

KARTA PRZEDMIOTU**I. Dane podstawowe**

Nazwa przedmiotu	Degradacja polimerów
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Degradation of polymers
Kierunek studiów	Biotechnologia
Poziom studiów (I, II, jednolite magisterskie)	II
Forma studiów (stacjonarne, niestacjonarne)	stacjonarne
Dyscyplina	nauki biologiczne
Język wykładowy	język polski

Koordinator przedmiotu/osoba odpowiedzialna	dr hab. Agnieszka Wolińska
---	----------------------------

Forma zajęć (<i>katalog zamknięty ze słownika</i>)	Liczba godzin	semestr	Punkty ECTS
wykład	-	-	2
konwersatorium	-	-	
ćwiczenia	15	III	
laboratorium	-	-	
warsztaty	-	-	
seminarium	-	-	
proseminarium	-	-	
lektorat	-	-	
praktyki	-	-	
zajęcia terenowe	-	-	
pracownia dyplomowa	-	-	
translatorium	-	-	
wizyta studyjna	-	-	

Wymagania wstępne	Zaliczone kursy: chemia, biochemia, fizyka, mikrobiologia
-------------------	---

II. Cele kształcenia dla przedmiotu

Zapoznanie studenta z metodami degradacji polimerów oraz ich właściwościami
Zapoznanie z efektywnością poszczególnych metod degradacyjnych

III. Efekty uczenia się dla przedmiotu wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych

Symbol	Opis efektu przedmiotowego	Odniesienie do efektu kierunkowego
WIEDZA		
W_01	Student definiuje pojęcia związane z polimerami i zna ich kategoryzację	K_W01
W_02	Ma wiedzę z zakresu odporności polimerów na czynniki chemiczne, fizyczne i biologiczne	K_W01, K_W02
W_03	Zna podstawowe zasady związane z postępowaniem z odpadami z wybranych wyrobów polimerowych	K_W05, K_W07

UMIEJĘTNOŚCI		
U_01	Student rozróżnia rodzaje polimerów w zależności od ich budowy i pochodzenia oraz wiąże je z możliwościami unieszkodliwienia (potrafi zaproponować metodę ich degradacji)	K_U01, K_U07, K_U15, K_U17
U_02	Wykonuje doświadczenia mające na celu degradację wybranego tworzywa sztucznego z wykorzystaniem różnych metod rozkładu materiałów polimerowych	K_U01, K_U07, K_U15, K_U17
U_03	Monitoruje i kontroluje wydajność i skuteczność procesu degradacji polimeru	K_U01, K_U07, K_U15, K_U17
U_04	Krytycznie ocenia efektywność procesu degradacji tworzyw sztucznych	K_U03
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_01	Student ma świadomość możliwości praktycznego wykorzystania metod degradacyjnych w odniesieniu do polimerów i jest otwarty na nowoczesne rozwiązania stosowane w procesach degradacyjnych	K_K01
K_02	Postępuje zgodnie z zasadami BHP podczas pracy w laboratorium	K_K05

IV. Opis przedmiotu/ treści programowe

Wprowadzenie obejmujące zasady bezpiecznej pracy w laboratorium. Właściwości odpadów polimerowych i ich wstępna identyfikacja. Degradacja chemiczna polimerów. Degradacja biologiczna polimerów. Degradacja w środowisku wodnym. Test zaliczeniowy.

V. Metody realizacji i weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody dydaktyczne (lista wyboru)	Metody weryfikacji (lista wyboru)	Sposoby dokumentacji (lista wyboru)
WIEDZA			
W_01	Analiza laboratoryjna	Obserwacja	Test zaliczeniowy
W_02	Analiza laboratoryjna	Obserwacja	Test zaliczeniowy
W_03	Analiza laboratoryjna	Obserwacja	Test zaliczeniowy
UMIEJĘTNOŚCI			
U_01	Ćwiczenia laboratoryjne	Praca pisemna	Pisemne sprawozdanie z ćwiczeń
U_02	Ćwiczenia laboratoryjne	Praca pisemna	Pisemne sprawozdanie z ćwiczeń
U_03	Ćwiczenia laboratoryjne	Praca pisemna	Pisemne sprawozdanie z ćwiczeń
U_04	Ćwiczenia laboratoryjne	Praca pisemna	Pisemne sprawozdanie z ćwiczeń
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K_01	Ćwiczenia laboratoryjne	Obserwacja	Test zaliczeniowy
K_02	Ćwiczenia laboratoryjne	Obserwacja	Pisemne sprawozdanie z ćwiczeń

VI. Kryteria oceny, wagi...

Zaliczenie pisemne (test na koniec semestru) – 80%

Dodatkowa aktywność na ćwiczeniach – 20% (praktyka, współdziałanie w zespole, dyskusja)

Ocena	Kryteria oceny	
bardzo dobra (5)	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu bardzo dobrym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 91-100 %
ponad dobra (4,5)	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu ponad dobrym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 86-90 %
dobra (4)	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu dobrym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 71-85%
dość dobra (3,5)	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu dość dobrym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie poniżej 66-70%
dostateczna (3)	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu dostatecznym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 51-65%
niedostateczna (2)	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu niedostatecznym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie poniżej 51%

VII. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności studenta	Liczba godzin
Liczba godzin kontaktowych z nauczycielem	15
Liczba godzin indywidualnej pracy studenta	35

VIII. Literatura

Literatura podstawowa
Pielichowski J., Puszyński A. 2004. Chemia polimerów. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Kraków.
Literatura uzupełniająca
Skrypty do ćwiczeń.
Grabowska B. 2010. Degradacja tworzyw polimerowych. Archives of Foundry Engineering 10: 57-60.