

KARTA PRZEDMIOTU – PRZEDMIOTY OGÓLNOUCZELNIANE

PRZEDMIOT OGÓLNOUCZELNIANY				
Nazwa przedmiotu Przydomowe oczyszczalnie ścieków		Kod przedmiotu 2030-PWSZ-2N-3DW-PDS		
Liczba godzin: 9 w		Liczba punktów ECTS: 1		
Tytuł, imię i nazwisko: dr inż. Maria Chojnacka adres e-mail wykładowcy: 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				
Efekty uczenia się				
Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu		
EU1	umie scharakteryzować ścieki bytowo-gospodarcze pochodzące z terenów wiejskich, zna typy przydomowych oczyszczalni ścieków	C1, C2, C3		
EU2	umie analizować i rysować schematy technologiczne poś	C3		
EU3	umie dobrać typ poś w zależności od warunków gruntowych-wodnych, charakteru zabudowy, ilości zamieszkujących osób itp.	C3, C4		
EU4	zna akty prawne dotyczące lokalizacji i budowy poś na działce inwestora	C4		
Treści programowe				
Treści Programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się	
	Wykłady	9		
TP1	Charakterystyka 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.	1	EU1	
TP3	Procesy biochemiczne zachodzące w systemach hydrofitowych. Hydrofitowe oczyszczalnie ścieków w sztucznie tworzonych ekosystemach.	1	EU1, EU2	
TP4	Osadniki gnilne jako urządzenia do wstępnego podczyszczania Ścieków. Przydomowe czyszczalnie ścieków z drenażem rozsączającym.	1	EU1, EU2	
TP5	Filtry piaskowe i studnie chłonne. Złoża biologiczne. Złoża zraszane i zanurzone współpracujące z osadnikami.	1	EU1, EU2	
TP6	Urządzenia osadu czynnego. Układy przepływowe oczyszczalni ścieków z osadem czynnym. Zagospodarowanie osadów ściekowych pochodzących z poś.	2	EU1, EU2	
TP7	Zasady doboru i lokalizacji poś na działce inwestora. Wymagania prawne dotyczące poś.	1	EU3, EU4	
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 wykorzystywana w praktycznym działaniu; umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne; postawy
EU1	X			

EU2	X		X	
EU3	X	x	x	
EU4	x			X
Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się				
F – formujące				
F1. korekta prowadzenia wykładów F2. dyskusja w trakcie prowadzenia wykładów F3. analiza konkretnych przypadków doboru poś				
P – podsumowujące				
P1. rozmowa ze studentem podsumowująca cykl wykładów P2. zaliczenie pisemne				
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, choć z znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, choć z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
Forma zaliczania przedmiotu				
Obciążenie pracą studenta				
Forma aktywności				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 9 2. Przygotowanie się do zajęć: 21				
SUMA: 30 godzin				
Literatura				
1. Heinrich Z., Stańko G., <i>Leksykon przydomowych oczyszczalni ścieków</i> , Wydawnictwo „Seidel – Przywecki”, Warszawa 2007				
2. Obarska-Pempkowiak H., Gajewska M., Wojciechowska E., <i>Hydrofitowe oczyszczanie wód i ścieków</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2010				
3. Redakcja naukowa Miksch K., Sikora J., <i>Biotechnologia ścieków</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2010				
4. Heinrich Z., Kalenik M., Podedworna J., Stańko G., <i>Sanitacja wsi</i> , Wydawnictwo „Seidel – Przywecki”, Warszawa 2008				
5. Obarska-Pempkowiak H., Gajewska M., Wojciechowska E., Ostojki A., <i>Oczyszczalnia w ogrodzie</i> , Wydawnictwo Seidel-Przywecki, 2012				
6. Błaszczak M. K., <i>Mikroorganizmy w ochronie środowiska</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009				
7. Sadecka Z., <i>Podstawy biologicznego oczyszczania ścieków</i> , Wydawnictwo „Seidel – Przywecki”, 2010				
Inne przydatne informacje o przedmiocie				
Jednym z powszechnie stosowanych rozwiązań na terenach wiejskich jednostek osadniczych jest kanalizacja przydomowa obejmująca w swoim rozwiązaniu przykanaliki i przydomowe oczyszczalnie ścieków. Na terenach o zabudowie rozproszonej rozpatruje się różne rozwiązania systemów kanalizacyjnych a rozbudowa kanalizacji przepływowej jest podyktowana względami technicznymi i ekonomicznymi. Alternatywą dla terenów wiejskich są przydomowe oczyszczalnie ścieków.				