



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 kształcenia dla przedmiotu (EKP)

Symbol	Po zakończeniu przedmiotu student:	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia
EKP_01	charakteryzuje nowoczesny produkt przemysłowy	K_W02, K_W04, K_W14
EKP_02	identyfikuje organoleptyczne i fizykochemiczne właściwości współczesnych produktów przemysłowych	K_W13, K_W15
EKP_03	znajduje powiązanie pomiędzy właściwościami, a zastosowaniem produktów przemysłowych	K_W06, K_W14, K_U27
EKP_04	zna wpływ produktu przemysłowego na środowisko	K_W14
EKP_05	wykonuje oznaczenia wybranych właściwości fizykochemicznych nowoczesnych produktów przemysłowych w laboratorium	K_U03, K_U07
EKP_06	oblicza wybrane wskaźniki jakościowe produktu finalnego na podstawie przeprowadzonych oznaczeń laboratoryjnych	K_U11
EKP_07	przestrzega zasady bezpieczeństwa obowiązujące w pomieszczeniach laboratoryjnych	K_W21, K_K02
EKP_08	informuje o wszelkich nieprawidłowościach pojawiających się podczas bieżącej pracy w laboratorium	K_K02, K_K05

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 kształcenia 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		9	
Przygotowanie do zajęć ćwiczeniowych, laboratoryjnych, projektowych			5	
Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia	5		5	
Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania			3	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach	2		5	
Udział w konsultacjach	5		5	
Łącznie godzin	30		41	

Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotów	71	
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotów	3	
	Liczba godzin	ECTS
Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi	41	2
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	35	1

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	KTPiCh
dr inż. Alina Dereszewska	KTPiCh
dr inż. Mariola Jastrzębska	KTPiCh