



**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>niestacjonarne</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					18		9	
<b>Razem w czasie studiów</b>						<b>27</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	dokonyuje 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 pracy	NK_U18, NK_K04

Treści programowe	Liczba godzin				Odniesienie do EKP
	W	C	L	P	
Charakterystyka odpadów komunalnych.	2		3		EKP_01, EKP_05, EKP_06, EKP_07, EKP_08
Zagadnienia prawne i organizacja gospodarki odpadami.	2				EKP_03, EKP_04
Prawo wodne. Organizacja gospodarki wodno-ściekowej.	1				EKP_03
Metody zbiórki, transportu i segregacji odpadów komunalnych. Segregacja „u źródła”.	2		3		EKP_02, EKP_04, EKP_07, EKP_08
Składowanie odpadów. Metody zabezpieczenia składowisk. Odcieki i biogaz ze składowisk. Rekultywacja poeksploatacyjna terenu składowiska.	4		3		EKP_01, EKP_04, EKP_05, EKP_06, EKP_07, EKP_08
Kompostowanie odpadów. Technologie kompostowania, jakość kompostu i jego wykorzystanie.	3				EKP_02, EKP_05, EKP_06, EKP_07, EKP_08
Technologie kompleksowego przerobu odpadów.	2				EKP_01, EKP_02
Systemy gromadzenia informacji o odpadach. Zagrożenia środowiska wynikające z gospodarki odpadami komunalnymi.	2				EKP_03, EKP_04
<b>Łącznie godzin</b>	<b>18</b>		<b>9</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	18		9	
Czytanie literatury	15		8	
Przygotowanie do zajęć ćwiczeniowych, laboratoryjnych, projektowych			5	
Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia	10		7	
Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania			10	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach	2			
Udział w konsultacjach	10		6	
<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	45		2	

nauczycieli akademickich		
--------------------------	--	--

<b>Literatura podstawowa</b>
------------------------------

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

<b>Literatura uzupełniająca</b>
---------------------------------

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

<b>Osoba odpowiedzialna za przedmiot</b>
--

dr inż. Alina Dereszewska	
---------------------------	--

KTPiCh
--------

<b>Pozostałe osoby prowadzące przedmiot</b>
---

dr inż. Katarzyna Krasowska	
-----------------------------	--

KTPiCh
--------

dr inż. Aleksandra Heimowska	
------------------------------	--

KTPiCh
--------