

1.	Nazwa kierunku	aquamatyka - interdyscyplinarne gospodarowanie środowiskami wodnymi
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy), 2024/2025 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7. Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu	Podstawy analityki chemicznej
Kod modułu	W2-AQ-S1-018
Liczba punktów ECTS	4
Język wykładowy	polski
Cel i opis treści kształcenia	<p>Przedmiot analityka chemiczna realizowany w trakcie wykładów i zajęć laboratoryjnych ma za zadanie zapoznać studentów z zagadnieniami związanymi z wiedzą teoretyczną i praktyczną dotyczącą podstaw i praktyki klasycznych metod oznaczania i rozdzielania stosowanych w analizie chemicznej. Realizacja zajęć ma służyć zdobyciu praktycznych umiejętności pozwalających na przeprowadzenie analizy jakościowej i ilościowej próbek wykorzystując poznane metody analizy klasycznej. W toku zajęć studenci nabędą wiedzę dotyczącą metod obliczeniowych i statystycznych stosowanych w obliczeniach związanych z oceną zawartości składników w próbce. Studenci poznają również podstawy przygotowywania sprawozdań z wykonanych badań i interpretacji otrzymanych danych.</p>
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)	[W2-AQ-S1-012] Podstawy chemii

8. Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)
W2-AQ-S1-018_1	Zna podstawowe metody badawcze stosowane w analizie chemicznej, potrafi korzystać ze źródeł informacji z zakresu chemii analitycznej.	AQ1_W01 AQ1_W02	4 4
W2-AQ-S1-018_10	Opracowuje sprawozdania z przeprowadzonych analiz, ocenia wiarygodność otrzymanych wyników stosując podstawy rachunku błędów.	AQ1_K01 AQ1_U02 AQ1_U03 AQ1_W08	2 2 2 2
W2-AQ-S1-018_2	Rozumie pojęcia związane z analizą chemiczną wód.	AQ1_U02 AQ1_W02	4 4
W2-AQ-S1-018_3	Zna podstawowe metody klasycznej analizy jakościowej wybranych kationów i anionów.	AQ1_U02 AQ1_W02	3 3
W2-AQ-	Potrafi zaproponować metodę analizy klasycznej w zależności od właściwości analitu.	AQ1_U02	3

S1-018 _4		AQ1_U03	3
W2-AQ-S1-018 _5	Potrafi wykonać i interpretować podstawowe opracowania w zakresie analizy chemicznej wód.	AQ1_U02 AQ1_U03 AQ1_W08	3 3 3
W2-AQ-S1-018 _6	Zna wagowe i miareczkowe metody analizy chemicznej.	AQ1_W01 AQ1_W02	2 2
W2-AQ-S1-018 _7	Potrafi wybrać odpowiednie metody poboru, przygotowania oraz rozdzielania i zatężania badanych materiałów.	AQ1_U02 AQ1_U03 AQ1_W08	3 3 3
W2-AQ-S1-018 _8	Potrafi posługiwać się szkłem i podstawowym sprzętem stosowanym w laboratorium analitycznym.	AQ1_U02 AQ1_U03 AQ1_W08	2 2 2
W2-AQ-S1-018 _9	Wykazuje wiedzę z zakresu podstawowych metod obliczeniowych i statystycznych, aby wyliczyć zawartość poszczególnych składników badanych mieszanin.	AQ1_U02 AQ1_U03 AQ1_W08	2 3 2

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a01	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład informacyjny/kursowy systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji
a05	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Objaśnienie/wyjaśnienie eksplicacja polegająca na wyprowadzeniu uznanego z góry twierdzenia z innych, wcześniej już znanych, w określonej przez osobę prowadzącą zajęcia liczbie kroków
b01	Zbiór metod problemowych	Wykład problemowy analiza wybranego problemu naukowego lub praktycznego z weryfikacją i próbą rozwiązania wykładanych kwestii oraz wskazaniem konsekwencji wynikających z tego rozwiązania
c06	Zbiór metod eksponujących	Pokaz/demonstracja wzorcowe zaprezentowanie sposobu wykonania określonych czynności z omówieniem; celem jest wyzwolenie czynności naśladowczych indywidualnie lub w grupie uczestników obserwujących działanie osoby prowadzącej zajęcia aż do ukształtowania właściwego nawyku poprzez odbywanie regularnych ćwiczeń; metoda pokazu łączona jest z praktycznym ćwiczeniem czynności/zachowań
d02	Zbiór metod programowanych	Praca z podręcznikiem programowym praca z wykorzystaniem podręcznika zawierającego strukturę obejmującą część lub całość programu nauczania modułu z określoną formułą studiowania treści; w tym praca z podręcznikiem przedmiotowym, atlasem, katalogiem, zbiorem zadań, itp.
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie [w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się

e04	Zbiór metod praktycznych	Projektowanie <i>postępowanie wg ustalonych w ramach konkretnej metodyki kroków w celu realizacji zadania; np. poprzez: identyfikację celów projektu, ustalenie rezultatu, określenie zagrożeń i ograniczeń, szans i mocnych stron (SWOT), ustalenie harmonogramu działań, oszacowanie zasobów, ustalenie planu realizacji, wstępną diagnozę; weryfikację założeń; proces przygotowania praktycznej realizacji projektu</i>
-----	--------------------------	--

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
W2-AQ-S1_018 fs 1	wykład	15	egzamin	W2-AQ-S1-018_1, W2-AQ-S1-018_2, W2-AQ-S1-018_3, W2-AQ-S1-018_6, W2-AQ-S1-018_9	a01, b01
W2-AQ-S1_018 fs 2	laboratorium	30	egzamin	W2-AQ-S1-018_10, W2-AQ-S1-018_4, W2-AQ-S1-018_5, W2-AQ-S1-018_7, W2-AQ-S1-018_8	a05, c06, d02, e01, e04

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	Nie
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] <i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i>	Nie
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>	Nie
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Nie
c03	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Realizacja indywidualnego lub grupowego zadania zaliczeniowego/egz./etapowego <i>zbiór czynności zmierzających do wykonania zadania zleconego do realizacji poza zajęciami, jako obowiązkowego etapu/elementu weryfikacji przypisanych do tych zajęć efektów uczenia się</i>	Nie
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	Tak
e01	Aktywności komplementarne do zajęć	Podejmowanie z własnej inicjatywy i indywidualnie aktywności służących poszerzeniu zakresu lub głębi treści nauczania, w tym poza murami Uniwersytetu	Nie

		<i>zbiór aktywności podejmowanych samodzielnie i z własnej inicjatywy studenta, mających na celu pogłębienie lub poszerzenie wiedzy i umiejętności, ich powtórzenie, utrwalenie lub weryfikację, w tym uwzględniające aktywności realizowane w innych przestrzeniach, np. w instytucji upowszechniania kultury, w instytucji oświatowej, laboratorium, w plenerze, itd.; w tym autoedukacja</i>	
--	--	---	--

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.