

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

<b>7. Informacje podstawowe o module</b>	
Nazwa modułu	Podstawy hydrogeologii inżynierskiej i górnictwej
Kod modułu	W2-AQ-S1-035
Liczba punktów ECTS	3
Język wykładowy	polski
Cel i opis treści kształcenia	Moduł Hydrogeologia inżynierska i górnicza ma umożliwić studentowi orientowanie się w problematyce hydrogeologii inżynierskiej (m.in. projektowanie i eksploatacja ujęć wód podziemnych, badania terenowe i laboratoryjne parametrów hydrogeologicznych), hydrogeologii złożowej i kopalnianej najważniejszych rejonów podziemnej i odkrywkowej eksploatacji kopalin w Polsce. Umiejętne stosowanie przepisów prawa, metod badań, obserwacji oraz pomiarów w zakresie geologii inżynierskiej w aspekcie budownictwa, a także hydrogeologicznych oraz zrozumienie problemów (zagrożenia wodne, zawodnienie kopalń, gospodarka wodami kopalnianymi, wpływ działalności górnictwa na środowisko wodne), ma umożliwić szybkie przystosowanie się do wymagań rynku pracy w hydrogeologii inżynierskiej oraz podziemnym lub odkrywkowym zakładzie górnictwem.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)	[W2-AQ-S1-015] Monitoring stanu i zasobów wód [W2-AQ-S1-011] Podstawy geologii inżynierskiej [W2-AQ-S1-010] Podstawy hydrogeologii [W2-AQ-S1-020] Podstawy rekultywacji i renaturyzacji wód [W2-AQ-S1-045] Ćwiczenia terenowe z podstaw hydrogeologii

<b>8. Zakładane efekty uczenia się modułu</b>			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)
W2-AQ-S1-035_1	Ma podstawową wiedzę z zakresu praw hydrostatyki i hydrodynamiki oraz ruchu wód podziemnych, charakterystyk różnych zbiorników wód podziemnych, zasad schematyzacji warunków hydrogeologicznych.	AQ1_U03	4
		AQ1_W01	4
W2-AQ-S1-035_2	Zna podstawowe zasady obliczeń hydrogeologicznych dla ujęć studziennych i wyrobisk górniczych.	AQ1_U02	3
		AQ1_W01	3
		AQ1_W02	3
W2-AQ-S1-035_3	Zna podstawy zasad projektowania, wykonywania ujęć wód podziemnych, metody usprawniania, renowacji i likwidacji studni.	AQ1_U03	3
		AQ1_W01	3
		AQ1_W02	3
		AQ1_W04	3

W2-AQ-S1-035_4	Potrafi wykonać proste obliczenia inżynierskie w zakresie oceny wielkości dopływów; potrafi interpretować wyniki próbnego pompowania.	AQ1_U02 AQ1_U03 AQ1_U07 AQ1_W08	2 2 2 2
W2-AQ-S1-035_5	Zna podstawowe problemy wodne odkrywkowego (węgiel brunatny, piaski, siarka, surowce skalne) i podziemnego górnictwa kopalni (węgiel kamienny, rudy cynku i ołowiu, rudy miedzi, sól kamienna) oraz problemy hydrogeologii złóż.	AQ1_U02 AQ1_U03 AQ1_W03 AQ1_W04 AQ1_W05	2 2 2 2 2
W2-AQ-S1-035_6	Zna podstawowy zakres i metody badań, obserwacji oraz pomiarów hydrogeologicznych prowadzonych w czynnych i zlikwidowanych zakładach górniczych.	AQ1_U02 AQ1_U03 AQ1_W02 AQ1_W04 AQ1_W05	2 3 2 2 2
W2-AQ-S1-035_7	Zna i potrafi zdefiniować podstawowe problemy: zagrożenia wodne, zawodnienie kopalń, gospodarkę wodami kopalnianymi, wpływ działalności górnictwa na środowisko wodne, towarzyszące pracy geologa górniczego oraz specjalisty ds. ochrony środowiska w podziemnych i odkrywkowych zakładach górniczych. Zna i potrafi zdefiniować podstawowe problemy likwidacji podziemnych i odkrywkowych zakładów górniczych	AQ1_U02 AQ1_U03 AQ1_W02 AQ1_W04 AQ1_W05	2 2 2 2 1
W2-AQ-S1-035_8	Umie dokumentować przebieg prowadzonych badań oraz wykonać interpretację uzyskanych danych opracowując czytelne sprawozdanie.	AQ1_K01 AQ1_U01 AQ1_U08 AQ1_W08	2 2 2 2

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a01	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład informacyjny/kursowy <i>systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji</i>
b01	Zbiór metod problemowych	Wykład problemowy <i>analiza wybranego problemu naukowego lub praktycznego z weryfikacją i próbą rozwiązania wykładanych kwestii oraz wskazaniem konsekwencji wynikających z tego rozwiązania</i>
c07	Zbiór metod eksponujących	Prezentacja <i>mechaniczne przedstawienie syntetycznego obrazu treści w formie grafiki prezentacyjnej, np. szeregu slajdów lub innych form multimedialnych zwykle z omówieniem/innym komentarzem; typowe składniki prezentacji - tekst ujęty w punkty, wykresy, grafika (obrazy) i animacje; ew. efekty dźwiękowe lub muzyka; ilustracja multimedialna treści zajęć prezentowana w formie rzutowanego obrazu</i>
d03	Zbiór metod programowanych	Praca z innym narzędziem dydaktycznym

		<i>np. z wykorzystaniem stron internetowych w dowolny sposób lub wg reguł ustalonych przez prowadzącego zajęcia; lub inne, specyficzne dla przedmiotu studiów</i>
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>
f02	Metody samodzielnego uczenia się	Indywidualna praca z tekstem <i>poszukiwanie i zdobywanie nowych wiadomości z wykorzystaniem podręczników i innych źródeł pisanych (w tym w wersji cyfrowej); wyszukiwanie tekstów, dobór fragmentów do analizy/interpretacji, wykorzystanie innych tekstów do rozwiązania problemu w ramach studiowanego zagadnienia</i>
f03	Metody samodzielnego uczenia się	Praca koncepcyjna <i>samodzielnie (lub w wybranej grupie) realizowana aktywność (gł. intelektualna) skutkująca powstaniem pomysłu, idei, projektu; tworzenie planu w oparciu o wizję; opracowanie ogólnego zarysu projektu; wytworzenie uproszczonego szkicu wariantów postępowania/wytworu/dzieła</i>

**10. Formy prowadzonych zajęć**

Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
W2-AQS1- 035 fs 1	wykład	15	egzamin	W2-AQ-S1-035 _1, W2-AQ-S1-035 _2, W2-AQ-S1-035 _3, W2-AQ-S1-035 _5, W2-AQ-S1-035 _6, W2-AQ-S1-035 _7	a01, b01, d03, e04, f02, f03
W2-AQS1- 035 fs 2	laboratorium	30	zaliczenie	W2-AQ-S1-035 _3, W2-AQ-S1-035 _4, W2-AQ-S1-035 _7, W2-AQ-S1-035 _8	b01, c07, d03, f02, f03

**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
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
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>	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>	Tak
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 obligatoryjnego etapu/elementu weryfikacji przypisanych do tych zajęć efektów uczenia się</i>	Tak

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