



**UNIWERSYTET MORSKI W GDYNI**  
**Wydział Przedsiębiorczości i Towaroznawstwa**



**KARTA PRZEDMIOTU**

Kod przedmiotu	Nazwa przedmiotu	wj. polskim	<b>GOSPODARKA KOMUNALNA I WODNO-ŚCIEKOWA MUNICIPAL ECONOMY. WASTE AND WASTEWATER MANAGEMENT</b>
		wj. angielskim	

Kierunek	<b>Towaroznawstwo</b>
Specjalność	<b>Ochrona Wód i Gospodarka Odpadami</b>
Poziom kształcenia	<b>studia drugiego stopnia</b>
Forma studiów	<b>stacjonarne</b>
Profil kształcenia	<b>ogólnoakademicki</b>
Status przedmiotu	<b>obowiązkowy</b>
Rygor	<b>egzamin</b>

Semestr studiów	Liczba punktów ECTS	Liczba godzin w tygodniu				Liczba godzin w semestrze			
		W	C	L	P	W	C	L	P
II/III	4	2		1		30		15	
<b>Razem w czasie studiów</b>						<b>45</b>			

**Wymagania w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

Podstawy wiedzy z zakresu chemii i ekologii.

Umiejętność wykonywania podstawowych oznaczeń fizykochemicznych w laboratorium.

Umiejętność efektywnego samokształcenia w dziedzinach związanych z zagospodarowaniem odpadów.

**Cele przedmiotu**

Poznanie zasad gospodarki odpadami i gospodarki wodno-ściekowej.

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 uczenia się dla przedmiotu (EKP)**

Symbol	Po zakończeniu przedmiotu student:	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EKP_01	charakteryzuje odpady komunalne i ocenia ich przydatność do recyklingu	NK_W02, NK_U02
EKP_02	dokonuje segregacji odpadów i dobiera technologie dalszego ich przetwarzania	NK_W09, NK_W11, NK_U07
EKP_03	zna akty prawne i współczesne trendy obowiązujące w gospodarce odpadami i gospodarce wodno-ściekowej	NK_W07, NK_W11
EKP_04	zna metody ograniczania negatywnego oddziaływania odpadów na środowisko	NK_W10, NK_K04
EKP_05	wykonuje oznaczenia związane z charakterystyką odpadów komunalnych, ich oddziaływaniem na środowisko oraz ich dalszym przetwarzaniem	NK_U03, NK_U04
EKP_06	oblicza wybrane parametry odpadów komunalnych na podstawie przeprowadzonych oznaczeń laboratoryjnych	NK_W02, 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	NK_U18, NK_K04

pracy
-------

Treści programowe	Liczba godzin				Odniesienie do EKP
	W	C	L	P	
Charakterystyka odpadów komunalnych.	3		3		EKP_01, EKP_05, EKP_06, EKP_07, EKP_08
Zagadnienia prawne i organizacja gospodarki odpadami.	3				EKP_03, EKP_04
Prawo wodne. Organizacja gospodarki wodno-ściekowej.	2				EKP_03
Metody zbiórki, transportu i segregacji odpadów komunalnych. Segregacja „u źródła”.	4		3		EKP_02, EKP_04, EKP_07, EKP_08
Składowanie odpadów. Metody zabezpieczenia składowisk. Ocieki i biogaz ze składowisk. Rekultywacja poeksploatacyjna terenu składowiska.	6		6		EKP_01, EKP_04, EKP_05, EKP_06, EKP_07, EKP_08
Kompostowanie odpadów. Technologie kompostowania, jakość kompostu i jego wykorzystanie.	5		3		EKP_02, EKP_05, EKP_06, EKP_07, EKP_08
Technologie kompleksowego przerobu odpadów.	3				EKP_01, EKP_02
Systemy gromadzenia informacji o odpadach. Zagrożenia środowiska wynikające z gospodarki odpadami komunalnymi.	4				EKP_03, EKP_04
<b>Łącznie godzin</b>	<b>30</b>		<b>15</b>		

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			x	
EKP_03	x			x					
EKP_04	x			x					
EKP_05								x	
EKP_06					x				
EKP_07								x	
EKP_08								x	

Kryteria zaliczenia przedmiotu
Student uzyskał zakładane efekty kształcenia. Kolokwium i Test: należy poprawnie odpowiedzieć na co najmniej 50% +1 pytań. Sprawozdania i zaliczenie praktyczne: należy uczestniczyć we wszystkich zajęciach laboratoryjnych i wykonać 100% sprawozdań. Ocena końcowa stanowi średnią ocen z testu (50%) i kolokwium (50%), po uzyskaniu ocen pozytywnych z wykładu i ćwiczeń laboratoryjnych, wg skali ocen obowiązujących w UMG. 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	30		15	
Czytanie literatury	10		5	
Przygotowanie do zajęć ćwiczeniowych, laboratoryjnych, projektowych			8	
Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia	9		5	
Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania			8	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach	2			
Udział w konsultacjach	4		4	
<b>Łącznie godzin</b>	<b>55</b>		<b>45</b>	
<b>Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu</b>	<b>100</b>			
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	<b>4</b>			
	Liczba godzin		ECTS	
Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi	45		2	

Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	55	2
---	----	---

#### **Literatura podstawowa**

Rosik –Dulewska Cz. *Podstawy gospodarki odpadami*, PWN, Warszawa 2015.  
 Oleszkiewicz J. *Eksploatacja składowiska odpadów*, Lemprojekt s.c., Kraków 1999.  
 Bilitewski B., Hardtle G., Marek K. *Podręcznik gospodarki odpadami*, Seidel –Przywecki, Warszawa 2003.  
 Żygadło M. *Strategia gospodarki odpadami komunalnymi*, PZiTS, Poznań 2001.

#### **Literatura uzupełniająca**

Dindorf L. *Gospodarka odpadami w małej gminie*, BBiWE, Białystok 1994.  
 Kempa E. *Gospodarka odpadami na wysypiskach*, Arka Konsorcjum, Poznań 1993.  
 Bień J., Bień J., Matysiak B. *Gospodarka odpadami w oczyszczalniach ścieków*, Politechnika Częstochowska, Częstochowa, 1999.  
 Kempa E. *Gospodarka odpadami miejskimi*, Arkady, Warszawa 1993.  
 Jędrzak A. *Biologiczne przetwarzanie odpadów*, PWN Warszawa 2007.

#### **Osoba odpowiedzialna za przedmiot**

dr inż. Alina Dereszewska

KTPiCh

#### **Pozostałe osoby prowadzące przedmiot**

dr inż. Katarzyna Krasowska

KTPiCh

dr inż. Aleksandra Heimowska

KTPiCh