

1.	Nazwa kierunku	gospodarka wodna - Aquamatyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2025/2026 (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 modelowania wód podziemnych 2
Kod modułu		W2-GW-AQ-S1-064
Liczba punktów ECTS		2
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		Student pozna zaawansowane zasady i schematy budowy modeli przepływu wód podziemnych i ich główne zastosowanie. Zdobyte umiejętności w laboratorium pozwolą studentom opanować budowę, kalibrację i weryfikację złożonych modeli przepływu wód podziemnych. Zajęcia przygotowują studenta do rozwiązania zadania polegającego na stworzeniu modelu dobrze dostosowanego do celu pracy, zastosowaniu właściwego narzędzia i doborze odpowiednich danych wejściowych, a także na weryfikacji modeli wykonanych samodzielnie lub przez inną osobę. Podczas konsultacji student będzie posiadał możliwość uzyskania bardziej szczegółowych informacji na temat narzędzi i metod prezentowanych w trakcie zajęć laboratoryjnych.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		[W2-GW-AQ-S1-043] Podstawy modelowania wód podziemnych 1

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
W2-GW-AQ-S1-043_1	Zna podstawowe cele zastosowania modelowania matematycznego wód podziemnych i zna zasady doboru narzędzi oraz danych do celu modelowania.	GW-AQ1_U01 GW-AQ1_U03 GW-AQ1_W05	3 3 4	
W2-GW-AQ-S1-043_2	Potrafi pozyskać dane wejściowe do modeli wód podziemnych i przygotować je w odpowiednich formatach.	GW-AQ1_K02 GW-AQ1_U02 GW-AQ1_U06	2 4 4	
W2-GW-AQ-S1-043_3	Potrafi za pomocą specjalistycznego oprogramowania wykonać proste modele przepływu wód podziemnych.	GW-AQ1_K04 GW-AQ1_U02 GW-AQ1_U04 GW-AQ1_U07	1 3 2 4	
W2-GW-AQ-S1-043_4	Potrafi odpowiednio wykorzystać opracowany model do rozwiązywania zadań z zakresu gospodarowania wodami podziemnymi.	GW-AQ1_K02 GW-AQ1_U01	2 4	

		GW-AQ1_U04	2
		GW-AQ1_U08	4
		GW-AQ1_W05	4

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
d01	Zbiór metod programowanych	Praca z komputerem <i>np. Webquest - realizacja zadań edukacyjnych z wykorzystaniem urządzeń elektronicznych, cyfrowych, programów komputerowych i aplikacji internetowych; NA pełni funkcję konsultanta; praca studentów przebiega według określonego przez osobę prowadzącą zajęcia planu z uwzględnieniem etapów i instrukcji oraz zmierza do wypracowania wskazanych rezultatów w ustalonym terminie</i>
d02	Zbiór metod programowanych	Praca z podręcznikiem programowym <i>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.</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
W2-GW-AQ_064_fs_1	laboratorium	30	egzamin	W2-GW-AQ-S1-043_1, W2-GW-AQ-S1-043_2, W2-GW-AQ-S1-043_3, W2-GW-AQ-S1-043_4	d01, d02

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a01	Przygotowanie do zajęć	Kwerenda materiałów i przegląd działań niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>przegląd literatury, dokumentacji, narzędzi i materiałów oraz specyfiki i zakresu działań wskazanych w sylabusie jako wymagane do pełnego uczestnictwa w zajęciach</i>	Nie
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>	Nie
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
a05	Przygotowanie do zajęć	Wytworzenie/przygotowanie narzędzi, materiałów, dokumentacji niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>opracowanie, przygotowanie i weryfikacja przydatności narzędzi oraz materiałów (np. pomocy, scenariuszy, narzędzi badawczych, aparatury, itd.) do wykorzystania w ramach zajęć lub służących przygotowaniu się do nich</i>	Nie
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wglębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z</i>	Nie

		<i>notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się	Tak

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