



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Nowe technologie przetwórstwa tworzyw sztucznych

Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria Materiałowa

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

3/6

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

15

Ćwiczenia

Laboratoria

15

Projekty/seminaria

Inne (np. online)

Liczba punktów ECTS

2

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Marek Szostak, prof. PP

marek.szostak@put.poznan.pl

tel. 61-6652776

Wydział Inżynierii Mechanicznej

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Karol Bula, prof. PP

karol.bula@put.poznan.pl

tel. 61-6652895

Wydział Inżynierii Mechanicznej

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z zakresu materiałoznawstwa tworzyw polimerowych oraz podstawowych metod ich przetwórstwa.

Cel przedmiotu

Poznanie nowoczesnych metod przetwórstwa tworzyw polimerowych.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Studenci ma wiedzę na temat specjalnych metod przetwórstwa tworzyw sztucznych i zjawisk zachodzących podczas tych procesów przetwarzania. - [K_W05, K_W08, K_W12].



2. Studenci mają wiedzę, jak i gdzie można wykorzystać nowoczesne metody przetwórstwa tworzyw sztucznych w zależności od kształtu produktu i rodzaju materiału polimerowego. - [K_W03, K_W08, K_W12].

Umiejętności

1. Student potrafi dobierać tworzywo polimerowe oraz odpowiednią metodę przetwórstwa tworzyw polimerowych. - [K_U01, K_U09, K_U12, K_U16, K_U21].

2. Student potrafi zaproponować szczegółowo metodę przetwórstwa oraz rodzaj narzędzia kształtującego.- [K_U09, K_U12, K_U16, K_U21].

3. Student potrafi zdefiniować warunki przetwórstwa tworzyw sztucznych. - [K_U12, K_U16, K_U21].

4. Student potrafi przeprowadzić proces przetwórstwa polimerów w sposób bezpieczny.- [K_U12, K_U16, K_U21].

Kompetencje społeczne

1. Student jest świadomy znaczenia zastosowania tworzyw sztucznych w gospodarce i życiu społecznym. -[K_K02].

2. Student potrafi współpracować w grupie. -[K_K03].

3. Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy. -[K_K06].

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: Zaliczenie na podstawie egzaminu pisemnego składającego się z 5 pytań ogólnych (zaliczenie w przypadku poprawnej odpowiedzi na min. pytania: <3 – ndst.; 3 – dst; 3,5 – dst+; 4 – db; 4,5 – db+; 5 – bdb) przeprowadzanego na koniec semestru.

Ćwiczenia laboratoryjne : Zaliczenie na podstawie sprawozdań z odbytych ćwiczeń laboratoryjnych zgodnie z wytycznymi prowadzącego ćwiczenia.

Treści programowe

Wykład:

1. Technologia wtryskiwania wspomaganego gazem i wodą.

2. Wykorzystanie mieszalników statycznych i dynamicznych w technologiach wtryskiwania i wytłaczania.

3. Otrzymywanie polimerowych materiałów magnetycznie miękkich i twardych.

4. Technologie wtryskiwania i spiekania proszków.

5. Zaawansowane technologie wtryskiwania tworzyw polimerowych, technologie sandwich i mono-sandwich, mikrowtryskiwanie, technologie IML oraz wtrysk wielomateriałowy

6. Technologia wtryskiwania z dynamicznymi zmianami temperatury formy.



7. Przetwórstwo tworzyw bio-degradowalnych.

Ćwiczenia laboratoryjne :

1. Wtryskiwanie tworzyw sztucznych z wykorzystaniem mieszalnika dynamicznego
2. Analiza procesu wtryskiwania dokładnościowego wyrobów z tworzyw sztucznych
3. Analiza stabilności procesu wytłaczania tworzyw sztucznych
4. Wtryskiwanie tworzyw bio-degradowalnych
5. Wtryskiwanie wyrobów z materiałów polimerowych pochodzących z recyklingu.
6. Statystyczne sterowanie procesem wtryskiwania.
7. Technologia mikrowtryskiwania.

Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialna ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy.

Ćwiczenia laboratoryjne: wykonywanie eksperymentów, rozwiązywanie postawionych zadań, dyskusja, praca w zespole.

Literatura

Podstawowa

1. Bociąga E. „Specjalne metody wtryskiwania tworzyw polimerowych, WNT, W-wa 2008 .
2. Kucharczyk W., Żurowski W., Przetwórstwo tworzyw sztucznych dla mechaników, Radom, Wydawnictwo Politechniki Radomskiej, 2005.
3. Praca zbiorowa. Poradnik - Tworzywa sztuczne, WNT, Warszawa 2006.
4. Haponiuk J.T.; Tworzywa sztuczne w praktyce; Wyd. Verlag Dashofer, Warszawa 2008.

Uzupełniająca

1. Czasopisma: Przegląd Odlewnictwa, Plastics Review, Rubber Review, Plast News, Tworzywa Sztuczne, Przetwórstwo Tworzyw.
2. Sikora R., Przetwórstwo tworzyw wielkocząsteczkowych, Wyd. Pol. Lubelskiej 2006.
3. Smorawiński A., Technologia wtrysku, WNT, Warszawa 1989.
4. Śledziona J., Podstawy technologii kompozytów, Wyd. Politechniki Śląskiej, 1998.
5. Koszkuł J., Materiały polimerowe, Wyd. Politechniki Częstochowskiej, 1999.



Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	57	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	32	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) ¹	25	1,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności