



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	Nazwa przedmiotu	w jęz. polskim	NOWE TRENDY W TOWAROZNAWSTWIE PRZEMYSŁOWYM NEW TRENDS IN INDUSTRIAL COMMODITY SCIENCE
		w jęz. angielskim	

Kierunek	Towaroznawstwo
Specjalność	przedmiot kierunkowy
Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Profil kształcenia	ogólnoakademicki
Status przedmiotu	obowiązkowy
Rygor	egzamin

Semestr studiów	Liczba punktów ECTS	Liczba godzin w tygodniu				Liczba godzin w semestrze			
		W	C	L	P	W	C	L	P
I/II	3					9		9	
Razem w czasie studiów						18			

Wymagania w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

Wiedza i umiejętności z zakresu przedmiotów ścisłych i przyrodniczych.
Umiejętność wykonywania podstawowych oznaczeń fizykochemicznych w laboratorium oraz przeprowadzania obserwacji .

Cele przedmiotu

Przekazanie wiedzy z zakresu nowych trendów w towaroznawstwie przemysłowym.
Poznanie metod fizykochemicznych badania współczesnych towarów przemysłowych, służących do określenia właściwości i jakości towarów przemysłowych.
Poznanie wpływu produktu przemysłowego na środowisko naturalne.

Osiągane efekty uczenia się dla przedmiotu (EKP)

Symbol	Po zakończeniu przedmiotu student:	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EKP_01	charakteryzuje nowoczesny produkt przemysłowy	NK_W10, NK_W02,
EKP_02	identyfikuje organoleptyczne i fizykochemiczne właściwości współczesnych produktów przemysłowych	NK_W09, NK_W11
EKP_03	znajduje powiązanie pomiędzy właściwościami, a zastosowaniem produktów przemysłowych	NK_W04, NK_W10
EKP_04	zna wpływ produktu przemysłowego na środowisko	NK_W10
EKP_05	wykonuje oznaczenia wybranych właściwości fizykochemicznych nowoczesnych produktów przemysłowych w laboratorium	NK_U03, NK_U05
EKP_06	oblicza wybrane wskaźniki jakościowe produktu finalnego na podstawie przeprowadzonych oznaczeń laboratoryjnych	NK_U07
EKP_07	przestrzega zasady bezpieczeństwa obowiązujące w pomieszczeniach laboratoryjnych	NK_W13, NK_U18
EKP_08	informuje o wszelkich nieprawidłowościach pojawiających się podczas bieżącej pracy w laboratorium	NK_U18, K_K04

Treści programowe	Liczba godzin				Odniesienie do EKP
	W	C	L	P	
Nowoczesne materiały kompozytowe. Charakterystyka surowców stosowanych do wytworzenia kompozytów. Właściwości i zastosowanie kompozytów. Kompozyty włókniste, proszkowe, warstwowe, hybrydowe. Nanokompozyty. Kompozyty polimerowe z udziałem naturalnych włókien. Kompozyty budowlane. Projektowanie i badanie właściwości kompozytów.	2				EKP_01, EKP_02, EKP_03, EKP_05, EKP_06, EKP_07, EKP_08
Biotworzywa. Charakterystyka biotworzyw pochodzących ze źródeł odnawialnych i kopalnych. Kierunki i przykłady zastosowań biotworzyw. Oznaczanie właściwości fizykochemicznych biotworzyw. Kierunki modyfikacji biotworzyw. Wpływ biotworzyw na środowisko naturalne.	2		3		EKP_01, EKP_02, EKP_03, EKP_04, EKP_05, EKP_06, EKP_07, EKP_08
Biomateriały. Charakterystyka biomateriałów. Rodzaje materiałów stosowanych w medycynie i farmakologii. Zastosowanie biomateriałów. Kierunki modyfikacji biomateriałów.	1				EKP_01, EKP_02, EKP_03, EKP_04
Naturalne i ekologiczne kosmetyki. Biokosmetyki. Nanokosmetyki. Zalety stosowania nanokosmetyków. Bezpieczeństwo i prawne aspekty stosowania nanotechnologii. Standardy COSMOS, NaTrue – zasady, wymagania, dopuszczalne i zakazane składniki.	2		3		EKP_01, EKP_02, EKP_03, EKP_04, EKP_05, EKP_06, EKP_07, EKP_08
Proekologiczne trendy w produkcji surfaktantów. Biosurfaktanty. Mikroemulsje. Solubilizacja w mikroemulsjach. Oznaczanie zawartości surfaktantów i biogenów w produktach chemii gospodarczej i kosmetykach.	2		3		EKP_01, EKP_02, EKP_03, EKP_04, EKP_05, EKP_06, EKP_07, EKP_08
Łącznie godzin	9		9		

Metody weryfikacji efektów uczenia się dla przedmiotu									
Symbol EKP	Test	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Sprawozdanie	Projekt	Prezentacja	Zaliczenie praktyczne	Inne
EKP_01			X	X	X				
EKP_02			X	X	X				
EKP_03			X	X	X				
EKP_04			X	X	X				
EKP_05								X	
EKP_06					X			X	
EKP_07								X	
EKP_08								X	

Kryteria zaliczenia przedmiotu
<p>Student uzyskał zakładane efekty kształcenia.</p> <p>Zaliczenie zajęć laboratoryjnych: zajęcia laboratoryjne muszą być wykonane w 100%, zaliczone kartkówki (co najmniej 60% punktów możliwych do zdobycia oraz zaliczone wszystkie sprawozdania z zajęć).</p> <p>Egzamin pisemny: należy poprawnie odpowiedzieć na co najmniej 50% +1 pytań.</p> <p>Ocena końcowa z przedmiotu (OC) składa się ze średniej ważonej z wykładu (W) i laboratorium (L) wg wzoru $OC=50\%W+50\%L$ z zaokrągleniem do skali ocen obowiązujących w AMG.</p> <p>Uwaga: student otrzymuje ocenę powyżej dostatecznej, jeżeli uzyskane efekty kształcenia przekraczają wymagane minimum.</p>

Nakład pracy studenta				
Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie aktywności			
	W	C	L	P
Godziny kontaktowe	9		9	
Czytanie literatury	9		10	
Przygotowanie do zajęć ćwiczeniowych, laboratoryjnych, projektowych			9	
Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia	6			
Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania			3	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach	2			
Udział w konsultacjach	6		12	
Łącznie godzin	32		43	
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu	75			

Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3	
	Liczba godzin	ECTS
Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi	42	2
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	38	2

Literatura podstawowa
Boczowska A. 2003, Kompozyty, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa
Imielińska K., Papanicolaou G.C. 1999, Wprowadzenie do nauki o materiałach kompozytowych. Kompozyty polimerowe. Wybrane zagadnienia, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk
Świeczko-Żurek B. 2009, Biomateriały, Politechnika Gdańska, Gdańsk
Zieliński R. 2009, Surfaktanty, budowa, właściwości, zastosowania, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Poznań
Żakowska H. 2003, Opakowania biodegradowalne, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Opakowań, Warszawa
Literatura uzupełniająca
Chiellini E., Solaro R. (ed.) 2003 Biodegradable Polymers and Plastics, edited by Kluwer Academic Plenum Publishers, New York
Dobrzański L.A. 2002 Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo. Materiały inżynierskie z podstawami projektowania materiałowego, Wydawnictwo Naukowo- Techniczne, Warszawa
Falkiewicz-Dulik M., Janda K., Wypych G. 2010 Handbook of Material Biodegradation, Biodeterioration and Biostabilization, ChemTec Publishing, Toronto
Foltynowicz Z. (red) 2004 Towaroznawstwo artykułów przemysłowych część 2, Badanie polimerów i tworzyw sztucznych, Akademia Ekonomiczna w Poznaniu, Poznań
Królikowski W. 2012, Polimerowe kompozyty konstrukcyjne, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
Michocka K., Cieszyńska A. 2011, Biosurfaktanty i ich zastosowania, Zeszyty naukowe 178/2011, Uniwersytet Technologiczny w Poznaniu, Poznań
Pilla S. (ed.) 2012 Handbook of Bioplastics and Biocomposites Engineering Applications, Willey, USA
Timmis K. N., (red.) 2010, Production and roles of biosurfactants and bioemulsifiers in accessing hydrophobic substrates, Handbook of Hydrocarbon and Lipid Microbiology, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg

Osoba odpowiedzialna za przedmiot	
dr inż. Katarzyna Krasowska	KTPiCh
Pozostałe osoby prowadzące przedmiot	
dr inż. Joanna Brzeska, prof. UMG	KTPiCh
dr inż. Alina Dereszewska	KTPiCh
dr inż. Mariola Jastrzębska, prof. UMG	KTPiCh