



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Projektowanie materiałów z tworzyw sztucznych [S1TCh2>PMzTS]

Przedmiot

Kierunek studiów

Technologia chemiczna

Rok/Semestr

3/5

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

0

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

15

Liczba punktów ECTS

1,00

Koordynatorzy

dr inż. Piotr Gajewski

piotr.gajewski@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Student ma wiedzę w zakresie podstawowych zagadnień chemii ogólnej, chemii organicznej.

Cel przedmiotu

Uzyskanie podstawowej wiedzy o materiałach polimerowych, ich otrzymywaniu i właściwościach, a także nowoczesnych zastosowaniach.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

Student posiada podstawową wiedzę z zakresu chemii i technologii materiałów polimerowych, a także ich właściwości i zastosowań (K_W03). Ma niezbędną wiedzę zarówno o surowcach naturalnych i syntetycznych, produktach i procesach stosowanych w technologii polimerów (K_W9)

Umiejętności:

Potrafi pozyskiwać niezbędne informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł dotyczących nauk chemicznych, właściwie je interpretuje, wyciąga wnioski (K_U1). Potrafi pracować zarówno indywidualnie, jak i zespołowo w środowisku akademickim (K_U2). Potrafi przygotować i przedstawić w

języku polskim prezentację ustną z zakresu technologii polimerów (K_U4). Ma umiejętność samokształcenia się (K_U6).

Kompetencje społeczne:

Rozumie potrzebę dokształcania się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych (K_K01). Potrafi współdziałać i pracować w grupie (K_K03). Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji wyznaczonego zadania (K_K04).

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Ocena końcowa ustalana jest w oparciu o oceny częściowe otrzymane podczas prowadzenia zajęć w bezpośrednim kontakcie z nauczycielem (w przypadku zajęć online - w trybie "live view" z włączoną kamerką internetową za pośrednictwem platformy eKursy) w trakcie trwania semestru, na które składają się: ocena z przygotowania referatów w formie prezentacji multimedialnej na temat związany z zastosowaniem i właściwościami wybranych materiałów polimerowych, ocena projektu na podstawie formy pisemnej projektu (w przypadku zajęć online - przesłanej za pośrednictwem platformy eKursy lub drogą mailową z wykorzystaniem systemu uczelnianej poczty elektronicznej) oraz ocena obrony projektu.

Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną ocen uzyskanych w trakcie realizacji projektu.

Treści programowe

Zagadnienia dotyczące podstawowej wiedzy o materiałach polimerowych, ich otrzymywaniu i właściwościach, a także nowoczesnych zastosowaniach.

Tematyka zajęć

Znajomość budowy najpopularniejszych monomerów i ich polimerów, takich jak np. poliolefiny, polimery winylowe, kauczuki, poliestry, poliamidy, poliuretany, żywice epoksydowe i poliestrowe, polimery specjalne.

Budowa polimerów (liniowe, rozgałęzione, usieciowane), termoplasty i duroplasty i ich właściwości. Tworzywo sztuczne - pojęcie, składniki; kompozyty. Otrzymywanie, właściwości oraz modyfikacja materiałów polimerowych pod kątem ich zastosowań użytkowych.

Zapoznanie się z nowoczesnymi zastosowaniami tworzyw sztucznych (polimerowych). Oprócz powszechnie znanych zastosowań, jak w przemyśle gumowym, spożywczym, opakowaniowym, elektrotechnicznym, budownictwie, lotnictwie, motoryzacji, rolnictwie, projekt obejmuje również zagadnienia tworzyw sztucznych w kosmetyce, medycynie, farmacji, dentystyce, przemyśle komputerowym, stereolitografii (drukarki 3D), mikrolitografii, optoelektronice, mikroelektronice, itp. Wymagania stawiane materiałom polimerowym w zależności od ich docelowego zastosowania.

Metody dydaktyczne

Projekt: Wykonywanie poszczególnych etapów projektu, rozwiązywanie problemów związanych z poszczególnymi etapami projektu, przygotowanie prezentacji multimedialnych oraz części pisemnej projektu, dyskusja.

Literatura

Podstawowa:

1. J. Pielichowski, A. Puszyński „Chemia Polimerów” TEZA, Kraków, 2004
2. J. Pielichowski, A. Puszyński „Technologia tworzyw sztucznych”, WNT, Warszawa, 1994
3. W. Szlezzyngier „Tworzywa sztuczne” Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 1996.
4. Z. Wirpsza „Poliuretany. Chemia, technologia, zastosowanie.” WNT Warszawa 1991.

Uzupełniająca:

1. Praca zbiorowa pod red. Z. Floriańczyka i S. Penczka „Chemia polimerów” tom II, III Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1995 i 1997.
2. Publikacje naukowe związane z tematyką projektu.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	25	1,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	15	0,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	10	0,50