

1.	Nazwa kierunku	aquamatyka - interdyscyplinarne gospodarowanie środowiskami wodnymi
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
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	Ecosystem services aquamatic
Kod modułu	AQ_015
Liczba punktów ECTS	6
Język wykładowy	angielski
Cel i opis treści kształcenia	Celem modułu jest wyposażenie studentów w kompleksową wiedzę na temat rozwiązań opartych na roślinach i związanych z nimi usług ekosystemowych w środowiskach lądowych. Efekty uczenia się koncentrowałyby się zarówno na wiedzy teoretycznej, jak i praktycznych umiejętnościach potrzebnych do zaplanowania odpowiednich działań zarządczych w celu utrzymania i poprawy usług ekosystemowych świadczonych na poziomie miejskim i krajobrazowym.
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)
01	Zdobycie ogólnej wiedzy na temat rozwiązań opartych na naturze (NbS) i usług ekosystemowych świadczonych na rzecz ludzi.	AQ2_W01	4
02	Identyfikacja procesów ekofizjologicznych roślin wykorzystywanych do świadczenia usług ekosystemowych w ekosystemach miejskich (np. łagodzenie spływu wód opadowych i efektu miejskiej wyspy ciepła, ograniczanie zanieczyszczenia powietrza).	AQ2_W01	4
03	Zdobycie wiedzy na temat zielonych dachów i technologii zielonych ścian oraz ich korzyści dla obiegu wody i energii w budynkach.	AQ2_W02	4
04	Identyfikacja rozwiązań opartych na roślinach (PbS) w aquamatyce w różnych kontekstach środowiskowych wraz ze studiami przypadków (np. redystrybucja hydrauliczna korzeni jako narzędzie do nawadniania biologicznego w kontekście rolno-leśnym, procesy fitoremediacji itp.)	AQ2_U01	4
05	Nabycie praktycznych umiejętności kwantyfikacji usług ekosystemowych w aquamatyce w oparciu o PbS ze studiami przypadków.	AQ2_U03 AQ2_W02	4 4
06	W oparciu o zdobytą wiedzę będzie w stanie ocenić i zaplanować odpowiednie PbS w różnych kontekstach (miejskich i pozamiejskich) w celu zwiększenia świadczenia usług ekosystemowych.	AQ2_U08	4
07	Wykorzystuje zdobytą wiedzę z zakresu usług ekosystemowych opartą na różnych źródłach, w tym źródłach	AQ2_K05	4

internetowych, w procesie samokształcenia, a także w procesie podnoszenia świadomości i bezpieczeństwa ekologicznego oraz edukacji ekologicznej zgodnie z zasadami etyki.	AQ2_U01	4
	AQ2_U10	4
	AQ2_W04	4

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>
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>
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
01	wykład	8	egzamin	01, 02, 03, 04	a01
02	laboratorium	52	zaliczenie	05, 06, 07	d03, 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>	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
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

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