



Wydział	Wydział Chemiczny
Studia	III stopnia (doktoranckie)
Dyscyplina	Technologia chemiczna

KARTA MODUŁU

Nazwa modułu		Wybrane zagadnienia z technologii poliuretanów			
Kod modułu		Grupa przedmiotów	Specjalistyczne – wykłady monograficzne		
Osoba odpowiedzialna za moduł		prof. dr hab. inż. Piotr Król			
Osoby prowadzące zajęcia		prof. dr hab. inż. Piotr Król			
Wymiar i forma zajęć		5 godz. wykładu			
Rok studiów	III	Semestr	V-VII	Obowiązuje od roku akademickiego	2016/2017

Opis efektów kształcenia dla modułu

Nr efektu kształcenia	Doktorant, który zaliczył moduł wie/umie/potrafi	Symbol efektu	Sposób weryfikacji efektów kształcenia
1	Ma wiedzę o metodach wytwarzania różnych wyrobów z poliuretanów w skali technologicznej	TC_W_01 IC_W_01	1. Zaliczenie pisemne
2	Ma rozszerzoną wiedzę nt. podstaw chemicznych technologii poliuretanowych	TC_W_02 IC_W_02	1. Zaliczenie pisemne
3	Ma wiedzę nt. kierunków aplikacji pianek, powłok i elastomerów poliuretanowych w nowoczesnej inżynierii materiałowej	TC_W_01 IC_W_01	1. Zaliczenie pisemne
4	Potrafi pozyskiwać informacje z baz literaturowych i patentowych nt. metod wytwarzania i aplikacji tworzyw poliuretanowych	TC_U_02 IC_U_02	1. Dyskusja naukowa
5	Potrafi opracować i krytycznie odnieść się do nowości literaturowych nt. zastosowania biomateriałów na przykładzie tworzyw poliuretanowych	TC_U_04 IC_U_04	1. Dyskusja naukowa

Treści modułu (program zajęć)

1. Rozszerzone zagadnienia w zakresie chemii poliuretanów
2. Nowoczesne powłoki poliuretanowe. Powłoki proszkowe
3. Poliuretany wodorocieńczone. Jonomery poliuretanowe

Wymagania wstępne i dodatkowe

1. Znajomość podstaw wiedzy nt. chemii i technologii polimerów
2. Zaliczenie modułu „Wybrane procesy technologii chemicznej”
3. Zaliczenie modułu „Metody instrumentalne w badaniu materiałów organicznych i nieorganicznych”

Zalecana literatura i pomoce naukowe

1. Praca zbiorowa pod red. A. Prociaka, G. Rokickiego, „Materiały poliuretanowe” Wydawnictwo Naukowe PWN S.A. Warszawa 2013 2. J.F. Rabek „Współczesna wiedza o polimerach” Wydawnictwo Naukowe PWN , Warszawa 2013. 4. P.Król „Linear polyurethanes”, Koninklijke Brill NV, Leiden, The Netherlands” 2008.	
Nakład pracy doktoranta (bilans punktów ECTS)	
Forma nakładu pracy doktoranta (udział w zajęciach, przygotowanie do zajęć, przygotowanie prezentacji, przygotowanie do zaliczenia, przygotowanie do egzaminu, egzamin itp.)	Obciążenie doktoranta [h]
Wykład	5
Przygotowanie do zaliczenia pisemnego	3
Zaliczenie pisemne	1
Sumaryczne obciążenie pracą doktoranta	9
Punkty ECTS za moduł	0,5
Warunki zaliczenia modułu i ocena końcowa (OK):	
Zaliczenie pisemne z wykładu. Ocena z zaliczenia = OK	
Uwagi:	