

OPIS MODUŁU ZAJĘĆ/PRZEDMIOTU (SYLABUS)

I. Informacje ogólne

1. Nazwa modułu zajęć/przedmiotu
Nauka o uzdatnianiu wody
2. Kod modułu zajęć/przedmiotu
02-JWWBJ
3. Rodzaj modułu zajęć/przedmiotu
Fakultatywny
4. Kierunek studiów
Analityka żywności
5. Poziom kształcenia
II stopień
6. Profil kształcenia
Ogólnoakademicki
7. Rok studiów
I lub II
8. Rodzaje zajęć i liczba godzin (W – wykład)
15 h W
9. Liczba punktów ECTS
1
10. Imię, nazwisko, tytuł / stopień naukowy, adres e-mail wykładowcy (wykładowców*) / prowadzących zajęcia
Joanna Świetlik, dr hab., askas@amu.edu.pl
11. Język wykładowy
polski
12. Moduł zajęć / przedmiotu prowadzony zdalnie (e-learning)
nie

* koordynator przedmiotu

II. Informacje szczegółowe

1. Cele modułu zajęć/przedmiotu

C1 – zapoznanie studentów z informacjami dotyczącymi zasobów wody pitnej i stopnia ich zanieczyszczenia w Polsce i na świecie

C2 – przekazanie wiedzy dotyczącej sposobów ujmowania wód przeznaczonych do uzdatniania oraz technologii stosowanych do pozyskiwania wody do picia z wód surowych o różnym stopniu zanieczyszczenia

C3 – omówienie zarówno technologii stosowanych na stacjach wodociągowych, jak i procesów wykorzystywanych do otrzymywania tzw. wód butelkowanych

C4 – omówienie wpływu sposobu ujmowania wody na projektowanie efektywnego ciągu technologicznego, a także przekazanie wiedzy dotyczącej wpływu dystrybucji (wody wodociągowe) lub przechowywania (wody butelkowane) na jakość końcową uzdatnionej wody

C5 – zapoznanie studentów z regulacjami prawnymi dotyczącymi jakości wód przeznaczonych do picia i na potrzeby bytowe, a także z klasyfikacją i normami stosowanymi dla wód butelkowanych

C6 – omówienie kontrowersji dotyczących bezpieczeństwa użytkowania wody wodociągowej oraz przewagi jakościowej wód butelkowanych nad wodą kranową;

C7 – wyrobienie umiejętności pisania opracowań naukowych

C8 – rozwinięcie umiejętności komunikacji i pracy w grupie

2. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Brak

3. Efekty kształcenia (EK) dla modułu i odniesienie do efektów kształcenia (EK) dla kierunku studiów

Symbol EK dla modułu zajęć/przedmiotu	Po zakończeniu modułu i potwierdzeniu osiągnięcia EK student /ka:	Symbole EK dla kierunku studiów
E01	posiada wiedzę dotyczącą zasobów wody pitnej oraz stopnia ich zanieczyszczenia	AN2A_W03, AN2A_W04, AN2A_U06, AN2A_K07, AN2A_K08
E02	posiada wiedzę dotyczącą technik ujmowania wód przeznaczonych do uzdatniania oraz technologii stosowanych do pozyskiwania wody do picia z wód surowych o różnym stopniu zanieczyszczenia	AN2A_W01, AN2A_W03, AN2A_W04, AN2A_U01, AN2A_U02, AN2A_K07, AN2A_K08

E03	zna technologie stosowane na stacjach wodociągowych i procesy wykorzystywane do otrzymywania tzw. wód butelkowanych	AN2A_W01, AN2A_W05, AN2A_W06, AN2A_U02, AN2A_U04, AN2A_U05, AN2A_K02
E04	posiada wiedzę na temat wpływ sposobu ujmowania wody na projektowanie efektywnego ciągu technologicznego, a także wie jaki wpływ na jakość końcową uzdatnionej wody ma jej dystrybucja (wody wodociągowe) lub przechowywanie (wody butelkowane)	AN2A_W01, AN2A_W02, AN2A_W03, AN2A_U02, AN2A_U09, AN2A_K04
E05	zna regulacje prawne dotyczące jakości wód przeznaczonych do picia i na potrzeby bytowe, a także z klasyfikację i normy stosowane dla wód butelkowanych	AN2A_W16, AN2A_U01, AN2A_U02, AN2A_U09, AN2A_K04, AN2A_K07, AN2A_K07,
E06	potrafi wykorzystać dostępne źródła informacji na temat sposobów uzdatniania wody do picia i produkcji wód butelkowanych	AN2A_W02, AN2A_W04, AN2A_U02, AN2A_U03, AN2A_U04, AN2A_U06, AN2A_K01, AN2A_K04, AN2A_K08

4. Treści kształcenia z odniesieniem do EK dla modułu zajęć/przedmiotu

Opis treści kształcenia modułu zajęć/przedmiotu	Symbol/symbole EK dla modułu zajęć/przedmiotu
typy ujęć wody przeznaczonej do uzdatniania	E01 – E04
procesy jednostkowe wykorzystywane do uzdatniania wody pitnej i na potrzeby bytowe oraz przy produkcji wód butelkowanych	E02 – E04
optymalizacja procesów technologicznych uwzględniająca jakość wód poddawanych procesowi uzdatniania	E01, E01, E04, E06
technologie stosowane przy ujmowaniu i produkcji wód butelkowanych	E03 – E06
regulacje prawne dotyczące jakości wód przeznaczonych do picia oraz wód butelkowanych	E05 – E06
przyczyny spadku jakości wody pitnej i wód butelkowanych w procesie dystrybucji i podczas przechowywania	E04 – E06

5. Zalecana literatura:

J. Nawrocki „Uzdatnianie wody. Procesy fizyczne, chemiczne i biologiczne”, PWN, Warszawa, 2010.

P. J. de Moel, J. Q. J. C. Verberk, J. C. van Dijk „Drinking water. Principles and practice”, World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., 2013.

A. L. Kowal, M. Świdorska-Bróz „Oczyszczanie wody”, PWN, Warszawa, 1996.

6. Informacja o tym, gdzie można zapoznać się z materiałami do zajęć, instrukcjami do laboratorium, itp.:

Strona zakładowa: <http://ztuw.home.amu.edu.pl>

III. Informacje dodatkowe

1. Metody i formy prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych EK

Metody i formy prowadzenia zajęć	
Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień	✓
Wykład konwersatoryjny	
Wykład problemowy	
Dyskusja	
Praca z tekstem	
Metoda analizy przypadków	
Uczenie problemowe (Problem-based learning)	
Gra dydaktyczna/symulacyjna	
Rozwiązywanie zadań (np.: obliczeniowych, artystycznych, praktycznych)	
Metoda ćwiczeniowa	
Metoda laboratoryjna	
Metoda badawcza (dociekania naukowego)	
Metoda warsztatowa	
Metoda projektu	
Pokaz i obserwacja	
Demonstracje dźwiękowe i/lub video	
Metody aktywizujące (np.: „burza mózgów”, technika analizy SWOT, technika drzewka decyzyjnego, metoda „kuli śniegowej”, konstruowanie „map myśli”)	
Praca w grupach	✓
Inne (jakie?) –	

2. Sposoby oceniania stopnia osiągnięcia EK

Sposoby oceniania	Symbole EK dla modułu zajęć/przedmiotu					
	E01	E02	E03	E04	E05	E06
Egzamin pisemny	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Egzamin ustny						
Egzamin z „otwartą książką”						
Kolokwium pisemne						
Kolokwium ustne						
Test						
Projekt						
Esej						



Raport						
Prezentacja multimedialna						
Egzamin praktyczny (obserwacja wykonawstwa)						
Portfolio						
Inne (jakie?)						

3. Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Forma aktywności		Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem		15
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	1
	Czytanie wskazanej literatury	4
	Przygotowanie pracy pisemnej, raportu, prezentacji, demonstracji, itp.	
	Przygotowanie projektu	
	Przygotowanie pracy semestralnej	
	Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia	5
	Inne (jakie?) -	
...		
SUMA GODZIN		25
LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU ZAJĘĆ/PRZEDMIOTU		1

4. Kryteria oceniania wg skali stosowanej w UAM:

bardzo dobry (bdb; 5,0)
 dobry plus (+db; 4,5)
 dobry (db; 4,0)
 dostateczny plus (+dst; 3,5)
 dostateczny (dst; 3,0)
 niedostateczny (ndst; 2,0)