

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Systemy przetwarzania materiałów polimerowych		Kod 1010212221010247769
Kierunek studiów Inżynieria Materiałowa - studia II stopnia	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 1 / 2
Ścieżka obieralności/specjalność Nanomateriały	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 1 Ćwiczenia: - Laboratoria: 1 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 2
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 %) 2 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
<p>dr inż. Karol Bula email: karol.bula@put.poznan.pl tel. +48 61 665-2895 Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań</p>		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	podstawowa z zakresu materiałoznawstwa i technologii przetwarzania tworzyw polimerowych
2	Umiejętności:	logicznego myślenia, korzystania z informacji pozyskiwanych z literatury podstawowej oraz specjalistycznej z zakresu technologii przetwarzania i systemów produkcyjnych
3	Kompetencje społeczne	rozumienie potrzebę uczenia się i pozyskiwania nowej wiedzy dotyczącej zaawansowanych metod wytwarzania wyrobów z materiałów polimerowych
Cel przedmiotu:		
Poznanie zasad doboru oprzyrządowania, parametrów i metod przetwórstwa a także charakterystyki linii produkcyjnych niezbędnych w procesie wytwarzania wyrobów z tworzyw polimerowych		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Student powinien rozróżniać typy oprzyrządowania pomocniczego stosowanego w przetwórstwie tworzyw polimerowych - [K_W11] 2. Student powinien formułować najważniejsze zalecenia dotyczące parametrów przetwarzania materiałów polimerowych oraz kryteria doboru oprzyrządowania pomocniczego - [K_W11] 3. Student powinien formułować najważniejsze wytyczne dotyczące składowych urządzeń w liniach i gniazdach produkcyjnych stosowanych w przetwórstwie tworzyw polimerowych - [K_W11]		
Umiejętności:		
1. Student potrafi kształtować wyrób poprzez dobór właściwego procesu technologicznego i narzędzi - [K_U13] 2. Student potrafi zaprojektować prosty proces technologiczny z uwzględnieniem wydajności maszyn, obiegiem surowca i kontrolą wyrobów - [K_U20, K_U13] 3. Student ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym, zna zasady bezpieczeństwa związane z przeprowadzaniem procesem przetwórstwa polimerów - [K_U14]		
Kompetencje społeczne:		
1. Student jest świadomy znaczenia zastosowania wyrobów z tworzyw sztucznych w gospodarce i życiu społecznym - [K_K02] 2. Student jest otwarty na współpracę z innymi specjalistami (konstruktorzy, specjaliści kontroli jakości) - [K_K03, K_K05] 3. Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy - [K_K06]		

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
<p>Wykład: Zaliczenie pisemne przeprowadzane 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.</p> <p>Laboratorium: Zaliczenie na podstawie odpowiedzi pisemnej z zakresu treści każdego wykonywanego ćwiczenia laboratoryjnego, sprawozdanie z każdego ćwiczenia laboratoryjnego wg wskazań prowadzącego ćwiczenia laboratoryjne. Aby uzyskać zaliczenie laboratoriów wszystkie ćwiczenia muszą być zaliczone (ocena pozytywna ze sprawdzianu pisemnego i sprawozdania).</p>		
Treści programowe		
<p>Wykład:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Oprzyrządowanie pomocnicze w procesach przetwórstwa materiałów polimerowych 2. Procesy mieszania i dozowania materiałów sypkich 3. Zasady doboru wtryskarek do wielkości produkcji 4. Wybrane składowe linii wylączarskich do produkcji profili oraz folii 5. Technologie i oprzyrządowanie wykorzystywane w zdobieniu wyrobów z tworzyw polimerowych 6. Systemy przetwórstwa kauczuków syntetycznych 7. Obróbka i kontrola jakości wyrobów gotowych <p>Laboratorium:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Podajniki tworzyw polimerowych 2. Dozowniki materiałów sypkich 3. Technologia wytłaczania z odciążeniem taśmowym 4. Zakładanie formy wtryskowej i uruchamianie procesu wtryskiwania 5. Wytwarzanie folii z odciążeniem walcowym 6. Wytwarzanie mieszanki gumowej na walcach i wulkanizacja 		
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wilczyński K. - Przetwórstwo tworzyw sztucznych, Oficyna wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2000 2. Frącz W., Krywult B.- Projektowanie i wytwarzanie elementów z tworzyw sztucznych, Oficyna wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, 2005 3. Stasiek J., Wytłaczanie, Wyd. Uniw. TEchn. Przyrodniczego, Bydgoszcz 2003 4. Kucharczyk W., Żurowski W., Przetwórstwo tworzyw sztucznych dla mechaników, Radom, Wydawnictwo Politechniki Radomskiej, 2005 Żuchowska D.: Polimery konstrukcyjne, WNT, W-wa, wyd. II, 2002 		
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zawistowski H., Frenkler D.: Konstrukcja form do tworzyw termoplastycznych. Warszawa, WNT 2000, wydanie wznowione. 2. Materiały producentów wtryskarek i peryferyjnych urządzeń (Battenfeld, Haitian, Arburg, Piovan, Motan) 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. wykład	15	
2. laboratorium	15	
3. konsultacje	10	
4. zaliczenie	5	
5. praca własna studenta	20	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	65	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	40	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	1