



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Podstawy gospodarki komunalnej

Przedmiot

Kierunek studiów

BUDOWNICTWO ZRÓWNOWAŻONE

Studia w zakresie (specjalność)

-

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

III/6

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

angielski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

15

Ćwiczenia

Laboratoria

15

Projekty/seminaria

Inne (np. online)

Liczba punktów

1

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Joanna Jeż-Walkowiak

e-mail: joanna.jez-walkowiak@put.poznan.pl

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

Politechniki Poznańskiej

Instytut Inżynierii Środowiska i Instalacji

Budowlanych

ul. Berdychowo4, 60-965 Poznań

tel. 61 6653497, 61 6653662

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Zbysław Dymaczewski

e-mail: zbyslaw.dymaczewski@put.poznan.pl

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

Politechniki Poznańskiej

Instytut Inżynierii Środowiska i Instalacji

Budowlanych

ul. Berdychowo4, 60-965 Poznań

tel. 61 6653497, 61 6653662

Wymagania wstępne

podstawowa wiedza z zakresu matematyki, fizyki, chemii, biologii, mechaniki płynów

Cel przedmiotu

Nabywanie przez Studenta podstawowej wiedzy i umiejętności z zakresu gospodarki komunalnej (uzdatnianie wody, oczyszczanie ścieków, gospodarka odpadami)



Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

KSB_W01 ma wiedzę z działów matematyki, fizyki, chemii, biologii i innych obszarów nauki przydatną do formułowania i rozwiązywania zadań związanych z budownictwem zrównoważonym

(budownictwo, inżynieria środowiska i architektura) P6S_WG (O)

KSB_W19 ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia mechaniki płynów, biologii środowiska i chemii środowiska P6S_WG (I)

KSB_W20 zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu inżynierii środowiska P6S_WG (I)

Umiejętności

KSB_U01 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 P6S_UW (O/I)

P6S_UK (O)

KSB_U02 potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej P6S_UW (O/I)

P6S_UK (O)

KSB_U05 umie dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych oraz elementów wyposażenia technicznego budynków P6S_UW (O/I)

P6S_UK (O)

KSB_U07 potrafi poprawnie wybrać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich z zakresu budownictwa zrównoważonego: metody numeryczne, analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne; uzyskać wyniki i przeprowadzić ich weryfikację P6S_UW (O/I)

P6S_UK (O)

KSB_U12 potrafi używając właściwych metod, technik i narzędzi zaprojektować instalacje i urządzenia typowe dla inżynierii środowiska P6S_UW (I)

P6S_UK (O)

KSB_U18 potrafi dokonać krytycznej analizy i ocenić sposób funkcjonowania istniejące rozwiązania technicznego w zakresie inżynierii środowiska P6S_UW (I)

P6S_UK (O)

KSB_U19 opanował umiejętności porozumiewania się w języku obcym



(także innym niż j. angielski), łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa zrównoważonego P6S_UK (O)

KSB_U23 potrafi dokonać identyfikacji i specyfikacji prostych zadań inżynierskich

o charakterze praktycznym, charakterystycznych dla inżynierii środowiska P6S_UW (I)

P6S_UK (O)

KSB_U26 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) P6S_UO (O/I)

P6S_UK (O)

Kompetencje społeczne

KSB_K01 posiada umiejętność adaptowania się do nowych i zmieniających się okoliczności, potrafi określić priorytety przy realizacji określonego przez siebie i innych zadania, działając m.in. w interesie społecznym P6S_KK (O)

P6S_KO (O)

P6S_KR (O)

KSB_K02 jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników

swoich prac i ich interpretację P6S_KK (O)

KSB_K03 samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych technik, procesów i technologii P6S_KR (O)

KSB_K04 rozumie potrzebę pracy zespołowej, jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu P6S_KO (O)

P6S_KR (O)

KSB_K05 ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych, rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) P6S_KR (O)

KSB_K06 jest komunikatywny w prezentacjach medialnych P6S_KO (O)

P6S_KR (O)

KSB_K07 rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy na temat budownictwa zrównoważonego, przekazuje tę wiedzę w sposób powszechnie zrozumiały P6S_KO (O)



P6S_KR (O)

KSB_K08 posiada umiejętność krytycznej oceny wyników własnej pracy P6S_KK (O)

KSB_K09 rozumie konieczność ochrony praw autorskich oraz zasady etyki zawodowej P6S_KR (O)

KSB_K10 ma świadomość potrzeby dbałości o zdrowie własne i sprawność fizyczną

P7S_KR (O)

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

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

Laboratorium; sprawozdania pisemne z wizyt technicznej, prezentacja 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

Metody dydaktyczne

Wykład informacyjny (konwencjonalny)

Praca z książką

Metoda przypadków (case study)

Metoda demonstracji

Literatura

Podstawowa

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.

Metcalf and Eddy, Wastewater Engineering: Treatment and Reuse 4th Edition, McGraw Hill, 2003

Uzupełniająca

Water treatment plant design, McGraw Hill, AWWA, 1990

AWWA, Technical Editor F. W. Pontius, Water Quality and Treatment, McGraw Hill, Inc, New York. 1990



Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	1,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	32	1
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) ¹	18	-

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności