

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Podstawy gospodarki komunalnej		Kod 1010101161010139341
Kierunek studiów Budownictwo zrównoważone I stopień	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 3 / 6
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: angielski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 15 Ćwiczenia: - Laboratoria: 15 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 1
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 1 100% 1 100%
<p>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</p> <p>dr hab. inż. Zbysław Dymaczewski email: zbyslaw.dymaczewski@put.poznan.pl tel. 061 665 3662 Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5 60-965 Poznań</p> <p>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</p> <p>dr hab. inż. Joanna Jeż-Walkowiak email: joanna.jez-walkowiak@put.poznan.pl tel. 061 665 3662 Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5 60-965 Poznań</p>		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	- podstawowa wiedza z zakresu matematyki, fizyki, chemii, biologii, mechaniki płynów
2	Umiejętności:	- wykorzystywanie dostępnych źródeł informacji - wykonywanie prezentacji multimedialnych
3	Kompetencje społeczne	- świadomość ciągłego aktualizowania i uzupełniania wiedzy i umiejętności
Cel przedmiotu: Nabywanie przez Studenta podstawowej wiedzy i umiejętności z zakresu gospodarki komunalnej (uzdatnianie wody, oczyszczanie ścieków, gospodarka odpadami)		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
<p>1. ma podstawową wiedzę na temat projektowania obiektów infrastruktury ogólnej oraz zrównoważonej dotyczącej gospodarki komunalnej - [W01 KSB_W11]</p> <p>2. zna najczęściej stosowane materiały budowlane i instalacyjne oraz ich właściwości, podstawowe zasady produkcji i montażu, podstawowe elementy ich projektowania, technologii wytwarzania i badania, metody oceny i utrzymania stanu technicznego budowli - [W02 KSB_W14]</p> <p>3. ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z mechaniki płynów, biologii środowiska i chemii środowiska - [W03 KSB_W19]</p>		
Umiejętności:		

1. potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie - [U01 KSB_U01]
2. potrafi ? przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu budownictwa zrównoważonego dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne - [U02 KSB_U03]
3. umie dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych oraz elementów wyposażenia technicznego budynków - [U03 KSB_U05]
4. potrafi używając właściwych metod, technik i narzędzi zaprojektować instalacje i urządzenia typowe dla inżynierii środowiska - [U04 KSB_U12]
5. potrafi dokonać krytycznej analizy i ocenić sposób funkcjonowania istniejące rozwiązania technicznego w zakresie inżynierii środowiska - [U05 KSB_U18]
6. potrafi dokonać identyfikacji i specyfikacji prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, charakterystycznych dla inżynierii środowiska - [U06 KSB_U23]
7. potrafi planować i organizować pracę ? indywidualną oraz w zespole, posiada umiejętność współdziałania z innymi osobami, jest przygotowany do pracy zespołowej, jest przygotowany do współdziałania z innymi osobami w ramach interdyscyplinarnych zespołów projektowych (specjaliści z różnych branż) - [U05 KSB_U26]

Kompetencje społeczne:

1. jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację - [K01 KSB_K02]
2. samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych technik, procesów i technologii - [K02 KSB_K03]
3. ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych, rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) - [K03 KSB_K05]
4. posiada umiejętność krytycznej oceny wyników własnej pracy - [K04 KSB_K08]

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

Opis metod sprawdzania efektów

zaliczenie pisemne (pytania otwarte i zamknięte), sprawozdanie, prezentacja

Ocena wykłady

zaliczenie pisemne (pytania otwarte i zamknięte). Max 100 punktów. Próg zaliczenia 51 pkt.

Skala ocen: 51?60pkt 3,0; 61?70pkt 3,5; 71?80pkt 4,0; 81?90pkt 4,5; 91?100pkt 5,0

Ocena laboratorium

Za sprawozdanie pisemne z wizyty technicznej, prezentację i aktywność na zajęciach.

Treści programowe

Wykład 1

Podstawowa terminologia, rodzaje i jakość wód ujmowanych. Cele uzdatniania wody, wymagania stawiane wodzie do picia: zalecenia WHO, Dyrektywy UE, przepisy krajowe 2h

Wykład 2

Procesy i systemy uzdatniania wód podziemnych i powierzchniowych. Koncepcja wykorzystania wód deszczowych w budownictwie zrównoważonym. 2h

Wykład 3

Wody deszczowe: cele uzdatniania, ujmowanie, procesy technologiczne w uzdatnianiu wód deszczowych. 2h

Wykład 4

Charakterystyka ścieków, podział ścieków, rola oczyszczalni ścieków, wstępne oczyszczanie ścieków,

Wykład 5

Biologiczne oczyszczanie ścieków, powtórne wykorzystanie ścieków szarych ? gospodarka wodno-ściekowa w budynku zrównoważonym 2h

Wykład 6

Gospodarka osadami ściekowymi, nowoczesna oczyszczalnia jako zakład oczyszczania ścieków i odzysku wody, energii, surowców i bioproduktów 2h

Wykład 7

Podstawy gospodarki odpadami, rodzaje odpadów, klasyfikacja, podstawowe metody unieszkodliwiania, recykling 3h

Laboratorium 1

Wizyta techniczna w Stacji Uzdatniania Wody 4h

Laboratorium 2

Wizyta techniczna w Oczyszczalni Ścieków 4h

Laboratorium 3

Wizyta techniczna w Stacji Przetwarzania Odpadów 4h

Laboratorium 4

Podsumowanie wizyty w SUW. Omówienie, prezentacja studentów, dyskusja 1h Laboratorium 5		
Podsumowanie wizyty w OŚ. Omówienie, prezentacja studentów, dyskusja 1h Laboratorium 6		
Podsumowanie wizyty w SPO. Omówienie, prezentacja studentów, dyskusja 1h		
Literatura podstawowa:		
1. MWH, Water Treatment Principles and Design (Secondo Editio, Revised by J. C. Crittenden, R. R. Trussell, D. W. Hanol, K. J. Howe and G. Tchobanoglous), John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, NY, 2005.		
2. Metcalf and Eddy, Wastewater Engineering: Treatment and Reuse 4th Edition, McGraw Hill, 2003		
Literatura uzupełniająca:		
1. Water treatment plant design, McGraw Hill, AWWA, 1990		
2. AWWA, Technical Editor F. W. Pontius, Water Quality and Treatment, McGraw Hill, Inc, New York. 1990		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
1. Uczestnictwo w wykładach		15
2. Uczestnictwo w zajęciach laboratoryjnych		15
3. Przygotowanie sprawozdania i prezentacji		4
4. Przygotowanie do zaliczenia z wykładów		4
5. Dodatkowa praca własna ? studium literatury		10
6. Udział w zaliczeniu		2
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	1
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	32	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	0