

Kod przedmiotu	0311023000					
Liczba przyznanych punktów ECTS	2					
Nazwa przedmiotu (PL)	Metody chromatograficzne i spektroskopowe w analizie polimerów					
Nazwa przedmiotu (EN)	Chromatographic and spectroscopic methods used for polymer analysis					
Język prowadzenia zajęć	angielski					
Poziom przedmiotu (PL)	Studia III stopnia					
Poziom przedmiotu (EN)	PhD Studies					
Profil studiów (PL)	Technologia chemiczna					
Profil studiów (EN)	Chemical Technology					
Jednostka prowadząca	Wydział Chemiczny PŁ (W3)					
Kierownik przedmiotu	Dr inż. Joanna Pietrasik					
Nazwiska pozostałych wykładowców	-					
Formy i metody kształcenia, liczba godzin	Wykład 4	Ćwiczenia -	Laboratorium -	Projekt 8	Seminarium 3	Inne -
Cele przedmiotu (PL)	Zapoznanie studentów z metodami analizy polimerów, w tym polimerów o nieliniowej architekturze.					
Cele przedmiotu (EN)	To introduce to students the methods, which can be used for polymer analysis, including polymers with non-linear architecture.					
Efekty kształcenia przedmiotu (PL)	<p>Po zakończeniu powyższego przedmiotu uczestnik studiów doktoranckich potrafi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. wyjaśnić zagadnienia dotyczące powszechnie stosowanych w badaniu materiałów polimerowych metod chromatograficznych oraz spektroskopowych; 2. uzasadnić dobór odpowiedniej metody oraz warunki analizy do zbadania odpowiednich właściwości i identyfikacji materiałów polimerowych, 3. wykorzystać komplementarnie różne metody analizy do identyfikacji polimerów i określania ich właściwości, 4. zidentyfikować i rozwiązać złożony problem z dziedziny metod chromatograficznych i spektroskopowych stosowanych do badania materiałów polimerowych. 					
Efekty kształcenia przedmiotu (EN)	<p>After completing the course student is able to:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. explain the issues related to the polymer analysis based on the chromatographic and spectroscopic methods 2. explain the selection of the right analytical methods as well as the conditions necessary for the given properties to be examined 3. apply the complimentary methods of polymer analysis to identify and determine the polymer properties 4. identify and solve the complex problem related to the chromatographic and spectroscopic methods used for polymer analysis 					

Metody i kryteria weryfikacji efektów kształcenia (PL)	Efekty 1, 2, 4 – dyskusja na zajęciach w formie pytań otwartych i zadań problemowych. Efekty 3, 4 – projekt oraz jego prezentacja.	
Metody i kryteria weryfikacji efektów kształcenia (EN)	Effects 1, 2, 4 - discussion during the classes – open and problem based learning questions Effect 3, 4 – project and its presentation	
Wymagania wstępne (PL)	Znajomość chemii i fizykochemii polimerów.	
Wymagania wstępne (EN)	Chemistry and physical chemistry of polymers	
Treści merytoryczne przedmiotu (PL)	Typy chromatografii. Konfiguracja układu do analizy polimerów. Oznaczane parametry. Termodynamika roztworów a ciężar cząsteczkowy. Oligomery, (ko)polimery, makrocząsteczki o złożonej architekturze. Spektrometria masowa. Spektroskopia IR, UV, Ramana.	
Treści merytoryczne przedmiotu (EN)	Types of chromatography. The equipment sets used for polymer analysis. Determined parameters. Thermodynamics of macromolecules solutions and its meaning for polymer molecular weight. Oligomers, (co)polymers, macromolecules with complex architecture. Mass spectroscopy. IR, UV, Raman spectroscopy.	
Forma zaliczenia (PL)	Prezentacja ustna zagadnienia odnoszącego się do analizy wybranego problemu.	
Forma zaliczenia (EN)	Oral presentation of the selected problem.	
Literatura podstawowa (wypełniane w języku prowadzenia zajęć, bez tłumaczenia tytułów publikacji)	Rabek J.F. Współczesna wiedza o polimerach. WN PWN, Warszawa, 2008; Galina H. Fizykochemia polimerów. Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 1998; Zieliński W., Rajcy A. Metody spektroskopowe. WN-T, Warszawa 2000.	
Literatura uzupełniająca (wypełniane w języku prowadzenia zajęć, bez tłumaczenia tytułów publikacji)	Przygocki W. Metody fizyczne badań polimerów, PWN, Warszawa, 1990. Sperling L.H. Introduction to Physical Polymer Science. Wiley & Sons, 2006.	
Przeciętne obciążenie studenta pracą własną – ze zdefiniowaniem form pracy własnej (PL)	Suma wszystkich form zajęć Udział w konsultacjach Udział w pisemnych i/lub praktycznych formach weryfikacji Przygotowanie prezentacji	15 5 10 20
	Suma godzin	50
Przeciętne obciążenie studenta pracą własną – ze zdefiniowaniem form pracy własnej (EN)	Total hours of different forms of classes Participation in consultation Participation in written and/or practical forms of assessment Preparation of the presentation	15 5 10 20
	Total hours	50
Uwagi (PL)		
Uwagi własne publikowane (PL)		
Uwagi własne		

publikowane (EN)	
Data aktualizacji	28.02.2014