

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Technologia chemiczna - materiały polimerowe		Kod 1010704271010701709
Kierunek studiów Technologia chemiczna	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 4 / 7
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: - Ćwiczenia: 10 Laboratoria: 20 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 5
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) inny		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 5 100% 5 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr hab. inż. Sławomir Borysiak email: Slawomir.Borysiak@put.poznan.pl tel. 61 665 3549 Wydział Technologii Chemicznej ul. Berdychowo 4 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Student ma podstawową wiedzę z zakresu chemii organicznej i nieorganicznej
2	Umiejętności:	Student zna i stosuje dobre techniki pracy w laboratorium chemicznym, potrafi obsługiwać aparaturę badawczą. Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, innych właściwie dobranych źródeł oraz posiada umiejętność samokształcenia się
3	Kompetencje społeczne	Student ma świadomość ważności skutków działalności inżynierskiej.
Cel przedmiotu: Zapoznanie studentów z podstawową wiedzą o budowie, metodach otrzymywania, właściwościach oraz zastosowaniu polimerów i tworzyw sztucznych		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Student posiada usystematyzowaną wiedzę w zakresie budowy polimerów, metod otrzymania polimerów oraz właściwości oraz przetwórstwa tworzyw sztucznych - [K_W08]		
2. Student ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych z zakresu materiałów polimerowych oraz ich zastosowania w przemyśle tworzyw sztucznych - [K_W09]		
3. Student zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów - [K_W15]		
Umiejętności:		
1. Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim - [K_U01]		
2. Student potrafi pracować zarówno indywidualnie, jak i zespołowo w środowisku zawodowym - [K_U02]		
3. Student posiada umiejętność posługiwania się podstawowymi technikami laboratoryjnymi w zakresie chemii polimerów i przetwarzania oraz właściwości tworzyw sztucznych - [K_U20]		
4. Student realizuje właściwą gospodarkę odpadami na drodze utylizacji i recyklingu - [K_U29]		
Kompetencje społeczne:		
1. Student rozumie potrzebę dokończenia się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych - [K_K01]		

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
1.	Egzamin w formie pisemnej (K_W08, K_W09, K_W15)	
2.	Kolokwium w formie pisemnej (K_W08, K_W15)	
3.	Ocena aktywności na zajęciach ćwiczeniowych (K_U01, K_K01)	
4.	Ocena pracy laboratoryjnej wraz z raportem (K_U20, K_U02)	
Treści programowe		
<p>Podstawowe pojęcia o polimerach. Budowa polimerów. Tworzywo sztuczne. Ciężar cząsteczkowy. Typy reakcji prowadzących do otrzymywania polimerów. Podstawowe etapy i mechanizmy polimeryzacji, polikondensacji i poliaddycji. Metody przemysłowe prowadzenia polimeryzacji i polikondensacji. Reakcje sieciowania polimerów. Właściwości i zastosowanie wybranych tworzyw sztucznych. Stany fazowe i temperatury charakterystyczne tworzyw sztucznych. Właściwości mechaniczne tworzyw sztucznych oraz związek między budową polimeru a właściwościami. Przetwórstwo tworzyw sztucznych. Recykling tworzyw sztucznych. Polimery degradowane. Kompozyty polimerowe.</p>		
Literatura podstawowa:		
<ol style="list-style-type: none"> Z. Floriańczyk, S. Penczek, Chemia Polimerów, t.I i II, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2001 W. Szlezyngier, Tworzywa sztuczne, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 1996 J. Pielichowski, A. Puszyński, Technologia tworzyw sztucznych, WNT, Warszawa 2003 J. Pielichowski, A. Puszyński, Chemia polimerów, TEZA, Kraków 2004 J.F. Rabek, Współczesna wiedza o polimerach, PWN, Warszawa 2008 B. Łaczyński, Tworzywa wielkocząsteczkowe: rodzaje i własności, WNT, Warszawa 1982. 		
Literatura uzupełniająca:		
<ol style="list-style-type: none"> I. Gruin, Materiały polimerowe, PWN, Warszawa 2003 D. Żuchowska, Polimery konstrukcyjne, WNT, Warszawa 2000 K. Czaja, Poliolefiny, WNT, Warszawa 2005 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
1. udział w zajęciach ćwiczeniowych		10
2. udział w zajęciach laboratoryjnych		20
3. wykonanie raportu z zajęć laboratoryjnych		20
4. przygotowanie do zajęć laboratoryjnych		20
5. przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego		20
6. przygotowanie do egzaminu		30
7. udział w konsultacjach związanych z realizacją procesu kształcenia		20
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	140	5
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	50	0
Zajęcia o charakterze praktycznym	20	0