



### KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	<b>UNIESZKODLIWIANIE ODPADÓW PRZEMYSŁOWYCH</b>
Nazwa modułu w języku angielskim	INDUSTRIAL WASTE DISPOSAL
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>niestacjonarne</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 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>Obowiązkowy</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>5</b>

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	<b>20</b>			<b>10</b>	



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

<b>Cel modułu</b>	Przekazanie podstawowych treści z zakresu unieszkodliwiania odpadów przemysłowych. Zapoznanie studentów z zasadami klasyfikowania i ewidencjonowania odpadów. (3-4 linijki)
-------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
<b>W_01</b>	Ma ogólną wiedzę o obowiązkach wytwórców odpadów przemysłowych.	W/P	IŚ_W09	T1A_W03 T1A_W04 T1A_W05 T1A_W06 T1A_W07
<b>W_02</b>	Zna podstawowe zasady gospodarki wybranymi odpadami przemysłowymi	W/P	IŚ_W09	T1A_W03 T1A_W04 T1A_W05 T1A_W06 T1A_W07
<b>W_03</b>	Zna sposoby minimalizowania wpływu wybranych odpadów przemysłowych na środowisko.	W/P	IŚ_W09	T1A_W03 T1A_W04 T1A_W05 T1A_W06 T1A_W07
<b>U_01</b>	Potrafi klasyfikować odpady	W/P	IŚ_U05 IŚ_U25	T1A_U03, T1A_U04 T1A_U09 T1A_U10
<b>U_02</b>	Posiada umiejętność oceny metod unieszkodliwiania wybranych odpadów przemysłowych, w tym niebezpiecznych	W/P	IŚ_U01 IŚ_U15 IŚ_U16	T1A_U03 T1A_U05 T1A_U07 T1A_U08 T1A_U09 T1A_U10 T1A_U11 T1A_U13 T1A_U14 T1A_U15 T1A_U16
<b>U_03</b>	Posiada umiejętność oceny wpływu wybranych odpadów przemysłowych na środowisko	W/P	IŚ_U01 IŚ_U05 IŚ_U25	T1A_U03 T1A_U04 T1A_U08 T1A_U09 T1A_U10
<b>K_01</b>	Posiada zdolność prezentacji wyników w czasie obrony projektu.	P	IŚ_K07	T1A_K07
<b>K_02</b>	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych, Samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie gospodarki odpadami.	W/P	IŚ_K03 IŚ_K05	T1A_K01 T1A_K02 T1A_K03 T1A_K04
<b>K_03</b>	Rozumie znaczenie postępu technicznego i konieczność wdrażania nowych rozwiązań technicznych w inżynierii środowiska	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 prawny gospodarki odpadami przemysłowymi. Ilości i rodzaje odpadów przemysłowych. Właściwości odpadów – odpady niebezpieczne, odpady inne niż niebezpieczne, odpady obojętne.	W_01 U_01 K_02 K_03
2	Wpływ odpadów przemysłowych na środowisko. Źródła zagrożeń. Sposoby minimalizowania wpływu odpadów przemysłowych na środowisko.	W_01 W_03 U_01 K_02 K_03
3	Obowiązki wytwórców odpadów przemysłowych.	W_01 U_01 K_02 K_03
4	Rodzaje, właściwości, metody postępowania z odpadami z branż przemysłu drzewno – papierniczego (tartaczny, przetwórstwa drzewnego, celulozowo-papierniczy).	W_01 W_02 W_03 U_01 U_02 U_03 K_02 K_03
5	Problemy wybranych odpadów z branż przemysłu elektromaszynowego. Charakterystyka odpadów, deponowanie w środowisku, unieszkodliwianie, utylizacja.	W_01 W_02 W_03 U_01 U_02 U_03 K_02 K_03
6	Problemy odpadów z przemysłu włókienniczego, odzieżowego, skórzano - obuwniczego - charakterystyka odpadów, deponowanie w środowisku, unieszkodliwianie, utylizacja.	W_01 W_02 W_03 U_01 U_02 U_03 K_02 K_03
7	Rodzaje, właściwości, metody postępowania z wybranymi odpadami z przemysłu ciężkiego.	W_01 W_02 W_03 U_01 U_02 U_03 K_02 K_03
8	Rodzaje, właściwości, metody postępowania z odpadami z przemysłu mineralnego.	W_01 W_02 W_03 U_01 U_02 U_03 K_02



		K_03
9	Przemysł spożywczy – rodzaje odpadów, właściwości i ilości odpadów, metody unieszkodliwiania	W_01 W_02 W_03 U_01 U_02 U_03 K_02 K_03

### 2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

Nr zajęć ćwicz.	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 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. Uzgodnienie listy tematów/ zakładów przemysłowych przyjętych do realizacji w ramach projektów studenckich. Omówienie charakterystyki zakładów w aspekcie gospodarki odpadami	W_01 W_02 W_03 U_01 U_02 U_03 K_02
3	Prezentacje studentów	W_01 W_02 W_03 U_01 U_02 U_03 K_01 K_02
4	Prezentacje studentów	W_01 W_02 W_03 U_01 U_02 U_03 K_01 K_02



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_02	Kolokwium, projekt
U_01	Kolokwium, projekt
U_02	Kolokwium, projekt
U_03	Kolokwium, projekt
K_01	Projekt
K_02	Kolokwium, projekt
K_03	Kolokwium,

### D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	20
2	Udział w ćwiczeniach	-
3	Udział w laboratoriach	-
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	2
5	Udział w zajęciach projektowych	10
6	Konsultacje projektowe	5
7	Udział w egzaminie	-
8		
9	<b>Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>37</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>1,48</b>
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	40
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	40
18	Przygotowanie do egzaminu	-
19	Przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego	33
20	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>113</b> (suma)
21	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b> (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	<b>4,52</b>
22	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>147</b>



23	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	<b>5</b>
24	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	<b>55</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>2,2</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. Praca zb. pod red. K. Skalmowskiego: Poradnik gospodarowania odpadami, Verlag Dashofer sp.zo.o, Warszawa, 2001</li><li>3. Czasopisma branżowe</li><li>4. Aktualnie obowiązujące akty prawne <a href="http://www.gov.sejm.pl">www.gov.sejm.pl</a></li></ol>
Witryna WWW modułu/przedmiotu	