



### KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	<b>GOSPODARKA ODPADAMI PRZEMYSŁOWYMI</b>
Nazwa modułu w języku angielskim	Industrial wastes management
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2012/2013</b>

### A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>Inżynieria Środowiska</b>
Poziom kształcenia	<b>I stopień</b>
Profil studiów	<b>Ogólno akademicki</b>
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>Stacjonarne</b>
Specjalność	<b>Zaopatrzenie w Wodę, Unieszkodliwianie Ścieków i Odpadów</b>
Jednostka prowadząca moduł	<b>Katedra Inżynierii i Ochrony Środowiska</b>
Koordinator modułu	<b>Dr hab. inż. Maria Żygadło, Dr inż. Jolanta Latosińska,</b>
Zatwierdził:	<b>dr hab. Lidia Dąbek, prof. PŚk</b>

### B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>Kierunkowy</b> <i>(podstawowy / kierunkowy / inny HES)</i>
Status modułu	<b>Nieobowiązkowy</b> <i>(obowiązkowy / nieobowiązkowy)</i>
Język prowadzenia zajęć	<b>Polski</b>
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	<b>Semestr 7</b>
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	<b>Semestr zimowy</b> <i>(semestr zimowy / letni)</i>
Wymagania wstępne	<i>(kody modułów / nazwy modułów)</i>
Egzamin	<b>nie</b> <i>(tak / nie)</i>
Liczba punktów ECTS	<b>1</b>

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	<b>15</b>				



### C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

<b>Cel modułu</b>	Zapoznanie z aktualnym stanem gospodarki odpadami przemysłowymi w Polsce. Omówienie obowiązujących normatywów prawnych regulujących gospodarkę odpadami przemysłowymi, z zaakcentowaniem problematyki odpadów niebezpiecznych. Przedstawienie światowych procedur ukierunkowanych na minimalizację oddziaływania odpadów na środowisko. Zapoznanie z wybranymi sposobami unieszkodliwiania i wykorzystania odpadów przemysłowych stosowanych w kraju i na świecie.
-------------------	--

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Ma ogólną wiedzę na temat klasyfikacji odpadów, zasad międzynarodowego przemieszczania odpadów, obowiązków wytwórców odpadów.	W	IŚ_W09	T1A_W03, T1A_W04, T1A_W05, T1A_W06; T1A_W07
W_02	Zna podstawowe zasady gospodarki wybranymi odpadami przemysłowymi. Zna podstawy ograniczania powstawania odpadów.	W	IŚ_W07	T1A_W01; T1A_W03 T1A_W08
W_03	Zna zasady gospodarki odpadami oraz metody utylizacji odpadów promieniotwórczych oraz odpadów niebezpiecznych na przykładzie odpadów azbestowych	W	IŚ_W09	T1A_W03, T1A_W04, T1A_W05, T1A_W06; T1A_W07
W_04	Zna zasady termicznego unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych.	W	IŚ_W09	T1A_W03, T1A_W04, T1A_W05, T1A_W06; T1A_W07
U_01	Potrafi klasyfikować odpady	W	IŚ_U05	T1A_U03, T1A_U04
U_02	Posiada umiejętność oceny metod unieszkodliwiania wybranych odpadów przemysłowych, w tym niebezpiecznych	W	IŚ_U18	T1A_U03; T1A_U10 T1A_U12; T1A_U14 T1A_U15
U_03	Posiada umiejętność oceny wpływu wybranych odpadów przemysłowych na środowisko	W	IŚ_U27	T1A_U15
K_01	Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy nt. gospodarki odpadami	W	IŚ_K06	T1A_K06; T1A_K07
K_02	Ma świadomość konieczności podnoszenia wiedzy w zakresie gospodarki odpadami.	W	IŚ_K03	T1A_K01; T1A_K02 T1A_K04
K_03	Rozumie znaczenie postępu technicznego i konieczność wdrażania nowych rozwiązań technicznych w gospodarce odpadami	W	IŚ_K09	T1A_K02



### Treści kształcenia:

#### 1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Stan gospodarki odpadami przemysłowymi w Polsce (bilans ilościowy), stan prawny. Klasyfikacja odpadów. Międzynarodowe przemieszczanie odpadów. Zezwolenia w gospodarce odpadami. Obowiązki wytwarzającego odpady. Ewidencja odpadów. Karta przekazania odpadów.	W_01 U_01 K_02 K_03
2	Idea i zasady Czystszej Produkcji. System Zarządzania Środowiskowego. Normy serii ISO 14000, System EMAS.	W_02 K_02
3	Ilość i miejsce powstawania odpadów azbestowych. Zagrożenia zdrowotne azbestu (m.in. przyczyny szkodliwości azbestu, wywoływane choroby). Zasady usuwania wyrobów azbestowych. Metody unieszkodliwiania azbestu	W_03 U_03 K_01 K_02 K_03
4	Problemy odpadów przemysłowych (charakterystyka odpadu, deponowanie w środowisku, unieszkodliwianie, utylizacja) dla wybranych grup odpadów przemysłowych: odpady górnicze, odpady energetyki zawodowej, odpady z przemysłu: maszynowego, hutnictwa metali,	W_02 U_02 K_02 K_03
5	Problemy odpadów przemysłowych cd.: charakterystyka odpadu, deponowanie w środowisku, unieszkodliwianie, utylizacja dla wybranych grup odpadów przemysłowych; odpady z przemysłu rolno-spożywczego, odpady z przetwórstwa ropy naftowej, odpady z przemysłu chemicznego.	W_02 U_02 U_03 K_03
6	Odpady promieniotwórcze: źródła, zagrożenia, podstawy prawne w zakresie gospodarki, metody unieszkodliwiania w kraju i na świecie.	W_03 K_01 K_02 K_03
7	Termiczne metody unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych. Właściwości paliwowe odpadów przemysłowych. Instalacje spalania odpadów przemysłowych. Likwidacja odpadów niebezpiecznych. Instalacje do termicznego przekształcania odpadów niebezpiecznych.	W_04 K_01 K_02 K_03

#### 2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

Nr zajęć ćwic.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu

#### 3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu

#### 4. Charakterystyka zadań projektowych

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu



### 5. Charakterystyka zadań w ramach innych typów zajęć dydaktycznych

#### Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01	Kolokwium
W_02	Kolokwium
W_03	Kolokwium
W_04	Kolokwium
U_01	Kolokwium
U_02	Kolokwium
U_03	Kolokwium
K_01	Kolokwium
K_02	Kolokwium
K_03	Kolokwium

#### D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	15
2	Udział w ćwiczeniach	-
3	Udział w laboratoriach	-
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	2
5	Udział w zajęciach projektowych	-
6	Konsultacje projektowe	-
7	Udział w egzaminie	-
8		
9	<b>Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>17</b> (suma)
10	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego</b> (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	<b>0,6</b>
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	4
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	-
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwiów	-
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	-
15	Wykonanie sprawozdań	-
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	-
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	-
18	Przygotowanie do egzaminu	-
19	Przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego	4



20	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>8</b> <i>(suma)</i>
21	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b> <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	<b>0,32</b>
22	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>25</b>
23	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	<b>1</b>
24	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	<b>0</b>
25	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b> <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	<b>0</b>

### E. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none"><li>1. B.Bilitewski i in., Podręcznik gospodarki odpadami, wyd. Seidel &amp; Przywecki, Warszawa 2003</li><li>2. Cz.Rosik-Dulewska, Podstawy gospodarki odpadami, PWN 2010, Warszawa</li><li>3. R. Lebocha, P. Oleszczuk, Odpady komunalne i ich zagospodarowanie, UMCS, Lublin, 2000</li><li>4. Praca zb. pod red. K. Skalmowskiego: Poradnik gospodarowania odpadami, Verlag Dashofer sp.zo.o, Warszawa, 2001</li><li>5. Praca zb. pod kierunkiem A Karbownika: Zbiór przepisów i procedur dotyczących bezpiecznego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest, Ministerstwo Gospodarki Departament Restrukturyzacji Przemysłu, Warszawa, 2001.</li><li>6. Aktualnie obowiązujące akty prawne <a href="http://www.gov.sejm.pl">www.gov.sejm.pl</a></li><li>7. F. Jurasz, Kompleksowa gospodarka odpadami w gminie, wyd. IGO, Oddział W-wa, 1998</li></ol>
------------------	---