



Załącznik nr 7
do Zarządzenia Rektora nr 10/12
z dnia 21 lutego 2012r.

KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Przydomowe oczyszczalnie ścieków
Nazwa modułu w języku angielskim	Home sewage treatment plants
Obowiązuje od roku akademickiego	2016/2017

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Inżynieria Środowiska
Poziom kształcenia	II stopień (I stopień / II stopień)
Profil studiów	Ogólnoakademicki (ogólno akademicki / praktyczny)
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne (stacjonarne / niestacjonarne)
Specjalność	Sieci i Instalacje Sanitarne
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Technologii Wody i Ścieków
Koordynator modułu	dr inż. Katarzyna Górka
Zatwierdził:	dr hab. Lidia Dąbek, prof. PŚk

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	kierunkowy (podstawowy / kierunkowy / inny HES)
Status modułu	nieobowiązkowy (obowiązkowy / nieobowiązkowy)
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	semestr 1
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	semestr letni (semestr zimowy / letni)
Wymagania wstępne	<i>(kody modułów / nazwy modułów)</i>
Egzamin	nie (tak / nie)
Liczba punktów ECTS	2

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	15	-	-	15	-



C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z problematyką przydomowych oczyszczalni ścieków bytowo-gospodarczych (POŚ) a w szczególności: z procesami jednostkowymi zachodzącymi w POŚ, z działalnością inwestycyjną w świetle regulacji prawnych, z rozwiązaniami i układami technologicznymi stosowanymi w kraju i za granicą.
-------------------	--

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Ma wiedzę z zakresu wprowadzenia, uzasadnienia i kryteriów wyboru przydomowych oczyszczalni ścieków	W/P	IŚ_W03 IŚ_W04 IŚ_W05	T2A_W01 T2A_W03 T2A_W04 T2A_W05
W_02	Ma wiedzę z zakresu konstrukcji, wymiarowania, zasad budowy i eksploatacji POŚ.	W	IŚ_W04 IŚ_W06 IŚ_W12 IŚ_W15	T2A_W01 T2A_W03 T2A_W04 T2A_W05 T2A_W06 T2A_W09 T2A_W12
W_03	Ma wiedzę z zakresu sporządzania algorytmu wyboru rozwiązań POŚ w oparciu o analizę zróżnicowanych warunków terenowych, gruntowo-wodnych i wyników szacunkowych analizy techniczno-ekonomicznej	W	IŚ_W03 IŚ_W04 IŚ_W05 IŚ_W07 IŚ_W08	T2A_W01 T2A_W02 T2A_W03 T2A_W04 T2A_W05 T2A_W06 T2A_W07 T2A_W08
U_01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł także w języku angielskim w zakresie inżynierii środowiska, potrafi dokonywać interpretacji i krytycznej oceny oraz wyciągać wnioski, oraz formułować wyczerpująco swoje opinie.	W/P	IŚ_U01 IŚ_U02 IŚ_U07 IŚ_U11 IŚ_U14	T2A_U01 T2A_U02 T2A_U04 T2A_U07 T2A_U09 T2A_U10 T2A_U11 T2A_U12 T2A_U13 T2A_U14 T2A_U17



				T2A_U18
U_02	Potrafi projektować POŚ, sporządzać ankiety z wizji terenowej na terenie zagrody, posesji (ilość osób, stan istniejący urządzeń wod.-kan., warunki gruntowo-wodne, powierzchnia działki itp., standard wyposażenia sanitarnego budynku).	P	IŚ_U03 IŚ_U07 IŚ_U08 IŚ_U09 IŚ_U11	T2A_U01 T2A_U02 T2A_U03 T2A_U04 T2A_U07 T2A_U08 T2A_U09 T2A_U10 T2A_U11 T2A_U12 T2A_U13 T2A_U18
U_03	Potrafi zorganizować rozruch oraz zna problemy związane z eksploatacją POŚ	W/P	IŚ_U03 IŚ_U07 IŚ_U09 IŚ_U14	T2A_U01 T2A_U02 T2A_U03 T2A_U04 T2A_U07 T2A_U08 T2A_U09 T2A_U10 T2A_U11 T2A_U12
K_01	Potrafi samodzielnie rozwiązać proste zadania inżynierskie	P	IŚ_K01	T1A_K04 T1A_K05
K_02	Ma świadomość samodzielnego podnoszenia kwalifikacji zawodowych	W/P	IŚ_K03	T1A_K01 T1A_K02
K_03	Ma świadomość odpowiedzialności za wykonywane czynności inżynierskie	W/P	IŚ_K05	T1A_K03

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Wprowadzenie, uzasadnienie i kryteria wyboru przydomowych oczyszczalni ścieków.	W_01 W_02 W_03
2	Przegląd i omówienie układów POŚ stosowanych w kraju i za granicą	W_01 U_03 K_02



		K_03
3	POŚ jako działalność inwestycyjna w świetle regulacji prawnych	W_02 W_03
4	Podstawy metodyczne projektowania POŚ (postępowanie ze ściekami, warunki stawiane oczyszczonym ściekom, lokalizacja urządzeń kanalizacyjnych na terenie zagrody lub posesji, charakterystyka ilościowa i jakościowa ścieków bytowo-gospodarczych, wskaźniki jednostkowe powierzchni terenu w POŚ)	W_02 W_03 K_02 K_03
5	Konstrukcje, wymiarowanie, zasady budowy i eksploatacji POŚ: - osadników gnilnych przepływowych, - studni chłonnych, - drenaży rozsączających, - filtrów gruntowych (piaskowych), - glebowo-roślinnych, - złóż biologicznych	W_02 W_03 K_02 K_03
6	Algorytm wyboru rozwiązań POŚ w oparciu o analizę zróżnicowanych warunków terenowych, gruntowo-wodnych i wyników szacunkowych analizy techniczno-ekonomicznej	W_02 W_03 U_01 K_02 K_03
7-8	Treść i zakres projektu budowlanego POŚ	W_01 U_03 K_02 K_03

2. Treści kształcenia w zakresie projektu

Nr zajęć ćwic.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Zajęcia organizacyjne, wydawanie i omówienie celu i zakresu ćwiczeń projektowych POŚ	U_01 U_02 K_01 K_02 K_03
2	Wymagania formalno- prawne dotyczące lokalizacji poszczególnych elementów POŚ na działce budowlanej.	U_01 U_02 K_01 K_02 K_03
3	Dane wyjściowe do układu oczyszczania ścieków w przydomowych oczyszczalniach. Wyznaczenie parametrów do projektowania (ilość i jakość ścieków, wyznaczenie niezbędnego stopnia oczyszczania ścieków).	W_01 U_01 U_02 K_01



		K_02 K_03
4	Bilans ilościowy, jakościowy ścieków bytowo-gospodarczych . Wymiarowanie oczyszczalni przydomowej (zagrodowej). Obliczenie parametrów hydraulicznych i dobór trzykomorowego zbiornika gnilnego.	U_01 U_02 K_01 K_02 K_03
5	Obliczenie wymaganej powierzchni oczyszczalni oraz jej obciążenia ściekami. Dobór systemu okresowego rozsączania podpowierzchniowego ścieków.	U_01 U_02 K_01 K_02 K_03
6	Dobór rurociągów rozprowadzających ścieki do systemu, obliczenie i dobór ciągów drenarskich, wybór roślinności.	U_01 U_02 U_03 K_01 K_02 K_03
7-8	Wyznaczenie parametrów do projektowania plantacji energetycznych.	U_01 U_02 K_01 K_02 K_03

3. Charakterystyka zadań w ramach innych typów zajęć dydaktycznych

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01	Kolokwium, projekt i jego obrona
W_02	Kolokwium
W_03	Kolokwium
U_01	Kolokwium, projekt i jego obrona
U_02	projekt i jego obrona
U_03	Kolokwium, projekt i jego obrona
K_01	Obrona projektu, obserwacja pracy studenta na zajęciach
K_02	Kolokwium, obrona projektu, dyskusja w czasie zajęć
K_03	Kolokwium, obrona projektu, dyskusja w czasie zajęć



D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	15
2	Udział w ćwiczeniach	-
3	Udział w laboratoriach	-
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	2
5	Udział w zajęciach projektowych	15
6	Konsultacje projektowe	1
7	Udział w egzaminie/zaliczeniu	-
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	33 <i>(suma)</i>
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	1,32
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	2
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	-
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	-
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	-
15	Wykonanie sprawozdań	-
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	-
17	Wykonanie projektu i prezentacji multimedialnej	14
18	Przygotowanie do zaliczenia	1
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	17 <i>(suma)</i>
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	0,68
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50
23	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	2,0
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	29
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	1,16



E. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none">1. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. poz. 1566 z późn. zm.).2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.)3. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz. 984)4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)5. Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej z dnia 7 października 1997 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle rolnicze i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 132, poz. 877)6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133).7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).8. Praca zbiorowa z udziałem M. Sikorskiego: Album wzorcowych rozwiązań odprowadzania i unieszkodliwiania ścieków bytowo-gospodarczych z wiejskich gospodarstw zagrodowych. Instr. 74, IMUZ, Falenty 1990.9. Sikorski M., Simoni J.: Instalacje kanalizacyjne w nowoczesnej zagrodzie. PWRiL, Warszawa 1987.10. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 grudnia 2004 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja nie wymaga zgłoszenia (Dz. U. Nr 283, poz. 1763)11. Sikorski M.: Gospodarka ściekami bytowymi na wsi jako czynnik ochrony środowiska. Rozprawa habilitacyjna IMUZ, Falenty, 1998.12. Błażejowski R.: Przydomowe oczyszczalnie ścieków. Leksykon Techniki Komunalnej. Wyd. I. Przegląd Komunalny – Dodatek Specjalny. Wyd. ABRYS Sp. z o.o. Poznań 2001 r.13. Heidrich Z.: Przydomowe oczyszczalnie ścieków. Centralny Ośrodek Informacji Budownictwa. Warszawa 1998.14. Heidrich Z., Tabernacki J., Sikorski M.: Wiejskie oczyszczalnie ścieków. Arkady, Warszawa. 1984.
------------------	--



	<ol style="list-style-type: none">15. Szpindor A.: Zaopatrzenie w wodę i kanalizacja wsi. Arkady, Warszawa 1992.16. Sikorski M., H.Bauman-Kaszubska : Przydomowe oczyszczalnie ścieków jako działalność inwestycyjna w świetle regulacji prawnych. Woda, środowisko-Obszary wiejskie. T. 6 z. 1(16) s. 381-389. Wyd. IMUZ. Falenty, 2006.17. Sikorski M., .Bauman-Kaszubska H.: Podstawy projektowania zagrodowych oczyszczalni ścieków. Woda-Środowisko-Obszary wiejskie. T. 6 z1(16) Wyd. IMUZ Falenty , 2006.18. Prospekty i katalogi firm oferujących POŚ.
Witryna WWW modułu/przedmiotu	