

KARTA PRZEDMIOTU

Kierunek: Inżynieria Środowiska	Specjalność: Inżynieria ochrony środowiska Wentylacja, klimatyzacja i ogrzewnictwo		
Nazwa przedmiotu: Przydomowe oczyszczalnie ścieków	Kod przedmiotu: 2030-PWSZ-1S-4DW-PDOŚ		
Rodzaj przedmiotu: ogólny (ogólnouczelniany)	Rok studiów: II	Semestr: IV	Tryb: stacjonarny
Liczba godzin: 15 w tym: wykład: 15	Liczba punktów ECTS: 1		Poziom studiów: I stopień
Tytuł, imię i nazwisko: dr inż. Maria Chojnacka adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: maria.chojnacka@wp.pl			

Informacje szczegółowe

Cele przedmiotu

C1 przyswoić wiedzę z zakresu funkcjonowania przydomowych oczyszczalni ścieków (poś)

C2 znać procesy biochemiczne zachodzące w poś

C3 znać rozwiązania technologiczne stosowane w poś

C4 znać zasady doboru oraz wymagania prawne dotyczące budowy poś

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych

posiadać podstawową wiedzę z technologii oczyszczania ścieków

Efekty kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty kształcenia	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów kształcenia student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów kształcenia dla programu	Odniesienie do efektów kształcenia w zakresie kompetencji inżynierskich
EK1	umie scharakteryzować ścieki bytowo-gospodarcze pochodzące z terenów wiejskich, zna typy przydomowych oczyszczalni ścieków	C1,C2,C3	K_W01, K_W02, K_W03, K_W04	
EK2	umie analizować i rysować schematy technologiczne poś	C3	K_W02, K_W03, K_W04, K_W05	InzP_W01 InzP_W03
EK3	umie dobierać typ poś w zależności od warunków gruntowych-wodnych, charakteru zabudowy, ilości zamieszkujących osób itp.	C3,C4	K_W02, K_W03, K_W04, K_W05	InzP_W01 InzP_W03
EK4	zna akty prawne dotyczące lokalizacji i budowy poś na działce inwestora	C4	K_W07, K_U01, K_K02	InzP_W04 InzP_K01

Treści programowe

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów kształcenia
	Wykład	15	
TP1	Jakość i ilość ścieków bytowo-gospodarczych odprowadzanych z małych jednostek osadniczych, Problematyka oczyszczania ścieków na terenach wiejskich	2	EK1
TP2	Operacje jednostkowe i procesy technologiczne stosowane w poś, Charakterystyka metody hydrofitowej, funkcje roślin w usuwaniu zanieczyszczeń. Procesy biochemiczne zachodzące w systemach hydrofitowych	2	EK1
TP3	Hydrofitowe oczyszczalnie ścieków w sztucznie tworzonych ekosystemach, Osadniki gnilne jako urządzenia do wstępnego podczyszczania ścieków	2	EK1 EK2
TP4	Przydomowe czyszczalnie ścieków z drenażem rozsączającym, Filtry piaskowe i studnie chłonne, Złoże biologiczne. Złoże zraszane i zanurzone współpracujące z osadnikiem	2	EK1 EK2
TP5	Urządzenia osadu czynnego. Układy przepływowe oczyszczalni ścieków z osadem czynnym	2	EK1 EK2
TP6	Zasady doboru i lokalizacji poś na działce inwestora. Wymagania prawne dotyczące poś	2	EK3, EK4

TP7	Zagospodarowanie osadów ściekowych pochodzących z poś	2	EK1
TP8	Przykłady rozwiązań technologicznych poś oferowanych przez wiodących producentów na rynku europejskim	1	EK1 EK2
Narzędzia dydaktyczne:			
1. wykład z elementami prezentacji multimedialnych, 2. nauczanie wspólnym frontem, 3. dyskusja,			
Metody weryfikacji osiągnięcia efektów kształcenia			
Efekt kształcenia	Forma weryfikacji i walidacji efektów kształcenia		
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne
EK1	x		
EK2	x		
EK3	x		
EK4	x		
Kryteria oceny osiągnięcia efektów kształcenia			
F – formujące			
F1. korekta prowadzenia wykładów F2. dyskusja w trakcie prowadzenia wykładów			
P – podsumowujące			
P1. rozmowa ze studentem podsumowująca cykl wykładów P2. zaliczenie pisemne lub ustne			
Skala ocen			
Ocena:	Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych		
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne		
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne		
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne		
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami		
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami		
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne		
Forma zakończenia	Zaliczenie na ocenę		
Obciążenie pracą studenta			
Forma aktywności		Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 15 2. Przygotowanie się do zajęć: 10 SUMA: 25 godzin		20 godzin	
Literatura			
Podstawowa:			
1. Z. Heinrich, G. Stańko, <i>Leksykon przydomowych oczyszczalni ścieków</i> , Wydawnictwo „Seidel – Przywecki”, Warszawa 2007			
2. H. Obarska-Pempkowiak, M. Gajewska, M. Wojciechowska, <i>Hydrofitowe oczyszczanie wód i ścieków</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2010			
3. Redakcja naukowa K. Miksch, J. Sikora, <i>Biotechnologia ścieków</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2010			
4. Z. Heinrich, M. Kalenik, J. Podedworna, G. Stańko, <i>Sanitacja wsi</i> , Wydawnictwo „Seidel – Przywecki”, Warszawa 2008			
Uzupełniająca:			
1. M. K. Błaszczyk, <i>Mikroorganizmy w ochronie środowiska</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009			

2. Z. Sadecka, *Podstawy biologicznego oczyszczania ścieków*, Wydawnictwo „Seidel – Przywecki”, 2010

Inne przydatne informacje o przedmiocie: