

Sanitary Chemistry - course description

General information	
Course name	Sanitary Chemistry
Course ID	Chemia sanitarna 01LBUD_pNadGen3UG1I
Faculty	Faculty of Civil Engineering, Architecture and Environmental Engineering
Field of study	Environmental Engineering
Education profile	academic
Level of studies	First-cycle studies leading to Engineer's degree
Beginning semester	winter term 2021/2022

Course information	
Semester	3
ECTS credits to win	5
Course type	obligatory
Teaching language	polish
Author of syllabus	prof. dr hab. inż. Andrzej Jędrczak

Classes forms					
The class form	Hours per semester (full-time)	Hours per week (full-time)	Hours per semester (part-time)	Hours per week (part-time)	Form of assignment
Laboratory	30	2	18	1,2	Credit with grade
Lecture	30	2	18	1,2	Exam

Aim of the course

Zapoznanie studentów z źródłami, formami występowania, przyczynami anomalnych stężeń i metodami oznaczania domieszek i zanieczyszczeń w wodach i ściekach oraz z ich toksycznością oraz wpływem na jakość wody i zdrowie ludzi.

Prerequisites

Formalne: zaliczenie przedmiotu – Chemia ogólna

Nieformalne: brak

Scope

Program wykładów: Budowa cząsteczki wody. Cel i zakres badania wody i ścieków. Pobieranie próbek wody i ścieków do badań fizyczno-chemicznych. Właściwości fizyczne wody i ścieków. Właściwości chemiczne wody i ścieków. Gazy rozpuszczalne w wodach. Podstawowe składniki nieorganiczne - zasolenie wód. Żelazo, mangan i glin. Substancje pokarmowe: azot i fosfor. Eutrofizacja wód. Metale ciężkie. Źródła i przemiany związków organicznych w wodach. Wskaźniki zawartości substancji organicznych. Substancje organiczne: związki humusowe, pochodne ropy naftowej, pestycydy, substancje powierzchniowo-czynne, chlorowcowane węglowodory alifatyczne, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, dioksyny. Charakterystyczne składniki ścieków komunalnych i przemysłowych. Przedstawianie wyników badań jakości wód i ścieków. Metody oceny i klasyfikacji wód. Normy jakości wód.

Program laboratorium: Oznaczenia: barwa, mętność, pH, przewodność właściwa, zasadowość, kwasowość, twardość, tlen rozpuszczony, dwutlenek węgla wolny i agresywny, chlorki, siarczany, żelazo, mangan, formy związków azotu, fosforany, ChZTMn, ChZTCr i BZT5. Analiza kontrolna jakości wody.

Teaching methods

Metody podające: wykład konwencjonalny.

Metody poszukujące, ćwiczeniowo – praktyczne: metoda laboratoryjna.

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Student ma uporządkowaną wiedzę szczegółową o źródłach i zawartości domieszek i zanieczyszczeń w wodach podziemnych i powierzchniowych oraz o ich właściwościach toksycznych i wpływie na zdrowie ludzi	K_W09	an exam - oral, descriptive, test and other	Lecture
Student potrafi współdziałać w zespole w celu rozwiązania określonego problemu	K_K04	konwersacja w trakcie wykładów inicjowana przez prowadzącego; sprawdzenie kompetencji w trakcie wprowadzenia do zajęć laboratoryjnych	- Lecture - Laboratory

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Student potrafi wykonać analizy wody i ścieków w zakresie podstawowym i ocenić ich jakość	• K_U16	- an observation and evaluation of the student's practical skills - carrying out laboratory reports - zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych	• Laboratory
Student szacuje ryzyko zagrożeń wynikające z użytkowania wody zanieczyszczonej	• K_U10	• zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych i audytoryjnych	• Laboratory
Student zna techniki i technologie uzdatniania wody	• K_W14	• an exam - oral, descriptive, test and other	• Lecture
Student identyfikuje źródła zanieczyszczenia wód	• K_U08	• zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych i audytoryjnych	• Laboratory

Assignment conditions

Laboratorium: podstawą zaliczenia jest wykonanie wszystkich przewidzianych w programie ćwiczeń laboratoryjnych, pozytywne zaliczenie teoretycznych wiadomości z zakresu wykonywanych ćwiczeń oraz oddanie w terminie prawidłowo wykonanych sprawozdań. Ocena końcowa z zajęć laboratoryjnych jest średnią arytmetyczną ocen uzyskanych ze sprawdzianów wiadomości teoretycznych z zakresu wykonywanych ćwiczeń.

Egzamin: warunkiem przystąpienia do egzaminu jest uzyskanie pozytywnej oceny z ćwiczeń laboratoryjnych; egzamin ma formę pisemną lub ustną. Egzamin pisemny – 3 pytania problemowe, oceniane od 0 do 10 punktów Uzyskane punkty/Ocena - 0-13,5 /niedostateczna; 14-18/dostateczna; 18,5-20,5/plus dostateczny; 21-23/dobra; 23,5-25,5/plus dobry; 26-30/bardzo dobra. Egzamin ustny - tylko w terminie egzaminu przedterminowego. Do egzaminu ustnego mogą przystąpić jedynie studenci, którzy uzyskali zaliczenie z ćwiczeń na ocenę - bardzo dobry.

Podstawą ustalenia oceny końcowej jest średnia ważona uzyskana przez dodanie: 0,6 oceny z wykładu oraz 0,4 oceny z ćwiczeń laboratoryjnych. Średnią ważoną zaokrągla się do dwóch miejsc po przecinku. Ocena końcowa ustalona jest na podstawie średniej ważonej zgodnie z zasadą: poniżej 3,24 – dostateczny, od 3,25 do 3,74 – dostateczny plus, od 3,75 do 4,24 – dobry, od 4,25 do 4,74 – dobry plus, od 4,75 – bardzo dobry.

Recommended reading

1. Dojlido J., Chemia wód powierzchniowych, Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko, Białystok 1995
2. Kiedrzyńska L., Papciak D., Granops M., Chemia sanitarna, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2006
3. Gomółka B., Gomółka E., Ćwiczenia laboratoryjne z chemii wody, Wydawnictwo PWr., Wrocław 1992

Further reading

1. Gomółka B., Gomółka E., Chemia wody i powietrza, Wydawnictwo PWr., Wrocław 1993
2. Wytyczne WHO (Światowa Organizacja Zdrowia) dotyczące jakości wody do picia. Wydanie drugie T.1 Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych. Nr 749, Warszawa 1998

Notes

brak

Modified by dr inż. Ewelina Płuciennik-Koropczuk (last modification: 28-03-2023 12:47)

Generated automatically from SylabUZ computer system