomerów do syntezy polimerów. Chemiczne reakcje polimerów: sieciowanie, szczepienie, utlenianie. Metody prowadzenia polimeryzacji. Zastosowanie polimerów: w nowoczesnych technologiach, przemyśle, medycynie, polimery specjalne (przewodzące prąd, termotrwałe), polimery biodegradowalne, polimery a środowisko naturalne		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Zaliczony egzamin z chemii organicznej		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi	51.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Literatura wymagana do zaliczenia zajęć (zdania egzaminu): A.1. wykorzystywana podczas zajęć Z. Floriańczyk, S. Penczak , Chemia polimerów, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 1995. J. Pieluchowski, A. Puszyński , Chemia polimerów, Wydawnictwo Naukowe Teza, Kraków, 2004, A.2. studiowana samodzielnie przez studenta J.F. Rabek Współczesna wiedza o polimerach, PWN, Warszawa , 2008 prace monograficzne udostępniane przez prowadzących zajęcia.	
	Uzupełniająca lista lektur	inne podręczniki omawiające zagadnienia z chemii polimerów	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. W etapie inicjacji polimeryzacji rodnikowej poli(metakrylanu metylu) z użyciem nadtlenu di-t-butylu w temperaturze 60° C stwierdzono obecność 3 różnych adduktów. Przedstaw reakcje prowadzące do tych adduktów, którego z nich jest najwięcej? 2.Przedstaw mechanizm polimeryzacji anionowej laktamów, w której centrum aktywne znajduje się na monomerze, a do inicjacji reakcji oprócz inicjatora niezbędny jest koinicjator (aktywator).		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.