

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Przetwórstwo materiałów polimerowych		Kod 1010702211010702654
Kierunek studiów Technologia chemiczna	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 1 / 1
Ścieżka obieralności/specjalność Composites and nanomaterials (Kompozyty)	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: - Laboratoria: 45 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 4
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 %) 4 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
<p>dr hab. inż. Marek Szostak email: marek.szostak@put.poznan.pl tel. 616652776 Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań</p>		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowa wiedza z zakresu inżynierii materiałowej zwłaszcza polimerów, fizyki, reologii i przetwórstwa polimerów.
2	Umiejętności:	Umiejętność określenia właściwości przetwórczych polimerów, umiejętność korzystania z aparatury i maszyn przetwórczych
3	Kompetencje społeczne	Rozumienie potrzeby do pogłębiania swojej wiedzy z zakresu nauki o materiałach polimerowych i umiejętności związanych z obsługą maszyn i urządzeń do ich przetwórstwa
Cel przedmiotu:		
Opanowanie wiedzy na temat podstawowych technologii przetwarzania polimerów: wtryskiwania, wytłaczania, termoformowania, prasowania i formowania rotacyjnego. Umiejętność doboru odpowiedniej technologii do produkcji określonych wyrobów. Poznanie metod pomiarów przepływu materiałów polimerowych i modyfikacji ich przepływu		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Student posiada znajomość różnych metod przetwarzania materiałów polimerowych - [K_W03; K_W06; K_W13.] 2. Student rozumie relacje pomiędzy reologią i przetwórstwem materiałów polimerowych - [K_W04, K_W07] 3. Student posiada znajomość zjawisk reologicznych, które wpływają na przetwórstwo i właściwości materiałów polimerowych - [K_W03, K_W06, K_W13]		
Umiejętności:		
1. Student posiada umiejętność doboru technologii wytwarzania do produkcji określonych wyrobów z materiałów polimerowych - [K_U15, K_U16, K_U20] 2. Student posiada umiejętność obsługi maszyn do przetwórstwa materiałów polimerowych - [K_U10, K_U12] 3. Student posiada umiejętność oceny właściwości reologicznych materiałów polimerowych dla różnych technologii ich przetwarzania - [K_U16, K_U21]		
Kompetencje społeczne:		
1. Student rozumie potrzebę konieczności kształcenia przez całe życie dla pogłębiania wiedzy z zakresu przetwarzania materiałów polimerowych - [K_K01] 2. Student rozumie potrzebę współpracy w grupie oraz ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za swoje działania - [K_K04] 3. Student zna rolę i znaczenie procesów przetwarzania materiałów polimerowych w przemyśle i współczesnej technice - [K_K07]		

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
<p>Zaliczenie laboratorium na podstawie oceny bieżącej pracy w trakcie zajęć laboratoryjnych oraz sprawdzenie wiedzy zdobytej w laboratoriach w postaci pisemnego testu na ostatnich zajęciach.</p> <p>Wykłady kończy się egzaminem pisemnym, dla oceny stopnia przyswojenia i zrozumienia materiału oraz zdolności do wyciągania wniosków z tej wiedzy.</p>		
Treści programowe		
<ul style="list-style-type: none"> - Wprowadzenie do przetwórstwa materiałów polimerowych - Opis głównych metod przetwórstwa materiałów polimerowych: wtryskiwania, wytłaczania, prasowania, termoformowania i formowania rotacyjnego, - Charakterystyka metod przetwarzania materiałów polimerowych w zależności od ich lepkości w stanie stopionym, - Wybór metody przetwarzania materiałów polimerowych do produkcji określonych wyrobów, - Kontrola przepływu polimeru w teście "formy spiralnej" dla technologii wtryskiwania, - Prawa przepływu stopionych polimerów, - Pomiar wartości MFR dla wybranych materiałów polimerowych, - Wpływ parametrów przetwórstwa na lepkości i przepływ polimerów w stanie stopionym. 		
Literatura podstawowa:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tim A. Ostwald, Understanding Polymer Processing, Carl Hanser Verlag, Munchen 2010. 2. Natalie Rudolph, Tim Osswald, Understanding Polymer Rheology ? From Molecular Structure to Polymer Processing, Carl Hanser Verlag, Munchen 2014. 3. T. A. Osswald, G. Menges; Material Science of Polymer Engineerings, 3rd edition, Hanser Verlag, Monachium 2012. 4. Collective work, Plastics Technology Handbook, Taylor & Francis, New York 2006. 		
Literatura uzupełniająca:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Articles in scientific newspapers: Polimery, Kunststoffe, Journal of Applied Polymer Science, Polymer. 2. C. Rauwendaal, ?Polymer Extrusion?, Carl Hanser Verlag, Munich 2001. 3. R. J. Craford, J. L. Throne; Rotational Moulding Technology, New York 2001. 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Wykład	30	
2. Konsultacje do wykładu	4	
3. Konsultacje do laboratorium	4	
4. Przygotowanie do laboratorium	15	
5. Laboratorium	45	
6. Przygotowanie do egzaminu	15	
7. Egzamin	2	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	115	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	85	0
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0