

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Fizyko-chemia polimerów		Kod 1010252211010240955
Kierunek studiów Inżynieria Materiałowa - studia II stopnia	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 1 / 1
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 2 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 3
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 3 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
Prof. dr hab. inż. Tomasz Sterzyński email: tomasz.sterzynski@put.poznan.pl tel. 61 647 5818 Budowy Maszyn i Zarządzania ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		Dr hab. Krystyna Kelar, prof. nadzw. email: krystyna.kelar@put.poznan.pl tel. 61 665 2140 Budowy Maszyn i Zarządzania ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	podstawowa z zakresu materiałoznawstwa tworzyw polimerowych
2	Umiejętności:	logicznego myślenia, korzystania z informacji pozyskiwanych z literatury podstawowej oraz specjalistycznej z zakresu materiałoznawstwa
3	Kompetencje społeczne	rozumienie potrzebę uczenia się i pozyskiwania nowej wiedzy materiałowej
Cel przedmiotu: Poznanie podstaw fizykochemicznych materiałów polimerowych w stanie stałym i stopionym		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Student powinien rozróżniać typy oraz grupy polimerów - [K_W04]		
2. Student powinien formułować podstawowe prawa fizyczne w powiązaniu ze specyficznymi właściwościami oraz strukturą polimerów - [K_W02 K_W04]		
3. Student powinien formułować podstawowe prawa chemiczne w powiązaniu ze specyficznymi właściwościami polimerów - [K_W02 K_W05]		
Umiejętności:		
1. Student potrafi zdefiniować zależność struktury i właściwości materiału polimerowego - [K_U09, K_U11]		
2. Student potrafi zaproponować metodę oceny właściwości i struktury materiału polimerowego - [K_U10]		
Kompetencje społeczne:		
1. Student jest świadomy znaczenia zastosowania tworzyw sztucznych w gospodarce i życiu społecznym - [K_K02]		
2. Student jest otwarty na współpracę z innymi specjalistami (technologami) - [K_K03, K_K05]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
Wykład: Egzamin pisemny przeprowadzany na koniec semestru (zaliczenie w przypadku uzyskania min. 50,1% poprawnych odpowiedzi). Do 50,0% - ndst, od 50,1% do 60,0% - dst, od 60,1% do 70,0% - dst+, od 70,1 do 80,0 - db, od 80,1% do 90,0% - db+, od 90,1% - bdb.		

Treści programowe		
<p>Wykład:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Funkcyjność monomerów 2. Metody syntezy polimerów: polimeryzacja i kopolimeryzacja, polikondensacja, poliaddycja 3. Sieciowanie polimerów: homosieciowanie, heterosieciowanie 4. Metody chemicznej modyfikacji właściwości polimerów 5. Podstawowe właściwości polimerów amorficznych i krystalicznych 6. Metody oceny struktury krystalicznej 7. Krystalizacja, struktury krystaliczne, komórka elementarna, 8. Dyfrakcja szerokokątowa WAXS w badaniach polimerów 9. Orientacja makrocząsteczkowa, opis bezpośredni i pośredni 10. Metody termiczne i kalorymetryczne w ocenie polimerów 11. Modele mechaniczne cieczy i ciał stałych ? relaksacja, pełzanie 12. Właściwości mechaniczne ? krzywa rozciągania, odkształcenia sprężyste i plastyczne 		
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kellar K., Ciesielska D.: Fizykochemia polimerów ? wybrane zagadnienia, Wyd. Politechnika Poznańska 1998 2. Żuchowska D.: Polimery konstrukcyjne, WNT, W-wa, wyd. II, 2002 3. Przygocki W.: Metody fizyczne badań polimerów, WNT, Warszawa, 1990 4. Kellar K.: Modyfikacja polimerów, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej Poznań, 1992 		
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pielichowski J., Puszyński A.: Technologia tworzyw sztucznych, WNT, Warszawa, 1998 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. wykład	30	
2. konsultacje	15	
3. egzamin	5	
4. praca własna studenta	25	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	3
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0