

Nazwa przedmiotu			
PRZETWÓRSTWO TWORZYW SZTUCZNYCH <i>Processing of plastic materials</i>			
Kierunek: Inżynieria materiałowa			Kod przedmiotu: IM.G.D2.1
Rodzaj przedmiotu: Obieralny Specjalnościowy MPBIK	Poziom studiów: studia I stopnia	forma studiów: studia stacjonarne	Rok: III Semestr: VI
Rodzaj zajęć: Wyk. Lab.	Liczba godzin/tydzień: 2W^e, 1L		Liczba punktów: 4 ECTS

PRZEWODNIK PO PRZEDMIOCIE

I KARTA PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

- C1. Przekazanie studentom podstawowej wiedzy o tworzywach sztucznych, ich właściwościach i technologiach przetwórstwa
- C2. Zapoznanie studentów z metodami i technologiami przetwórstwa tworzyw sztucznych

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Wiedza z zakresu fizyki, matematyki, chemii ogólnej oraz materiałów polimerowych,
2. Znajomość zasad bezpieczeństwa pracy przy użytkowaniu maszyn i urządzeń technologicznych,
3. Umiejętność doboru metod pomiarowych,
4. Umiejętność wykonywania działań matematycznych do rozwiązywania postawionych zadań,
5. Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji w tym z instrukcji i dokumentacji technicznej,
6. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie,
7. Umiejętności prawidłowej interpretacji i prezentacji własnych działań.

EFEKTY KSZTAŁCENIA

- EK 1 – posiada wiedzę teoretyczną z zakresu metod i technik przetwarzania tworzyw sztucznych,
- EK 2 – zna tendencje i kierunki rozwoju w zakresie projektowania wyrobów z tworzyw sztucznych i technologii przetwórstwa tworzyw sztucznych,
- EK 3 – zna ogólne zasady działania, obsługi i doboru narzędzi pomiarowych oraz maszyn technologicznych stosowanych w przetwórstwie tworzyw sztucznych,
- EK 4 – potrafi przygotować sprawozdanie z przebiegu realizacji ćwiczeń.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – WYKŁADY	Liczba godzin
W1 – Podstawy przetwórstwa tworzyw sztucznych, klasyfikacja metod przetwórstwa.	2
W 2 – Przetwarzalność tworzyw sztucznych	2
W 3 – Wytłaczanie i wytłaczanie z rodmuchiowaniem	2
W 4 - Wtryskiwanie	2
W 5 – Prasowanie tworzyw sztucznych	2
W 6 - Metody przetwórstwa fizyczno-chemicznego I rodzaju	2
W 7 – Nanoszenie powłok z tworzyw sztucznych	2
W 8 - Metalizowanie wytworów z tworzyw sztucznych	2
W 9 – Odlewanie i laminowanie tworzyw sztucznych	2
W 10 – Technologia łączenia tworzyw sztucznych stosowana w budowie maszyn	2
W 11, 12 – Narzędzia do przetwórstwa tworzyw sztucznych	4

W 13 – Niedoskonałości procesów przetwórstwa tworzyw sztucznych	2
W 14,15 – Tendencje w produkcji i przetwórstwie tworzyw sztucznych	4
Forma zajęć – LABORATORIUM	Liczba godzin
L 1,2 – Technologie łączenia tworzyw sztucznych	2
L 3,4 - Technologie nanoszenia powłok z tworzyw sztucznych	2
L 5,6 - Wytwarzanie laminatów z tworzyw sztucznych	2
L 7,8 - Skurcz przetwórczy wyprasek wtryskowych - zadania	2
L 9,10 Wykorzystanie oprogramowania CES do wyszukiwania informacji na temat metod przetwórstwa tworzyw sztucznych	2
L 11-14 Zapoznanie studentów z procesami technologicznymi w warunkach przemysłowych	4
L 15 –Rozdzielanie ciepłe folii	1

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. – wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych
2. – ćwiczenia laboratoryjne, opracowanie sprawozdań z realizacji przebiegu ćwiczeń
3. – pokaz procesów technologicznych
4. – przykłady gotowych wyrobów i półwyrobów wytworzonych różnymi technikami
5. – przyrządy pomiarowe
6. – stanowiska do ćwiczeń wyposażone w narzędzia do realizacji procesu przetwórstwa tworzyw sztucznych

SPOSOBY OCENY (F – FORMUJĄCA, P – PODSUMOWUJĄCA)

F1. – ocena przygotowania do ćwiczeń laboratoryjnych
F2. – ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń
F3. – ocena sprawozdań z realizacji ćwiczeń objętych programem nauczania
F4. – ocena aktywności podczas zajęć
P1. – ocena umiejętności rozwiązywania postawionych problemów oraz sposobu prezentacji uzyskanych wyników – zaliczenie na ocenę*
P2. – ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładu - z egzamin pisemny i ustny **

*) warunkiem uzyskania zaliczenia jest otrzymanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych,

**) warunkiem uzyskania zaliczenia jest otrzymanie pozytywnej oceny z egzaminu ustnego i pisemnego.

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z prowadzącym	30W 15L → 45h
Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	15 h
Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych	20 h
Wykonanie sprawozdań z realizacji ćwiczeń laboratoryjnych (czas poza zajęciami laboratoryjnymi)	20 h
Przygotowanie do zaliczenia przedmiotu - egzamin	20 h
Suma	Σ 120 h
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4 ECTS

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

1. Koszkuł J., Caban R., Nabiałek J.: Narzędzia do przetwórstwa polimerów, CWA Regina Poloniae, Częstochowa 2010
2. Bociąga E.: Specjalne metody wtryskiwania tworzyw polimerowych. WNT, Warszawa 2008
3. Koszkuł J.: Przetwórstwo tworzyw wielkocząsteczkowych. Politechnika Częstochowska, 1995.
4. Sikora R.: Przetwórstwo tworzyw wielkocząsteczkowych. Wydawnictwo Edukacyjne Żak, Warszawa 1993.
5. Smorawiński A.: Technologia wtrysku. WNT, Warszawa 1989.
6. Hylla I.: Tworzywa sztuczne–własności–przetwórstwo–zastosowanie, Wyd. P.Śl., 1999.

PROWADZĄCY PRZEDMIOT (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)1. dr inż. Renata Caban reni@wip.pcz.pl , tel. 34 3250 680**MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA**

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla kierunku Inżynieria Materiałowa	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
EK1	K_W13, K_W24,	C2	W1-15 L1-15	1, 4	P2 F1-F4
EK2	K_W07, K_U01	C1, C2	W14,15 L1-15	1,4	P2 F1-F4
EK3	K_W16, K_W18, K_W24, K_W29 K_U15	C2	W11,12,13 L1-15	1-6	F1-F4 P1, P2
EK4	K_W19, K_U03, K_U10, K_U18	C1, C2	L1-15	2,4,6	F1-F4 P1, P2

II. FORMY OCENY – SZCZEGÓŁY

	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
Efekt 1 Student opanował wiedzę z zakresu metod i technik przetwarzania tworzyw sztucznych	Student nie opanował podstawowej wiedzy z zakresu metod i technik przetwarzania tworzyw sztucznych	Student częściowo opanował wiedzę z zakresu metod i technik przetwarzania tworzyw sztucznych	Student opanował wiedzę z zakresu metod i technik przetwarzania tworzyw sztucznych	Student bardzo dobrze opanował wiedzę z z zakresu metod i technik przetwarzania tworzyw sztucznych
Efekt 2 Student zna tendencje i kierunki rozwoju w zakresie projektowania wyrobów z tworzyw sztucznych i technologii przetwórstwa tworzyw sztucznych	Student nie zna tendencji i kierunków rozwoju w zakresie projektowania wyrobów z tworzyw sztucznych i technologii przetwórstwa tworzyw sztucznych	Student częściowo zna tendencje i kierunki rozwoju w zakresie projektowania wyrobów z tworzyw sztucznych i technologii przetwórstwa tworzyw sztucznych	Student zna tendencje i kierunki rozwoju w zakresie projektowania wyrobów z tworzyw sztucznych i technologii przetwórstwa tworzyw sztucznych	Student bardzo dobrze zna tendencje i kierunki rozwoju w zakresie projektowania wyrobów z tworzyw sztucznych i technologii przetwórstwa tworzyw sztucznych
Efekt 3 Student zna ogólne zasady działania, obsługi i doboru narzędzi pomiarowych oraz maszyn technologicznych	Student nie zna ogólnych zasady działania, obsługi i doboru narzędzi pomiarowych oraz maszyn technologicznych	Student częściowo zna ogólne zasady działania, obsługi i doboru narzędzi pomiarowych oraz maszyn technologicznych	Student zna ogólne zasady działania, obsługi i doboru narzędzi pomiarowych oraz maszyn technologicznych	Student bardzo dobrze zna ogólne zasady działania, obsługi i doboru narzędzi pomiarowych oraz maszyn technologicznych

Efekt 4 Student potrafi efektywnie prezentować i dyskutować wyniki własnych działań	Student nie potrafi opracować sprawozdania, nie potrafi zaprezentować wyników swoich badań	Student potrafi wykonać sprawozdanie z realizowanego ćwiczenia, ale nie potrafi dokonać interpretacji oraz analizy wyników własnych badań	Student potrafi wykonać sprawozdanie z realizowanego ćwiczenia, potrafi prezentować wyniki swojej pracy oraz dokonuje ich analizy	Student potrafi bardzo dobrze wykonać sprawozdanie z realizowanego ćwiczenia, potrafi w sposób zrozumiały prezentować oraz dyskutować osiągnięte wyniki
---	--	---	---	---

III. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Wszelkie informacje dla studentów kierunku **Inżynieria Materiałowa** wraz z:

- programem studiów,
 - harmonogramem odbywania zajęć
- dostępne są na tablicy informacyjnej oraz stronie internetowej www.wip.pcz.pl

2. Rozkład konsultacji jest dostępny na tabliczkach informacyjnych umieszczanych na drzwiach gabinetów pracowników oraz w sekretariacie Instytutu. Informacje na temat godzin konsultacji przekazywane są także bezpośrednio na pierwszych zajęciach.