

1.	Nazwa kierunku	aquamatyka - interdyscyplinarne gospodarowanie środowiskami wodnymi
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2020/2021 (semestr zimowy), 2021/2022 (semestr zimowy), 2022/2023 (semestr zimowy), 2023/2024 (semestr zimowy), 2024/2025 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Monitoring zasobów wodnych

Kod modułu: AQ2_02

1. Liczba punktów ECTS: 3

2. Zakładane efekty uczenia się modułu

kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
AQ2_02_01	Student(-ka) zna metody i techniki oceny stanu wód powierzchniowych i podziemnych oraz osadów dennych a także ich monitorowania, w oparciu o znajomość różnorodności organizmów również na terenach objętych ochroną, zgodnie z obowiązującymi uwarunkowaniami prawnymi	AQ2_U02 AQ2_W01 AQ2_W03 AQ2_W06	4 4 4 4
AQ2_02_02	Student(-ka) gromadzi i analizuje uzyskane, samodzielnie lub pochodzące z innych źródeł informacje, dane o stanie wód powierzchniowych i podziemnych oraz osadów dennych w szczególności w aspekcie zróżnicowania warunków siedliskowych i związanych z tym zróżnicowaniem i kondycją organizmów	AQ2_U01 AQ2_U02 AQ2_U03 AQ2_W01	3 3 3 3
AQ2_02_03	Student(-ka) potrafi zaplanować i zrealizować działania w zakresie oceny stanu/potencjału ekosystemów wodnych i podmokłych oraz opracować propozycje poprawy ich funkcjonowania i świadczenia usług przez zastosowanie znanych metod, technik i narzędzi oraz dostępnych materiałów	AQ2_U05 AQ2_U06	3 3
AQ2_02_04	Student(-ka) posiada umiejętność odpowiedzialnego kierowania lub uczestniczenia w zespołowym identyfikowaniu zagrożeń stanu/potencjału zasobów wodnych z wykorzystaniem dostępnych modeli uwzględniających zależności przyczynowo-skutkowe	AQ2_U04 AQ2_U10	4 4
AQ2_02_05	Student(-ka) wykazuje gotowość do wykorzystania zdobytej wiedzy teoretycznej i praktycznej w rozwiązywaniu problemów związanych z gospodarką zasobami wody z wykorzystaniem wiadomości o funkcjonowaniu środowiska przyrodniczego i prezentować je zarówno w gremiach naukowych jak gospodarczych, w tym w języku obcym	AQ2_K01 AQ2_U04 AQ2_U06 AQ2_U08	4 4 4 4

3. Opis modułu

Opis	W ramach modułu studenci zdobędą wiedzę i umiejętności z zakresu teoretycznej i praktycznej oceny stanu wód powierzchniowych i podziemnych oraz osadów dennych z uwzględnieniem typologii wód. Poznają metody prowadzenia monitoringu, w tym jego rodzaje i zakres zarówno dla wód powierzchniowych i podziemnych, zgodnie z obowiązującymi regulacjami prawa krajowego i międzynarodowego. Zostaną zapoznani z zasadami monitorowania wód na terenach objętych ochroną wraz z określeniem dodatkowych celów środowiskowych przez jednolite części wód, wynikających z charakteru obszaru chronionego np. obszarach Natura 2000 i innych, których stan/potencjał jest zależny od jakości wód powierzchniowych. Poznają sposoby analizy i interpretacji wyników uzyskanych w monitorowaniu wód powierzchniowych i podziemnych prowadzonych w podsystemie Państwowego Monitoringu Środowiska. Moduł obejmie również praktyczne przeprowadzenie oceny stanu/potencjału jednolitej części wód powierzchniowych z wykorzystaniem modeli interakcyjnych.
Wymagania wstępne	Wiedza z zakresu hydrologii, hydrobiologii

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu

kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
AQ2_02_w_01	Test	Test wyboru obejmujący wiadomości z zakresu treści wykładu.	AQ2_02_01, AQ2_02_02, AQ2_02_05
AQ2_02_w_02	Projekt monitoringu	Opracowanie projektu monitoringu stanu wybranej części wód w oparciu o dane pozyskane w terenie lub z dostępnych wraz z harmonogramem, metodami, prognozą i wykorzystanymi urządzeniami oraz zaleceniami wykorzystania metod biologicznych w poprawie stanu wód analizowanego obszaru.	AQ2_02_02, AQ2_02_03, AQ2_02_04, AQ2_02_05

5. Rodzaje prowadzonych zajęć

kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów uczenia się
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
AQ2_02_fs_01	wykład	Wykład podający i problemowy, pogadanka	5	Zapoznanie się ze szczegółami aktów prawnych i wytycznych metodycznych z zakresu monitoringu wód. Przygotowanie do testu wiadomości	10	AQ2_02_w_01
AQ2_02_fs_02	laboratorium	Opracowanie projektu monitoringu dla wybranego case study, polegające na zgromadzeniu danych, analizie oraz wnioskowaniu i prezentacji rezultatów. Zajęcia prowadzone metodą samodzielnego dochodzenia do wiedzy, pracy w grupie realizowanej pod kierunkiem prowadzącego	25	Przygotowanie wersji ostatecznej projektu	10	AQ2_02_w_02