



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	I-IŚ2-SW-204
Nazwa przedmiotu	Sanitacja miast
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Urban sanitation
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Inżynieria Środowiska
Poziom kształcenia	II stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne
Zakres	Sieci i Instalacje Sanitarne
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Geotechniki, Geomatyki i Gospodarki Odpadami
Koordynator przedmiotu	Dr inż. Jolanta Latosińska
Zatwierdził	Dr hab. Lidia Dąbek, Prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot podstawowy
Status przedmiotu	Wybieralny
Język prowadzenia zajęć	Polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr II
Wymagania wstępne	-
Egzamin (TAK/NIE)	nie
Liczba punktów ECTS	1

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze				15	

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Zna podstawowe zasady utrzymania czystości i porządku w gminie	IŚ2_W04
	W02	Zna podstawowe zasady transportu odpadów.	IS2_W04
	W03	Zna zasady zbiórki selektywnej wybranych grup odpadów.	IS2_W04
Umiejętności	U01	Potrafi wykonać bilans odpadów kierowanych do recyklingu.	IŚ2_U15
	U02	Potrafi zaprojektować wywóz odpadów z dzielnicy miasta	IŚ2_U15
	U03	Potrafi dobierać odpowiedni sprzęt wymagany do oczyszczania miasta	IŚ2_U14
Kompetencje społeczne	K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem projektowym	IŚ2_K01
	K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację oraz przestrzega zasad etyki zawodowej	IŚ2_K02
	K03	Rozumie znaczenie postępu technicznego i konieczność wdrażania nowych rozwiązań technicznych w inżynierii środowiska	IŚ2_K09

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
projekt	<p>1. Czynniki wpływające na ilość nagromadzenia odpadów. Obliczenie: dobowej, rocznej masy odpadów. Częstotliwość wywozu odpadów.</p> <p>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. Bilansowanie odpadów kierowanych do recyklingu. Warianty systemu gospodarki odpadami.</p> <p>3. 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). Dobór taboru wywozowego odpadów. Plan rejonów zbiórki zmiotek ulicznych (ilość zmiotek, zasady rozstawu koszy ulicznych). Harmonogram pracy sprzętu.</p>

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X	X		
W02			X	X		
W03			X	X		
U01				X		

U02				X		
U03				X		
K01				X		
K02				X		
K03				X		

A.

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
projekt	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z projektu oraz uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
L p.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów				15		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)				2		h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	17					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	0,68					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	8					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,32					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	25					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	25					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	1					

LITERATURA

1. B.Bilitewski i in., Podręcznik gospodarki odpadami, wyd. Seidel & Przywecki, Warszawa 2003
2. M. Żygadło, Gospodarka odpadami komunalnymi, skrypt. P.Śk. , wyd. IV, 2002
3. pod red M. Żygadło, Strategia gospodarki odpadami komunalnymi, PZITS, Poznań , 2001
4. J. Latosińska, Utrzymanie czystości i porządku w gminie, Wyd. Politechniki Świętokrzyskiej, 2013.
5. Red. K. Skalmowski, Poradnik gospodarowania odpadami, Verlag Dashofer, Warszawa, 2019
6. Aktualnie obowiązujące akty prawne www.gov.sejm.pl