

KARTA PRZEDMIOTU

Kierunek: Inżynieria Środowiska	Specjalność: Inżynieria ochrony środowiska Wentylacja, klimatyzacja i ogrzewnictwo			
Nazwa przedmiotu: Przydomowe oczyszczalnie ścieków	Kod przedmiotu: 2030-PWSZ-1N-4DW-PDOŚ			
Rodzaj przedmiotu: ogólny (ogólnouczelniany)	Poziom studiów: I stopień	Rok studiów: II	Semestr: IV	Tryb: niestacjonarny
Liczba godzin: 9 w tym: Wykład: 9	Liczba punktów ECTS: 1			
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	1. posiadać podstawową wiedzę z technologii oczyszczania ścieków			
Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych				
Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu	
EU1	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	
EU2	umie analizować i rysować schematy technologiczne poś	C3	K_W02, K_W03, K_W04, K_W05	
EU3	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	
EU4	zna akty prawne dotyczące lokalizacji i budowy poś na działce inwestora	C4	K_W07, K_U01, K_K02	
Treści programowe				
Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się	
	Wykłady	9		
TP1	Jakość i ilość ścieków bytowo-gospodarczych odprowadzanych z małych jednostek osadniczych, Problematyka oczyszczania ścieków na terenach wiejskich	1	EU1	
TP2	Operacje jednostkowe i procesy technologiczne stosowane w poś, Charakterystyka metody hydrofitowej, funkcje roślin w usuwaniu zanieczyszczeń. Procesy biochemiczne zachodzące w systemach hydrofitowych	1	EU1	
TP3	Hydrofitowe oczyszczalnie ścieków w sztucznie tworzonych ekosystemach, Osadniki gnilne jako urządzenia do wstępnego podczyszczania ścieków	2	EU1 EU2	
TP4	Przydomowe czyszczalnie ścieków z drenażem rozsączającym, Filtry piaskowe i studnie chłonne, Złoża biologiczne. Złoża zraszane i zanurzone współpracujące z osadnikiem	1	EU1 EU2	
TP5	Urządzenia osadu czynnego. Układy przepływowe oczyszczalni ścieków z osadem czynnym	1	EU1 EU2	
TP6	Zasady doboru i lokalizacji poś na działce inwestora. Wymagania prawne dotyczące poś	1	EU3, EU4	
TP7	Zagospodarowanie osadów ściekowych pochodzących z poś	1	EU1	

TP8	Przykłady rozwiązań technologicznych poś oferowanych przez wiodących producentów na rynku europejskim		1	EU1 EU2
Narzędzia dydaktyczne:				
1. wykład z elementami prezentacji multimedialnych, 2. nauczanie wspólnym frontem, 3. dyskusja,				
Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się				
Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	x			
EU2	x			
EU3	x			
EU4	x			
Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się				
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			
Obciążenie pracą studenta				
Forma aktywności				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 9 2. Przygotowanie się do zajęć: 21				
SUMA: 30				
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. Błaszczuk, <i>Mikroorganizmy w ochronie środowiska</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009				
2. Z. Sadecka, <i>Podstawy biologicznego oczyszczania ścieków</i> , Wydawnictwo „Seidel – Przywecki”, 2010				
Inne przydatne informacje o przedmiocie:				

