



**POLITECHNIKA RZESZOWSKA im. I. Łukasiewicza**

Wydział	<b>Wydział Chemiczny</b>
Studia	<b>III stopnia (doktoranckie)</b>
Dyscyplina	<b>Technologia chemiczna, Inżynieria chemiczna</b>

## KARTA MODUŁU

Nazwa modułu		<b>Nowoczesne metody syntezy i modyfikacji polimerów</b>			
Kod modułu		Grupa przedmiotów	Kierunkowe		
Osoba odpowiedzialna za moduł		prof. dr hab. inż. Piotr Król			
Osoby prowadzące zajęcia		prof. dr hab. inż. Piotr Król			
Wymiar i forma zajęć		<b>10 godz., wykład</b>			
Rok studiów	<b>II-III</b>	Semestr	<b>IV-VI</b>	Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2015/2016</b>
<b>Opis efektów kształcenia dla modułu</b>					
Nr efektu kształcenia	Doktorant, który zaliczył moduł wie/umie/potrafi	Symbol efektu	Sposób weryfikacji efektów kształcenia		
1	Ma wiedzę na temat technicznych rozwiązań laboratoryjnych i przemysłowych metod polimeryzacji	TC_W_01 IC_W_01	Egzamin		
2	Ma wiedzę na temat metod nowoczesnych trendów w modyfikacji chemicznej i fizycznej	TC_W_01 IC_W_01	Egzamin		
3	Ma wiedzę nt. zasad transferu technologii z fazy laboratoryjnej do przemysłowej oraz komercjalizacji wyników badań	TC_W_05 IVW_05	Egzamin		
4	Potrafi uzyskaną wiedzę przekazać w ramach zajęć laboratoryjnych ze studentami	TC_U_08 IC_U_08	Ocena działalności dydaktycznej przez kierownika zakładu		
5	Ma świadomość zagrożeń występujących w przemyśle tworzyw sztucznych i rozumie wynikającą z tych zagrożeń problematykę ochrony środowiska	TC_K05 IC_K04	Egzamin		
<b>Treści modułu (program zajęć)</b>					
1. Wybrane rozwiązania techniczne metod przemysłowych polimeryzacji rodnikowych 2. Nowoczesne metody wytwarzania polimerów olefinowych 3. Nowoczesne metody wytwarzania tworzyw kondensacyjnych 4. Modyfikacje chemiczne polimerów w kierunku zmian właściwości powierzchniowych					

5. Modyfikacje chemiczne i fizyczne pod kątem uniepalniania polimerów	
<b>Wymagania wstępne i dodatkowe</b>	
Znajomość ogólnych podstaw chemii i technologii polimerów z elementami fizykochemii	
<b>Zalecana literatura i pomoce naukowe</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. K. Czaja „Poliolefiny” WNT Warszawa 2005.</li> <li>2. Praca zbiorowa pod red. Z. Florjańczyka i A. Penczka „Chemia polimerów t. II”, Oficyna Wyd. Polit. Warszawskiej 1997.</li> <li>3. Z. Bończa -Tomaszewski, P. Czub., J. Pielichowski „Chemia i technologia żywic epoksydowych”, WNT 2002.</li> <li>4. Praca zbiorowa „Nienasycone żywice poliestrowe” Wyd. naukowe Lerg, Gdańsk 2010.</li> <li>5. Bieżące artykuły publikowane w czasopismach : „Polimery”, „Przemysł chemiczny”, „Chemik”, „Tworzywa sztuczne w przemyśle”.</li> <li>6. Artykuły naukowe w czasopismach zagranicznych dostępne bazach komputerowych czasopism</li> <li>7. Materiały konferencyjne dostępne w Katedrze Technologii Tworzyw Sztucznych</li> </ol>	
<b>Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)</b>	
Forma nakładu pracy doktoranta (udział w zajęciach, przygotowanie do zajęć, przygotowanie prezentacji, przygotowanie do zaliczenia, przygotowanie do egzaminu, egzamin itp.)	Obciążenie doktoranta [h]
Udział w wykładach	10
Studiowanie literatury naukowej	5
Przygotowanie do egzaminu	3
Sumaryczne obciążenie pracą doktoranta	18
<b>Punkty ECTS za moduł</b>	1
<b>Warunki zaliczenia modułu i ocena końcowa (OK):</b> Egzamin ustny. Ocena z egzaminu = OK	
<b>Uwagi:</b>	