



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

KARTA MODUŁU

Nazwa modułu	Kompozyty polimerowo-włókniste				
Kod modułu		Grupa przedmiotów	specjalistyczne		
Koordinator modułu	Maciej Heneczowski				
Osoby prowadzące zajęcia	Maciej Heneczowski				
Wymiar i forma zajęć	W 10h				
Rok studiów	III	Semestr	V	Obowiązuje od roku akademickiego	2015/2016

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 charakterze podstawowym na światowym dziedziny nauki i dyscypliny naukowej lub dyscyplin naukowych związanych z obszarem prowadzonych badań	TC_W_01	kolokwium
2	Ma dobrze podbudowaną teoretycznie wiedzę o charakterze szczegółowym związaną z obszarem prowadzonych badań, której źródłem są w szczególności publikacje o charakterze naukowym obejmujące najnowsze osiągnięcia nauki w obszarze prowadzonych badań	TC_W_02	kolokwium
3	Potrafi efektywnie pozyskiwać informacje związane z działalnością naukową z różnych źródeł, także w językach obcych oraz dokonywać właściwej selekcji i interpretacji tych informacji	TC_U_01	kolokwium
4	Potrafi rozwiązywać złożone zadania i problemy związane z reprezentowaną dyscypliną naukową, w tym zadania i nowe metodyproblemy nietypowe stosując koncepcyjne nowe metody, wnoszące wkład do rozwoju wiedzy lub stanowiące nowatorskie rozwiązania o praktycznym zastosowaniu, których poziom oryginalności uzasadnia publikację w recenzowanych wydawnictwach	TC_U_03	napisanie raportu

5	Rozumie i odczuwa potrzebę ciągłego dokształcania się – podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych, a zwłaszcza śledzenia i analizowania najnowszych osiągnięć związanych z reprezentowaną dyscypliną naukową	TC_K_02	prezentacja
Treści modułu (program zajęć)			
Definicja i klasyfikacja kompozytów Ogólne wytyczne projektowania struktury kompozytów Włókna stosowane do zbrojenia kompozytów Polimery stosowane jako osnowa w kompozytach Metody modyfikacji kompozytów Metody wytwarzania kompozytów polimerowo-włóknistych			
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Znajomość chemii i technologii polimerów. Znajomość podstaw przetwórstwa tworzyw polimerowych. Znajomość podstaw wytrzymałości materiałów			
Zalecana literatura i pomoce naukowe			
Wilczyński A. P., Polimerowe kompozyty włókniste : własności, struktura, projektowanie, WNT, Warszawa, 1996 Królikowski W., Polimerowe kompozyty konstrukcyjne, PWN, Warszawa, 2012 Boczkowska A., i inni, Kompozyty, WPW, Warszawa, 2003 Wybrane artykuły z czasopism: Composites. Part A: Applied Science and Manufacturing, Composites Science and Technology, Composites Theory and Practice, Materiały Kompozytowe			
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]
przygotowanie do zajęć			2
udział w zajęciach			5
przygotowanie do zaliczenia			5
Sumaryczne obciążenie pracą doktoranta			12
Punkty ECTS za moduł			0,5
Warunki zaliczenia modułu i ocena końcowa (OK): uzyskanie pozytywnej oceny z zaliczenia pisemnego			
Uwagi:			