

Przedmiot: UZDATNIANIE WODY
Kod przedmiotu: WTiCh/ISt/OŚr/B-15a

- 1. Odpowiedzialny za przedmiot, jego miejsce zatrudnienia i e-mail:** prof. dr hab. inż. Antoni W. Morawski, Zakład Technologii Wody i Inżynierii Środowiska, Instytut Technologii Chemicznej Nieorganicznej i Inżynierii Środowiska, e-mail: amor@ps.pl
- 2. Język wykładowy:** polski
- 3. Liczba punktów:** 4
- 4. Rodzaj studiów, kierunek, specjalność, kierunek dyplomowania:** studia stacjonarne I stopnia, kierunek Ochrona Środowiska
- 5. Status przedmiotu dla ww. studiów:** obieralny
- 6. Informacje o formach zajęć:**
- współczynniki pracochłonności: $W_w = 1.0$, $W_I = 0.9$

Sem.	Pkt	Wykład		Zajęcia praktyczne							
				Seminarium		Ćw/ćw. komp.		Laboratorium		Projekt	
		G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.
VI	4	15	Z	-	-	45	Z	-	-	-	-

Objaśnienia: Pkt – liczba punktów, G/sem. – liczba godzin w semestrze, F.z. – forma zaliczenia zajęć (E – egzamin, Z – zaliczenie). Ćw. komp – zajęcia w formie ćwiczeń, na stanowiskach komputerowych

7. Wymagane zaliczenie przedmiotów poprzedzających (lub określenie wymaganej wiedzy):

8. Program wykładów

Prawo krajowe i europejskie w zakresie gospodarki wodnej. Klasyfikacja i właściwości wód naturalnych – podziemne i powierzchniowe. Wskaźniki i standardy jakości wody. Analiza wody. Procesy, operacje jednostkowe i urządzenia w oczyszczaniu wody – koagulacja, flokulacja, sedymentacja, filtracja, utlenianie, usuwanie żelaza i manganu, wymiana jonowa, adsorpcja, dezynfekcja. Wybrane układy technologiczne stosowane w technologii uzdatniania wody do picia.

9. Program zajęć praktycznych

Zasady monitoringu jakości wód przeznaczonych do uzdatniania. Zasady monitoringu jakości wód uzdatnionych przeznaczonych do spożycia. Zasady pobierania próbek do oznaczeń. Wymagania organoleptyczne i fizykochemiczne wody do spożycia. Podstawowe wymagania mikrobiologiczne wody do spożycia. Wymagania chemiczne, jakim powinna odpowiadać woda uzdatniona. Uboczne produkty dezynfekcji wody. Bilans przykładowej instalacji do uzdatniania wody.

10. Literatura

- 1) A.L. Kowal, M. Świdorska-Bróż, Oczyszczanie wody, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa-Wrocław, 1996
- 2) J. Nawrocki, Sł. Biłozor, Uzdatnianie wody. Procesy chemiczne i biologiczne, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa-Poznań 2000
- 3) W. Hermanowicz, J. Dojlido, W. Dożańska, B. Koziorowski, J. Zerbe, Fizyko-chemiczne badanie wody i ścieków, Arkady, Warszawa 1999