



KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

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

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

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

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Kierunkowy <i>(podstawowy / kierunkowy / inny HES)</i>
Status modułu	Obowiązkowy <i>(obowiązkowy / nieobowiązkowy)</i>
Język prowadzenia zajęć	Polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr 2
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	Semestr zimowy <i>(semestr zimowy / letni)</i>
Wymagania wstępne	<i>(kody modułów / nazwy modułów)</i>
Egzamin	nie <i>(tak / nie)</i>
Liczba punktów ECTS	2

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	15			15	



C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	<p>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.</p> <p>Zapoznanie z wybranymi sposobami unieszkodliwiania i wykorzystania odpadów przemysłowych stosowanych w kraju i na świecie.</p> <p>W ramach ćwiczeń projektowych studenci wybierają jeden zakład przemysłowy, który charakteryzują pod względem charakteru produkcji i odpadów. Dla wybranych grup odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpiecznych dokonują opisu, klasyfikacji z podaniem kodu wg Katalogu odpadów, wskazują sposób unieszkodliwiania oraz wysokość opłat środowiskowych za składowanie</p>
-------------------	--

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/c/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/P	IŚ_W06	T2A_W03 T2A_W04 T2A_W05 T2A_W06
W_02	Zna podstawowe zasady gospodarki wybranymi odpadami przemysłowymi. Zna podstawy ograniczania powstawania odpadów.	W/P	IŚ_W13	T2A_W06
W_03	Zna zasady gospodarki odpadami oraz metody utylizacji odpadów promieniotwórczych oraz odpadów niebezpiecznych na przykładzie odpadów azbestowych	W/P	IŚ_W13 IŚ_W08	T2A_W03 T2A_W04 T2A_W05 T2A_W06
W_04	Zna zasady termicznego unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych.	W/P	IŚ_W06	T2A_W03 T2A_W04 T2A_W05 T2A_W06
U_01	Potrafi klasyfikować odpady	W/P	IŚ_U08	T2A_U05 T2A_U07 T2A_U08 T2A_U09 T2A_U10 T2A_U11 T2A_U12 T2A_U13 T2A_U15 T2A_U16 T2A_U17 T2A_U18 T2A_U19
U_02	Posiada umiejętność oceny metod unieszkodliwiania wybranych odpadów przemysłowych, w tym niebezpiecznych	W/P	IŚ_U02	T2A_U01 T2A_U05 T2A_U07
U_03	Posiada umiejętność oceny wpływu wybranych odpadów przemysłowych na środowisko	W/P	IŚ_U02	T2A_U01 T2A_U05 T2A_U07
K_01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem	P	IŚ_K01	T2A_K04 T2A_K05
K_02	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych, Samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie gospodarki odpadami.	W/P	IŚ_K03	T2A_K01 T2A_K02
K_03	Rozumie znaczenie postępu technicznego i	W/P	IŚ_K09	T2A_K02



	konieczność wdrażania nowych rozwiązań technicznych w inżynierii środowiska			
--	---	--	--	--

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_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_02 K_03
7-8	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_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
1	KLASYFIKACJA I EWIDENCJA ODPADÓW NA PRZYKŁADZIE WYBRANEGO ZAKŁADU PRZEMYSŁOWEGO. DOBÓR TECHNOLOGII UNIESZKODLIWIANIA. Omówienie tematyki i zakresu wykonania projektu . Podanie warunków zaliczenia. Omówienie zasad korzystania z załączników do ustawy o odpadach oraz z katalogu odpadów na rzecz klasyfikacji odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne.	W_01 W_02 W_03 W_04 U_01 U_02 U_03 K_02



2	Charakterystyka branż przemysłowych wytypowanych wraz ze studentami do wyboru na rzecz przygotowania ćwiczenia projektowego. Omówienie przykładowego przemysłu w kontekście wymagań dotyczących raportu końcowego studentów. Zdefiniowanie formatki do prezentacji wyników pracy studentów - warunek przygotowania prezentacji w programie Power Point.	W_01 W_02 W_03 W_04 U_01 U_02 U_03 K_02
3	Uzgodnienie listy tematów/ zakładów przemysłowych przyjętych do realizacji w ramach projektów studenckich. Omówienie charakterystyki zakładów w aspekcie gospodarki odpadami. Omówienie problemów wynikłych na etapie gromadzenia danych do projektu. Uzgodnienie terminów prezentacji poszczególnych studentów.	W_01 W_02 W_03 W_04 U_01 U_02 U_03 K_02
4	Prezentacje studentów	W_01 W_02 W_03 W_04 U_01 U_02 U_03 K_01 K_02 K_03
5	Prezentacje studentów	W_01 W_02 W_03 W_04 U_01 U_02 U_03 K_01 K_02 K_03
6-7	Prezentacje studentów	W_01 W_02 W_03 W_04 U_01 U_02 U_03 K_01 K_02 K_03

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/projekt
W_02	Kolokwium/projekt



W_03	Kolokwium/projekt
W_04	Kolokwium/projekt
U_01	Kolokwium/projekt
U_02	Kolokwium/projekt
U_03	Kolokwium/projekt
K_01	projekt
K_02	Kolokwium/projekt
K_03	Kolokwium/projekt

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	15
6	Konsultacje projektowe	2
7	Udział w egzaminie	-
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	34 <i>(suma)</i>
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	1,36
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	4
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	-
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	-
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	-
15	Wykonanie sprawozdań	-
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	-
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	6
18	Przygotowanie do egzaminu	-
19	Przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego	6
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	16 <i>(suma)</i>
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	0,64
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50
23	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	2
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	23
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	0,92



E. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none">1. B.Bilitewski i in., Podręcznik gospodarki odpadami, wyd. Seidel & Przywecki, Warszawa 20032. Cz.Rosik-Dulewska, Podstawy gospodarki odpadami, PWN 2010, Warszawa3. R. Lebocha, P. Oleszczuk, Odpady komunalne i ich zagospodarowanie, UMCS, Lublin, 20004. Praca zb. pod red. K. Skalmowskiego: Poradnik gospodarowania odpadami, Verlag Dashofer sp.zo.o, Warszawa, 20015. Praca zb. pod kierunkiem A Karbownika: Zbiór przepisów i procedur dotyczących bezpiecznego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest, Ministerstwo Gospodarki Departament Restrukturyzacji Przemysłu, Warszawa, 2001.6. Aktualnie obowiązujące akty prawne www.gov.sejm.pl7. F. Jurasz, Kompleksowa gospodarka odpadami w gminie, wyd. IGO, Oddział W-wa, 1998
Witryna WWW modułu/przedmiotu	