



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	I-IŚ1N-202
Nazwa przedmiotu	Chemia 2
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Chemistry 2
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Inżynieria Środowiska
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	niestacjonarne
Zakres	-
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Technologii Wody i Ścieków
Koordinator przedmiotu	Prof. dr hab. Elżbieta Bezak-Mazur
Zatwierdził	dr hab. inż. Lidia Dąbek, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	kierunkowy
Status przedmiotu	obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	język polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr 2
Wymagania wstępne	-
Egzamin (TAK/NIE)	nie
Liczba punktów ECTS	2

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze		15			



EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma podstawową wiedzę w zakresie chemii	IŚ_W01
	W02	Ma wiedzę w zakresie podstawowych procesów biologicznych i chemicznych zachodzących w środowisku wodnym.	IŚ1_W07
	W03	Zna podstawowe powiązania pomiędzy zjawiskami zachodzącymi w przyrodzie a antropopresją	IŚ1_W16
Umiejętności	U01	Potrafi wykorzystywać procesy chemiczne do rozwiązywania problemów występujących w inżynierii środowiska	IŚ1_U01
	U02	Potrafi pozyskiwać informację z literatury i innych źródeł, oraz dokonywać ich interpretacji. Potrafi organizować pracę indywidualną oraz w zespole.	IŚ1_U02 IŚ1_U03
	U03	Potrafi przeprowadzić prosty eksperyment umożliwiający ocenę jakości wody i ścieków – potrafi poprawnie zinterpretować wyniki badań.	IŚ1_U08
	U04	Potrafi prawidłowo zinterpretować powiązania pomiędzy działalnością człowieka a naturą zjawisk zachodzących w środowisku	IŚ1_U09
	U05	Stosuje zasady BHP w laboratorium chemii sanitarnej	IŚ1_U26
Kompetencje społeczne	K01	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników prac i ich interpretację.	IŚ1_K01
	K02	Ma świadomość postępu technicznego i konieczności wdrażania nowoczesnych systemów analizy wody	IŚ1_K07
	K03	Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy w zakresie chemii wody i ścieków.	IŚ1_K04

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
ćwiczenia	Obliczenia chemiczne w oparciu o równanie reakcji chemiczne
	Obliczenie stężeń ładunku zanieczyszczeń w ściekach
	Obliczenie stężeń poziomu zanieczyszczeń w wodzie
	Obliczenie stężeń poziomu zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym
	Przeliczanie stężeń wyrażanych w różnych jednostkach

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ



Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			x			
W02			x			
W03			x			
U01			x			
U02			x			
U03			x			
U04			x			
U05			x			
K01			x			
K02			x			
K03			x			

A.

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
ćwiczenia	Zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z kolokwium

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
L p.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów			15			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)			2			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	17					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	0,68					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	33					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,32					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym						h



8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50	h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2	

LITERATURA

1. Dojlido J.: Chemia wód powierzchniowych, Wyd. Ekon. i Środk. , Białystok 1995
2. Hermanowicz W.: Chemia sanitarna, Arkady, Warszawa, 1984.
3. Dojlido J.: Chemia wody, Arkady, Warszawa, 1987.
4. Gomółka W., Szajnok A.: Chemia wody i powietrza, Wyd. P. Wr., wyd.IV, 1997.
5. Praca zb. pod red. . Dojlido J.: Fizyczno -chemiczne badania wody i ścieków, Arkady, 1999.
6. Sawyer C. N., Perry L. Mc Cart: Chemistry for sanitary engineering, McGraw - Hill Co. III wyd. Singapur, 1978.
7. Żygadło M., Gawdzik J.: Przewodnik do ćwiczeń z chemii sanitarnej - laboratorium, Skrypt nr 443, Wyd. Politechnika Świętokrzyska, Kielce, 2009.
8. Świetlik R., Dojlido J.: Metody analizy wody i ścieków , wyd. Pol. Radomska, 1999.
9. Praca zb. pod red. Zielińskiego E.: Chemia wody i ścieków, Wyd. Pol. Śl. Gliwice, 1993.
10. Praca zbiorowa: Wytyczne WHO jakości wody do picia, PWN, 1996.
11. O'Neil P.: Chemia środowiska, PWN, W-wa, 1998.
12. Zakrzewski S.F.: Podstawy toksykologii środowiska, PWN, W-wa, 1995.