



AKADEMIA MORSKA W GDYNI
Wydział Przedsiębiorczości i Towaroznawstwa



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	Nazwa przedmiotu	wj. polskim	NIEKONWENCJONALNE ŹRÓDŁA SUROWCÓW UNCONVENCIONAL SOURCES OF RAW MATERIALS
		w j. angielskim	

Kierunek	Towaroznawstwo
Specjalność	
Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Profil kształcenia	ogólnoakademicki
Status przedmiotu	przedmiot wybieralny z puli kierunkowej
Rygor	zaliczenie

Semestr studiów	Liczba punktów ECTS	Liczba godzin w tygodniu				Liczba godzin w semestrze			
		W	C	L	P	W	C	L	P
I/II	2	1				15			
Razem w czasie studiów						15			

Wymagania w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji
Podstawy wiedzy z zakresu chemii biologii i ekologii. Umiejętność efektywnego samokształcenia .

Cele przedmiotu
Poznanie innowacyjnych metod przetwarzania odpadów i surowców naturalnych. Poznanie właściwości odpadów, metod minimalizacji ich wytwarzania oraz technologii ich przetwarzania . Zdobycie umiejętności oceny oddziaływania odpadów komunalnych na środowisko oraz określenia metod ich utylizacji i przetwarzania

Osiągane efekty kształcenia dla przedmiotu (EKP)		
Symbol	Po zakończeniu przedmiotu student:	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia
EKP_01	charakteryzuje odpady ścieki i niekonwencjonalne surowce naturalne pod względem ich przydatności do wywarzania produktów	K_W04, K_U02
EKP_02	zna współczesne technologie przetwarzania ścieków odpadów i niekonwencjonalnych surowców	K_W15, K_U12, K_U27
EKP_03	zna współczesne trendy obowiązujące w gospodarce odpadami o obiegu zamkniętym	K_W14, K_U02
EKP_04	zna metody pozyskiwania surowców odnawialnych	K_W13, K_U04
EKP_05	określa przyczyny poszukiwania i wykorzystywania nowych surowców	K_W16, K_U05, K_U08,

Treści programowe	Liczba godzin				Odniesienie do EKP
	W	C	L	P	
Ścieki- źródło fosforu, azotu i czystej wody	4				EKP_01, EKP_02, EKP_03,
Niekonwencjonalne zastosowania osadu czynnego	2				EKP_01, EKP_02, EKP_03, EKP_04

Bionanoceluloza – papier , kosmetyki i bakteryjne opatrunki	2				EKP_01, EKP_02 EKP_04,
Algi - źródło chemikaliów, detergentów, biodiesla i bioalkoholu	2				EKP_01,EKP_02, EKP_03,EKP_04, EKP_5
Przemysłowe produkty z odpadów roślinnych	3				EKP_01, EKP_02, EKP_03, EKP_04, EKP_05,
Bioceramika ze związków fosforu	1				EKP_01,EKP_02, EKP_03,
Krzemowe Aerosile	1				EKP_01,EKP_02,
Łącznie godzin	15				

Metody weryfikacji efektów kształcenia dla przedmiotu									
Symbol EKP	Test	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Sprawozdanie	Projekt	Prezentacja	Zaliczenie praktyczne	Inne
EKP_01	x								
EKP_02	x								
EKP_03	x								
EKP_04	x								
EKP_05	x								

Kryteria zaliczenia przedmiotu
Student uzyskał zakładane efekty kształcenia. Zaliczony test (należy poprawnie odpowiedzieć na co najmniej 50% +1 pytań).
Uwaga: student otrzymuje ocenę powyżej dostatecznej, jeżeli uzyskane efekty kształcenia przekraczają wymagane minimum.

Nakład pracy studenta				
Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie aktywności			
	W	C	L	P
Godziny kontaktowe	15			
Czytanie literatury	15			
Przygotowanie do zajęć ćwiczeniowych, laboratoryjnych, projektowych				
Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia	6			
Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania				
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach	2			
Udział w konsultacjach	8			
Łącznie godzin	46			
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu	46			
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2			
	Liczba godzin		ECTS	
Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi				
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	25		1	

Literatura podstawowa
L. Fukas –Płonka „Gospodarka odpadami ściekowymi. Wybrane zagadnienia”, PZITS, Poznań 2011
J. Świeczko-Żurek B. 2009, Biomateriały, Politechnika Gdańska, Gdańsk
E Klimiuk M. Łebkowska „, Biotechnologia w ochronie środowiska”, PWN, Warszawa, 2003
Jędrzak A. Biologiczne przetwarzanie odpadów. PWN Warszawa 2007
Literatura uzupełniająca
Z. Wzorek „, Odzysk związków fosforu z termicznie przetworzonych odpadów i ich zastosowanie jako substytutu naturalnych surowców fosforowych, Seria Inżynieria i Technologia Chemiczna , Monografia 356,Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, 2008
Praca zbiorowa pod red. Wandrasz J. W. Pikon K.: „Paliwa z Odpadów. Tom V.” Wyd. Helion, 2005
Czasopisma: Ochrona środowiska; Aura, Polish Journal of Environmental Sciences, Biomaterials

Osoba odpowiedzialna za przedmiot	
dr inż. Alina Dereszewska	KTPiCh
Pozostałe osoby prowadzące przedmiot	
-	-

