



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	FOTODEGRADACJA I TERMODEGRADACJA, PG_00035471						
Kierunek studiów	Korozja						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2022/2023		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Chemiczny -> Katedra Chemii Fizycznej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Joanna Krakowiak					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Joanna Krakowiak					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	0.0	15.0	30
W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0							
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	30		3.0		17.0	50
Cel przedmiotu	Student zapoznaje się z podstawową wiedzą dotyczącą wpływu temperatury i promieniowania UV-VIS na właściwości użytkowe materiałów polimerowych, a przede wszystkim na ich degradację. Omawiane są mechanizmy i okoliczności procesów degradacji jak i czynniki, które mają na nie wpływ. Omawiane są właściwości podstawowych polimerów wykorzystywanych w materiałach konstrukcyjnych, klejach czy powłokach malarskich pod kątem ich podatności na degradację termiczną jak i fotochemiczną oraz ze sposobami spowalniania tego procesu.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_W01] posiada wiedzę w dziedzinie nauki o materiałach, w zakresie niezbędnym do opisu i rozumienia zależności pomiędzy składem chemicznym a własnościami fizycznymi		Ma podstawową wiedzę dotyczącą mechanizmu i kinetyki procesów degradacji zachodzących pod wpływem ciepła lub promieniowania UV-VIS		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_U04] rozpoznaje i potrafi scharakteryzować poszczególne zjawiska korozyjne, dokonuje analizy różnych form degradacji i potrafi określić wpływ różnych czynników zewnętrznych i wewnętrznych na jej stopień		ma elementarną wiedzę w zakresie oceny narażenia elementów polimerowych na degradację pod wpływem temperatury lub promieniowania UV-VIS		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		
	[K7_W05] zna aspekty eksploatacji, konserwacji i ochrony przed zniszczeniem materiałów niemetalowych, w tym obiektów archeologicznych		Ma podstawową wiedzę na temat warunków użytkowania podstawowych materiałów polimerowych oraz ich ochrony przed foto i termodegradacją.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		

Treści przedmiotu	<p>Omawiany jest wpływ temperatury i promieniowania UV-VIS na właściwości materiałów polimerowych, a przede wszystkim na ich degradację. Przedstawione są mechanizmy i okoliczności procesów degradacji jak i czynniki, które mają na nie wpływ. Student dowiaduje się jakie elementy otoczenia przyspieszają proces degradacji a jakie pozwalają go opóźnić celem zwiększenia czasu użytkowania danego materiału. Prezentowane są właściwości podstawowych polimerów wykorzystywanych w materiałach konstrukcyjnych, klejach czy powłokach malarskich pod kątem ich podatności na degradację termiczną jak i fotochemiczną oraz sposoby spowalniania tego procesu.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość podstaw chemii polimerów oraz podstawowych procesów fizyko-chemicznych		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	sprawdzian z wykładów	50.0%	50.0%
	prezentacja	70.0%	40.0%
	obecność	80.0%	10.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>1. Fotochemia polimerów. Teoria i zastosowanie, praca zbiorowa pod redakcją J. Pączkowskiego, Wyd. UMK, Toruń 2003 2. J. F. Rabek, Polymer photodegradation. Mechanisms and experimental methods, Chapman & Hall, 1995, London 3. J. F. Rabek, Współczesna wiedza o polimerach, PWN W-wa, 2008r</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	<p>1. Włodzimierz Szlezzyngier, Tworzywa sztuczne, 1998 Rzeszów, Wyd. Ośw. FOSZE</p> <p>2. E. Hałasa, M. Heneczowski, Wprowadzenie do inżynierii termoodpornych materiałów polimerowych, Rzeszów 2007 D. Żuchowska, Polimery konstrukcyjne, WN-T, 1995, W-wa</p>	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>1. Jakie procesy zachodzące w materiałach polimerowych są spowalniane przez dodatek tzw. stabilizatorów?</p> <p>2. Czy jedna substancja chemiczna pełniąca rolę stabilizatora może spełniać jednocześnie różne funkcje? Jeżeli tak, to podaj przykład.</p> <p>3. Jaki wpływ ma struktura polimeru (tzn. gdy tworzą go cząsteczki liniowe, rozgałęzione czy usieciowane) na jego stabilność termiczną?</p> <p>4. Co rozumiemy pod pojęciem fotodegradacji? Opisz dokładnie czynniki wywołujące to zjawisko.</p>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		