

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2025/2026 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Chemia środowiska
Kod modułu		W4-MT-S2-23-ChŚ
Liczba punktów ECTS		3
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		Moduł Chemia środowiska ma za zadanie zapoznanie studenta z problemami obecności związków chemicznych w środowisku, jak i procesami chemicznymi zachodzącymi w różnych komponentach środowiska, tj. wodzie, glebie i atmosferze. Student poznaje sposoby ochrony środowiska naturalnego przed zanieczyszczeniami, degradację zanieczyszczeń zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju, jak również metody zagospodarowania odpadów oraz powszechnie stosowane metody utylizacji. Potrafi dokonać klasyfikacji tworzyw sztucznych w zależności od ich właściwości i zastosowania.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
ChŚ_01	Dysponuje pogłębioną wiedzą w zakresie chemii środowiska, zna rodzaje zanieczyszczeń powietrza, wody i gleby. Zna ich źródła oraz wpływ na stan środowiska naturalnego.	KN_Ch_W01	4	
ChŚ_02	Wymienia działania jakie powinny być wprowadzane w celu ograniczania zanieczyszczeń w środowisku.	KN_Ch_U01 KN_Ch_W02	4 3	
ChŚ_03	Potrafi dokonać klasyfikacji tworzyw sztucznych w zależności od ich właściwości i zastosowania.	KN_Ch_U01 KN_Ch_W01 KN_Ch_W02	4 3 3	
ChŚ_04	Zna chemiczne i instrumentalne metody stosowane w analizie zanieczyszczeń środowiska, w tym budowę i zasadę działania aparatury pomiarowej i sprzętu chemicznego.	KN_Ch_W03 KN_Ch_W04	3 3	
ChŚ_05	Posiada pogłębioną wiedzę dotyczącą nowoczesnych technik pomiarowych stosowanych w analizie zanieczyszczeń środowiska.	KN_Ch_W03	3	
ChŚ_06	Potrafi zaplanować i zorganizować prace badawcze zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i dobrej praktyki laboratoryjnej oraz realizować je samodzielnie lub zespołowo.	KN_Ch_U05 KN_Ch_U06	3 3	

ChŚ_07	Wykazuje umiejętność łączenia wiedzy z różnych gałęzi chemii i nauk pokrewnych oraz potrafi wytłumaczyć określone problemy z dziedziny ochrony środowiska.	KN_Ch_U01 KN_Ch_U05 KN_Ch_U07	4 3 3
ChŚ_08	Samodzielnie poznaje wybrane zagadnienia i określa kierunki dalszego kształcenia oraz rozumie konieczność stosowania interdyscyplinarnego podejścia opartego na krytycznym wnioskowaniu przy rozwiązywaniu problemów badawczych.	KN_Ch_K01 KN_Ch_K02 KN_Ch_U07	3 3 3

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
b02	Zbiór metod problemowych	Wykład konwersatoryjny <i>przekaz treści uwzględniający interakcję ze słuchaczami wykładu; dyskusja związana z wykładem stanowi jeden z jego elementów bądź jest jego kontynuacją</i>
b04	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: dyskusja/debata <i>wymiana poglądów z użyciem merytorycznych argumentów, w wyniku której dochodzi do ścierania się różnych poglądów, wypracowania kompromisów i określania wspólnych stanowisk; dyskusja prowadzona jest w oparciu o reguły wcześniej ustalone z grupą: w tym dotyczące czasu, sposobu i kolejności prezentacji stanowisk oraz zasad kulturalnej dyskusji; dyskusja służy poszukiwaniu najlepszych rozwiązań, prezentowaniu różnych punktów widzenia, nie jest rywalizacją; odmiany d.: burza mózgów, debata oksfordzka, dyskusja panelowa, drzewo decyzyjne, dyskusja konferencyjna; debata to uporządkowany spór pomiędzy zwolennikami i przeciwnikami jakiegoś poglądu, toczona zwykle przez specjalistów z dziedziny lub wybranych uprzednio przedstawicieli grupy zajmującej się wspólnym problemem</i>
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie <i>[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</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
ChŚ_fs_01	warsztat	30	zaliczenie	ChŚ_01, ChŚ_02, ChŚ_03, ChŚ_04, ChŚ_05, ChŚ_06, ChŚ_07, ChŚ_08	b02, b04, e01

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Tak
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>	Tak

b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusu <i>przeglądanie zawartości sylabusu i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>	Nie
b02	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Weryfikacja/dostosowanie/dyskutowanie zapisów w sylabusie <i>konsultowanie treści sylabusu z potencjalną weryfikacją zapisów wymagających spełnienia specjalnych warunków uczestnictwa w zajęciach, np. wymagań technicznych, czasowych, przestrzennych, innych, w tym warunków uczestnictwa w zajęciach poza murami uczelni, zajęć organizowanych w blokach, organizowanych online, itp.; konsultowanie z potencjalnym udziałem opiekuna roku lub członkami grupy zajęciowej</i>	Tak
b03	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Konsultowanie harmonogramu <i>zapoznanie z planem zajęć w celu optymalizacji uczestnictwa w zajęciach, w tym komplementarnych do zajęć kierunkowych; konsultowanie z potencjalnym udziałem tutora lub opiekuna roku</i>	Tak

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