



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Laboratorium obieralne (Technologia polimerów)

Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria chemiczna i procesowa

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

4/7

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

Laboratoria

Inne (np. online)

15

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

Liczba punktów ECTS

2

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Arkadiusz Kloziński

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

e-mail: arkadiusz.klozinski@put.poznan.pl

tel. 61 665 37 84

Wydział Technologii Chemicznej

ul. Berdychowo 4, 61-131 Poznań

Wymagania wstępne

Student ma wiedzę w zakresie podstawowych zagadnień chemii ogólnej, chemii organicznej. Student zna i stosuje dobre techniki pracy w laboratorium chemicznym, potrafi obsługiwać aparaturę badawczą. Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł.

Cel przedmiotu

Uzyskanie praktycznej wiedzy o polimerach, materiałach polimerowych i kompozytach polimerowych; ich identyfikacji i otrzymywaniu, przetwórstwie i właściwościach.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

Student posiada wiedzę w zakresie chemii polimerów (identyfikacja) oraz ich przetwórstwie



(wtryskiwanie, wytwarzanie kompozytów), pozwalającą na rozumienie oraz opis zjawisk i procesów fizycznych związanych z materiałami polimerowymi. [K_W02]

Umiejętności

1. Student umie zaplanować i wykonać proste eksperymenty w zakresie chemii polimerów (identyfikacja), przetwórstwa materiałów polimerowych oraz zinterpretować ich wyniki i wyciągnąć wnioski. [K_U08]
2. Student umie zidentyfikować podstawowe polimery i operacje jednostkowe z zakresu przetwórstwa materiałów polimerowych (wtryskiwanie) oraz sformułować ich specyfikację. [K_U17]

Kompetencje społeczne

1. Student rozumie potrzebę doskonalenia się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych w dziedzinie technologii polimerów. [K_K01]
2. Student ma świadomość ważności i zrozumienie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej w obszarze technologii polimerów, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje. [K_K02]
3. Student ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania. [K_K04]

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Laboratorium: Zaliczenie stacjonarne – odpowiedź ustna lub zaliczenie pisemne z materiału zawartego w ćwiczeniach oraz z podanych zagadnień teoretycznych; obecność i wykonanie wszystkich przewidzianych programem studiów ćwiczeń laboratoryjnych; ocena z raportów przygotowanych po wykonaniu każdego ćwiczenia. Ocena końcowa będzie wystawiona w oparciu o średnią ocen z odpowiedzi ustnych/zaliczeń i raportów z każdego ćwiczenia, podzieloną przez ilość wykonanych ćwiczeń. Zaliczenie zdalne - odpowiedź ustna i/lub zaliczenie pisemne z materiału zawartego w ćwiczeniach, filmach instruktażowych oraz z podanych zagadnień teoretycznych, prowadzona w trybie "live view" z włączoną kamerką internetową w bezpośrednim kontakcie z prowadzącym zajęcia za pośrednictwem platformy eMeeting lub Zoom oraz korzystając z modułu testów na platformie eKursy; obecność online i zaliczenie wszystkich przewidzianych programem studiów ćwiczeń laboratoryjnych; ocena z raportów przygotowanych po wykonaniu każdego ćwiczenia i przesłanych za pośrednictwem platformy eKursy lub drogą mailową z wykorzystaniem systemu uczelnianej poczty elektronicznej. Ocena końcowa będzie wystawiona w oparciu o średnią ocen z odpowiedzi ustnych/zaliczeń i raportów z każdego ćwiczenia, podzieloną przez ilość wykonanych ćwiczeń. Kryterium oceny: 3 - 50,1%-60,0%; 3,5 - 60,1%-70%; 4 - 70,1%-80,0%; 4,5 - 80,1%-90%; 5 - od 90,1%.

Treści programowe

Zagadnienia dotyczące identyfikacji polimerów, otrzymywania kompozytów polimerowych – ze szczególnym uwzględnieniem laminatów oraz przetwórstwa tworzyw sztucznych techniką wtryskiwania.



Ćwiczenia laboratoryjne obejmują:

1. Przetwórstwo materiałów polimerowych – wtryskiwanie.
2. Kompozyty polimerowe – otrzymywanie i właściwości laminatów poliestrowych.
3. Identyfikacje tworzyw sztucznych.

Metody dydaktyczne

Praktyczne zajęcia laboratoryjne.

Literatura

Podstawowa

1. J. Pielichowski, A. Puszyński „Chemia Polimerów” TEZA, Kraków, 2004
2. J. Pielichowski, A. Puszyński „Technologia tworzyw sztucznych”, WNT, Warszawa, 1994
3. K. Wilczyński: „Przetwórstwo tworzyw sztucznych”, WPW W-wa 2000.
4. A. Smorawiński: „Technologia wtrysku”, WNT W-wa 1984

Uzupełniająca

1. Praca zbiorowa pod red. Z. Floriańczyka i S. Penczka „Chemia polimerów” tom I i II, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1995 i 1997
2. W. Szlezyngier „Tworzywa sztuczne” Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 1996
3. H. Saechtling: „Tworzywa sztuczne. Poradnik”, WNT Warszawa 2000.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	20	1,2
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych) ¹	30	0,8

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności