

KARTA PRZEDMIOTU

Kierunek: Inżynieria Środowiska	Specjalność: Powietrze, woda ścieki			
Nazwa przedmiotu: Technologia wody	Kod przedmiotu: 2030-IS-2N-1K-TWOD			
Rodzaj przedmiotu: kierunkowy	Poziom studiów: II stopień	Rok studiów: I	Semestr: I	Tryb: niestacjonarny
Liczba godzin: w tym: Wykład: 4 h Projekt: 3 h	Liczba punktów ECTS: 1			
Tytuł, imię i nazwisko: Wykład: prof.zw. dr hab. inż. Tomasz Winnicki Projekt: prof.zw. dr hab. inż. Tomasz Winnicki adres e-mailowy wykładowcy: winnicki@kpswjg.pl				
Informacje szczegółowe				
Cele przedmiotu				
C1 Celem zajęć jest przekazanie wiedzy i z zakresu podstawowych zagadnień z technologii wody.				
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych	Znajomość podstaw technologii wody z zakresu programu studiów pierwszego stopnia kierunków Inżynieria Środowiska i podobnych.			
Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych				
Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu	
EU1	ocenić jakość wód naturalnych i określić ich zakresy stosowania poznanych procesów uzdatniania wody	C1	K_W07 K_U13 K_U14	
Treści programowe				
Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się	
	Wykłady	4		
TP1	Woda jako związek chemiczny i komponent środowiska naturalnego, rodzaje soli mineralnych i zasolenie wód, zasadowość i kwasowość, równowaga węglanowo-wapniowa, agresywność i osadotwórczość	2	EU1	
TP2	Rodzaje domieszek i zanieczyszczeń w wodach powierzchniowych i podziemnych	1	EU1	
TP3	Podstawy procesów oczyszczania wody: filtracji, koagulacji, sedymentacji zawiesin, dezynfekcji	1	EU1	
	Projekt	3		
TP1	Układy technologiczne uzdatniania wód powierzchniowych podziemnych w zastosowaniu do celów wodociągowych i przemysłowych		EU1	
Narzędzia dydaktyczne:				
1. Wykład ze skrótną prezentacją multimedialną. 2. Dyskusja. 3. Przekazanie studentom pełnej e-prezentacji wykładów				
Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się				

Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	X	X		X
Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się				
F – formujące				
F1. Dyskusja podczas zajęć				
P – podsumowujące				
P1. Ocena kolokwium sprawdzającego wiedzę wyniesiona z wykładów P2. Ocena merytoryczna i formalna e-projektu.				
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, 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			
Forma zakończenia	zaliczenie			
Obciążenie pracą studenta				
Forma aktywności				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 7 2. Przygotowanie się do zajęć: 23				
SUMA: 30				
Literatura				
Podstawowa:				
1. Kowal A. L., Świdorska - Bróż M. – Oczyszczanie wody, PWN, Warszawa Wrocław, 2005				
2. Naumczyk J., Chemia środowiska, PWN, Warszawa, 2017				
3. Nawrocki J., Biłozor S. – Uzdatnianie wody. Procesy chemiczne, fizyczne i biologiczne PWN, Warszawa 2000				
Uzupełniająca:				
Prezentacja multimedialna wykładu autorskiego prof. Tomasza Winnickiego w pełnej wersji – wymiar 30 h.				
Inne przydatne informacje o przedmiocie:				
1.e-Prezentacja – wstępna informująca o celach, tematyce, wytycznych do opracowania prezentacji projektowej 2.Informacje na temat miejsca odbywania zajęć 3.Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/godzina) 4.Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce) Adres e-mail prowadzącego : winnicki@kpswjg.pl kom. : +48 601 828 959				