

**KARTA PRZEDMIOTU**

<b>Kierunek: Inżynieria Środowiska</b>	<b>Specjalność: Inżynieria ochrony środowiska Wentylacja, klimatyzacja i ogrzewnictwo</b>			
<b>Nazwa przedmiotu: Przydomowe oczyszczalnie ścieków</b>	<b>Kod przedmiotu: 2030-PWSZ-1S-4DW-PDOŚ</b>			
<b>Rodzaj przedmiotu: ogólny (ogólnouczelniany)</b>	<b>Poziom studiów: I stopień</b>	<b>Rok studiów: II</b>	<b>Semestr: IV</b>	<b>Tryb: stacjonarny</b>
<b>Liczba godzin: 15 w tym: Wykład: 15</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 1</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko: dr inż. Maria Chojnacka adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: maria.chojnacka@wp.pl</b>				
<b>Informacje szczegółowe</b>				
<b>Cele przedmiotu</b>				
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				
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	1. posiadać podstawową wiedzę z technologii oczyszczania ścieków			
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>				
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>	
<b>EU1</b>	umie scharakteryzować ścieki bytowo-gospodarcze pochodzące z terenów wiejskich, zna typy przydomowych oczyszczalni ścieków	<b>C1,C2,C3</b>	<b>K_W01, K_W02, K_W03, K_W04</b>	
<b>EU2</b>	umie analizować i rysować schematy technologiczne poś	<b>C3</b>	<b>K_W02, K_W03, K_W04, K_W05</b>	
<b>EU3</b>	umie dobierać typ poś w zależności od warunków gruntowych-wodnych, charakteru zabudowy, ilości zamieszkujących osób itp.	<b>C3,C4</b>	<b>K_W02, K_W03, K_W04, K_W05</b>	
<b>EU4</b>	zna akty prawne dotyczące lokalizacji i budowy poś na działce inwestora	<b>C4</b>	<b>K_W07, K_U01, K_K02</b>	
<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>	
	<b>Wykłady</b>	<b>15</b>		
<b>TP1</b>	Jakość i ilość ścieków bytowo-gospodarczych odprowadzanych z małych jednostek osadniczych, Problematyka oczyszczania ścieków na terenach wiejskich	<b>2</b>	<b>EU1</b>	
<b>TP2</b>	Operacje jednostkowe i procesy technologiczne stosowane w poś, Charakterystyka metody hydrofitowej, funkcje roślin w usuwaniu zanieczyszczeń. Procesy biochemiczne zachodzące w systemach hydrofitowych	<b>2</b>	<b>EU1</b>	
<b>TP3</b>	Hydrofitowe oczyszczalnie ścieków w sztucznie tworzonych ekosystemach, Osadniki gnilne jako urządzenia do wstępnego podczyszczania ścieków	<b>2</b>	<b>EU1 EU2</b>	
<b>TP4</b>	Przydomowe czyszczalnie ścieków z drenażem rozsączającym, Filtry piaskowe i studnie chłonne, Złoża biologiczne. Złoża zraszane i zanurzone współpracujące z osadnikiem	<b>2</b>	<b>EU1 EU2</b>	
<b>TP5</b>	Urządzenia osadu czynnego. Układy przepływowe oczyszczalni ścieków z osadem czynnym	<b>2</b>	<b>EU1 EU2</b>	
<b>TP6</b>	Zasady doboru i lokalizacji poś na działce inwestora. Wymagania prawne dotyczące poś	<b>2</b>	<b>EU3, EU4</b>	
<b>TP7</b>	Zagospodarowanie osadów ściekowych pochodzących z poś	<b>2</b>	<b>EU1</b>	

<b>TP8</b>	Przykłady rozwiązań technologicznych poś oferowanych przez wiodących producentów na rynku europejskim		<b>1</b>	<b>EU1 EU2</b>
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
1. wykład z elementami prezentacji multimedialnych, 2. nauczanie wspólnym frontem, 3. dyskusja,				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>	x			
<b>EU2</b>	x			
<b>EU3</b>	x			
<b>EU4</b>	x			
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. korekta prowadzenia wykładów F2. dyskusja w trakcie prowadzenia wykładów				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. rozmowa ze studentem podsumowująca cykl wykładów P2. zaliczenie pisemne lub ustne				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
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			
<b>Forma zakończenia</b>	<b>Zaliczenie</b>			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>15</b> 2. Przygotowanie się do zajęć: <b>15</b>				
<b>SUMA: 30</b>				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa:</b>				
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				
<b>Uzupełniająca:</b>				
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				
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>				