



### KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	<b>OCZYSZCZANIE MIAST</b>
Nazwa modułu w języku angielskim	Cleaning of town
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2012/2013</b>

### A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>Inżynieria środowiska</b>
Poziom kształcenia	<b>II 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>Zakład Gospodarki Odpadami</b>
Koordynator 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>
Status modułu	<b>obowiązkowy</b>
Język prowadzenia zajęć	<b>polski</b>
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	<b>Semestr 1</b>
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	<b>Semestr letni</b>
Wymagania wstępne	
Egzamin	<b>nie</b>
Liczba punktów ECTS	<b>2</b>

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	<b>1</b>			<b>1</b>	



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

<b>Cel modułu</b>	Rozszerzenie wiedzy z zakresu gospodarki odpadami o tematykę utrzymania czystości w mieście.
-------------------	--

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Zna podstawowe zasady utrzymania czystości i porządku w gminie	w/p	IŚ_W06	T2A_W03 T2A_W04 T2A_W05 T2A_W06
W_02	Zna podstawowe regulacje prawne w zakresie oczyszczania miast	w	IS_W04	2A_W01 T2A_W03 T2A_W04
W_03	Zna podstawowe zasady transportu odpadów.	w/p	IS_W05	T2A_W03 T2A_W04 T2A_W05
W_04	Zna zasady zbiórki selektywnej wybranych grup odpadów.	w/p	IS_W05	T2A_W03 T2A_W04 T2A_W05
U_01	Potrafi wykonać bilans odpadów kierowanych do recyklingu.	p	IŚ_U12	T2A_U11, T2A_U12, T2A_U15
U_02	Potrafi zaprojektować wywóz odpadów z dzielnicy miasta	p	IŚ_U15	T2A_U07, T2A_U08, T2A_U10, T2A_U11, T2A_U12, T2A_U15, T2A_U18
U_03	Potrafi dobierać odpowiedni sprzęt wymagany do oczyszczalni miasta	w/p	IŚ_U14	T2A_U14, T2A_U17
K_01	Potrafi pracować samodzielnie nad wyznaczonym zadaniem projektowym	p	IS_K01	T2A_K04 T2A_K05
K_02	Potrafi w sposób merytoryczny formułować wnioski na podstawie otrzymanych wyników prac studialnych i obliczeniowych	P	IS_K02	T2A_K02 T2A_K05
K_03	Rozumie znaczenie postępu technicznego	W	IS_K09	T2A_K02

### Treści kształcenia:

#### 1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	WYTYCZNE PRAWA UE I KRAJOWEGO w zakresie oczyszczania miast.	W_01 W_02 K_03
2	TRANSPORT ODPADÓW. Stacje przeładunkowe; ekonomiczne podstawy budowy. Koszty wywozu odpadów z obszaru miasta.	W_02 W_03 K_03 U_03
3	OCZYSZCZANIE ULIC I PLACÓW. Zanieczyszczenia nawierzchni ulic. Letnie utrzymanie czystości miast. Zasady zmywania, zamiatania, polewania	W_01 W_02 K_03



	ulic.	U_03
4	Zimowe utrzymanie ulic i placów. Organizacja i wykonawstwo zimowego oczyszczania. Stacje ostrzegania przed gołoledzią i opadem. Oczyszczanie ze śniegu. Zwalczanie śliskości zimowej.	W_01 W_02 K_03 U_03
5	Pojazdy i sprzęt do utrzymania czystości ulic i placów.	W_01 K_03 U_03
6	Utrzymanie zieleni miejskiej. Altanki śmietnikowe. Urządzenia zsypane (zasady rozmieszczania, wymiarowania, wyposażenie).	W_01 K_03
7	PUNKTY SKUPU SUROWCÓW WTÓRNYCH. Stacje recyklingu. Zbiórka i unieszkodliwianie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego z gospodarstw domowych i infrastruktury.	W_01 W_04 K_03
8	Zaliczenie przedmiotu. Kolokwium zaliczeniowe	

### 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 proj.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Dane wyjściowe do projektowania. Czynniki wpływające na ilość nagromadzenia odpadów. Obliczenie: dobowej, rocznej masy odpadów. Częstotliwość wywozu odpadów.	W_04 U_01 K_01
2	Obliczenie niezbędnej liczby pojemników dla miasta. Obliczenie danych wyjściowych do programowania zakładu oczyszczania miasta. Określenie gęstości nasypowej odpadów (stan aktualny, stan perspektywiczny). Skład morfologiczny odpadów (zmiany sezonowe: roczne, miesięczne; stan aktualny, stan perspektywiczny). Systemy wywozu odpadów	W_01 W_04 U_01 K_01 K_02
3-4	Bilansowanie odpadów kierowanych do recyklingu. Obliczenie niezbędnej powierzchni składowiska (stan aktualny, stan prognozowany). Warianty systemu gospodarki odpadami.	W_01 W_04 U_01 K_01 K_02
5-6	Projekt wywozu odpadów dla dzielnicy: Obliczenie liczby mieszkańców równoważnych. Dobór liczby pojemników dla różnych wariantów wywozu odpadów. Pojemniki przynależne (ilość, zasady przyporządkowania). Dobór sprzętu wywożącego odpady. Projektowanie rejonów zbiórki odpadów dla dzielnicy miasta (zasady podziału, elementy składowe czasu pracy brygady wywozowej, ograniczenia wielkości rejonu, elementy trasy wywozowej odpadów).	W_01 W_03 U_02 K_01 K_02 U_03
7	Dobór taboru wywozowego odpadów. Plan rejonów zbiórki zmiotek ulicznych (ilość zmiotek, zasady rozstawu koszy ulicznych). Harmonogram pracy sprzętu	W_01 W_04 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
W_03	Kolokwium, projekt
W_04	Kolokwium, projekt
U_01	projekt
U_02	projekt
U_03	Kolokwium, projekt
K_01	projekt
K_02	projekt
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	15
6	Konsultacje projektowe	2
7	Udział w egzaminie	-
8		-
9	<b>Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>34</b>
10	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego</b> <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	<b>1,36</b> (suma)
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	5
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	-
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwiów	4
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	-
15	Wykonanie sprawozdań	-
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	-
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	7
18	Przygotowanie do egzaminu	-
19		
20	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>16</b>
21	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b> <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	<b>0,64</b>
22	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>50</b>
23	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	<b>2</b>
24	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	<b>24</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>0,96</b>
----	---	-------------

### E. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Przywarska R. Podstawy oczyszczania miast i terenów wiejskich, Wyższa Szkoła Ekonomi i Administracji,</li><li>2. B.Bilitewski i in., Podręcznik gospodarki odpadami, wyd. Seidel &amp; Przywecki, Warszawa 2003</li><li>3. Praca zb. pod red. M.Żygadło, Strategia gospodarki odpadami komunalnymi, PZITS, Poznań, 2001</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	