

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Procesy i techniki produkcyjne: przetw. tworzyw sztucznych		Kod 1010251511010244084
Kierunek studiów Zarządzanie i inżynieria produkcji - studia I	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 1 / 1
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stoień studiów: I 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: dr inż. Karol Bula email: karol.bula@put.poznan.pl tel. +48(61) 665-28-95 Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	podstawowa z materiałoznawstwa tworzyw polimerowych
2	Umiejętności:	logicznego myślenia, korzystania z informacji pozyskiwanych z biblioteki i Internetu
3	Kompetencje społeczne	rozumienie potrzeby uczenia się i pozyskiwania nowej wiedzy
Cel przedmiotu: Zapoznanie studentów z metodami przygotowania surowców do przetwarzania i podstawowymi technologiami przetwórstwa tworzyw polimerowych.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Student powinien scharakteryzować surowce wejściowe stosowane w procesach wytwarzania - [K_W08, K_W04] 2. Student powinien opisać podstawowe technologie przetwórstwa tworzyw sztucznych - [K_W08]		
Umiejętności:		
1. Student potrafi dobierać technologie wytwarzania dla określonego wyrobu - [K_U10] 2. Student potrafi dobierać maszyny i urządzenia do realizacji procesów produkcyjnych - [K_U10]		
Kompetencje społeczne:		
1. Student jest otwarty na dyskusję o zagadnieniach technicznych z różnymi środowiskami - [K_K01, K_K12] 2. Rozumie techniczne i pozatechniczne aspekty związane z przetwórstwem tworzyw sztucznych - [K_K02] 3. Student potrafi współpracować w grupie - [-]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

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 ? db, od 80,1% do 90,0% - db+, od 90,1% - bdb.

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).

Treści programowe

Wykład:

Właściwości technologiczne tworzyw polimerowych. Przygotowanie surowców do przetwarzania. Systemy suszenia i dozowania surowców. Podstawowe technologie przetwórstwa tworzyw sztucznych: wtryskiwanie, wytłaczanie, laminowanie, formowanie próżniowe, nanoszenie powłok, łączenie, przetwórstwo elastomerów. Typszeregi maszyn i oprzyrządowanie pomocnicze. Linie technologiczne do profili ciągłych. Metody obróbki powierzchni wyrobów. Kondycjonowanie wyrobów. Typowe wady wynikające z błędnego prowadzenia procesów przetwarzania.

Laboratorium:

1. Technologia wtryskiwania.
2. Technologia wytłaczania.
3. Technologia laminowania.
4. Termoformowanie.
5. Łączenie wyrobów z tworzyw polimerowych.
6. Nanoszenie powłok z tworzyw polimerowych na wyroby metalowe.

Literatura podstawowa:

1. Projektowanie i wytwarzanie elementów z tworzyw sztucznych, W. Frącz, B. Krywult , Oficyna wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, 2005
2. Przetwórstwo tworzyw sztucznych, K. Wilczyński , Oficyna wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2000
3. Kompozyty, A. Boczkowska, Wyd. politechniki Warszawskiej, 2003

Literatura uzupełniająca:

1. Technologia wtrysku, A. Smorawiński , WNT, Warszawa, 1989
2. Polymer Materials and Processing, Charrier J-M, Hanser Publishers, New York, 1990
3. Polymer technology, D. Miles, J. Briston, Londyn, 1992
4. Plastic Review, Tworzywa Sztuczne i Chemia, czasopisma

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)
1. wykład	15
2. laboratorium	15
3. konsultacje	5
4. zaliczenie	5
5. praca własna studenta	20

Obciążenie pracą studenta

forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	60	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	35	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	1