

SYLABUS – OPIS ZAJĘĆ/PRZEDMIOTU

I. Informacje ogólne

1. Nazwa zajęć/przedmiotu:

Pracowania magisterska – ochrona środowisk wodnych

2. Kod zajęć/przedmiotu:

3. Rodzaj zajęć/przedmiotu (obowiązkowy lub fakultatywny): obowiązkowy

4. Kierunek studiów: Ochrona środowiska, studia stacjonarne

5. Poziom studiów (I lub II stopień, jednolite studia magisterskie): II stopień

6. Profil studiów (ogólnoakademicki / praktyczny): ogólnoakademicki

7. Rok studiów (jeśli obowiązuje): II

8. Rodzaje zajęć i liczba godzin (np.: 15 h W, 30 h ĆW):

Ćwiczenia: 75 godzin

9. Liczba punktów ECTS: 10

10. Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail prowadzącego zajęcia

Kierownik (Promotor) Pracy Dyplomowej

11. Język wykładowy: polski

12. Zajęcia/przedmiot prowadzone zdalnie (e-learning) (tak [częściowo/w całości] / nie): nie

II. Informacje szczegółowe

1. Cele zajęć/przedmiotu

1. Zapoznanie z tematyką i problematyką badawczą laboratorium/zakładu w który realizowana jest Pracownia dotycząca ochrony ekosystemów wodnych.
2. Wypracowanie koncepcji rozwiązania problemu badawczego będącego przedmiotem pracy magisterskiej oraz ostateczne ustalenie jej tematu z obszaru ochrony środowisk wodnych.
3. Rozwinięcie zdolności prawidłowego planowania, przeprowadzania eksperymentów oraz analizy otrzymanych wyników.
4. Doskonalenie się studenta w wykorzystywaniu metod badawczych stosowanych w laboratorium/zakładzie, w którym wykonywana jest praca magisterska.
5. Zapoznanie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium i w terenie.
6. Napisanie pracy magisterskiej pod kierunkiem opiekuna naukowego.

2. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych (jeśli obowiązują)

Znajomości zagadnień w zakresie ochrony środowisk wodnych. Oczekuje się, że studenci mają sprecyzowany krąg zainteresowań problematyką naukową i badawczą oraz podstawowe umiejętności związane z pracą w laboratorium hydrobiologicznym i/lub terenie obejmującym środowiska wodne.

3. Efekty uczenia się (EU) dla zajęć i odniesienie do efektów uczenia się (EK) dla kierunku studiów

Symbol EU dla przedmiotu	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia EU student/ka:	Symbole EK dla kierunku studiów
Efekt_01	w oparciu o dostępne źródła określa stan wiedzy dotyczący tematyki pracy magisterskiej oraz wskazuje najważniejsze osiągnięcia i problemy badawcze w obszarze środowisk wodnych;	K_W01, K_W04, K_W06, K_W09, K_W12, K_W13, K_W15, K_W10, K_W11, K_W19, K_W24, K_W25, K_W26, K_W27, K_W28, K_W29, K_U13, K_U14, K_U15
Efekt_02	stawia pytania, identyfikuje problemy w zakresie ochrony środowisk wodnych oraz testuje hipotezy badawcze pod kierunkiem opiekuna naukowego;	K_W01, K_W04, K_W06, K_W09, K_W13, K_W15, K_W11, K_W12, K_W19, K_W24, K_W25, K_W26, K_W27, K_W28, K_W29, K_U13, K_U14, K_U15
Efekt_03	planuje oraz dobiera odpowiednie narzędzia badawcze w obszarze zagadnień	K_W04, K_W05, K_W14, K_W17, K_W18, K_U01,

	dotyczących ekosystemów wodnych, przeprowadza wybrane eksperymenty w ramach realizowanego tematu badawczego;	K_U02, K_U04, K_U05, K_W10, K_W12, K_U13, K_U15
Efekt_04	realizuje zadania badawcze w laboratorium lub w terenie oraz krytycznie analizuje otrzymane dane;	K_W14, K_W17, K_W18, K_U01, K_U02, K_U04, K_U05, K_U17
Efekt_05	poprawnie, pod względem formalnym, merytorycznym i edytorskim, pisze pracę magisterską pod kierunkiem opiekuna naukowego z tematyki dotyczącej ochrony środowisk wodnych, wykorzystując adekwatne narzędzie i respektując prawa autorskie;	K_W05, K_W16, K_W17, K_W18, K_U01, K_U03, K_U06, K_U07, K_U08, K_U09, K_U10, K_K02, K_W10, K_W12, K_W13, K_U16, K_U17, K_K06
Efekt_06	adekwatnie do stosowanych technik badawczych przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy;	K_W20, K_W21, K_W22, K_K02, K_K03, K_U16, K_U17, K_K06

4. Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się (EU) z odniesieniem do odpowiednich efektów uczenia się (EU) dla zajęć/przedmiotu

Treści programowe dla zajęć/przedmiotu	Symbol EU dla zajęć/przedmiotu
Analiza materiałów źródłowych poszerzających wiedzę na temat podstawowych problemów i metod badawczych stosowanych w ochronie środowisk wodnych	Efekt_01, Efekt_02
Zasady postępowania się sprzętem badawczym w laboratorium i terenie w zależności od tematyki i obszaru badań naukowych, których dotyczy praca magisterska.	Efekt_03, Efekt_04
Planowanie eksperymentu i sporządzanie z niego raportu	Efekt_03, Efekt_04
Zasady poprawnej edycji tekstu naukowego, wykonywania i zamieszczania rysunków i tabel, omówienie zasad tworzenia konspektu pracy oraz poszczególnych etapów jej realizacji, systematyczne przedstawienie kolejnych etapów pisanie pracy.	Efekt_05
Bezpieczeństwo i higiena pracy w laboratorium i w terenie	Efekt_06, Efekt_04

5. Zalecana literatura

Wydawnictwa książkowe

- Bernard R. 2021. Przewodnik dla studentów piszących prace dyplomowe na Wydziale Biologii UAM w Poznaniu. Praca licencjacka. Publikacja w formacie PDF dostępna na stronie Wydziału Biologii UAM <http://biologia.amu.edu.pl/zasoby/prace/LIC%20Przewodnik%20praca%20licencjacka%20-%20Wydzial%20Biologii%20UAM.pdf> (dostęp 6 czerwca 2022 r.)
- Weiner J., 2021. Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych. Wydawnictwo Naukowe PWN.

6. Informacja o tym, gdzie można zapoznać się z materiałami do zajęć, instrukcjami do laboratorium, itp.

Studenci realizujący moduł będą równocześnie użytkownikami kursu na platformie e-learningowej Moodle oraz zespołu w MS Teams; kontakt ze studentami, udostępnianie materiałów.

III. Informacje dodatkowe

1. Metody i formy prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych EK (proszę wskazać z proponowanych metod właściwe dla opisywanego modułu lub/i zaproponować inne)

Metody i formy prowadzenia zajęć	
Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień	
Wykład konwersatoryjny	
Wykład problemowy	
Dyskusja	TAK
Praca z tekstem	

Metoda analizy przypadków	
Uczenie problemowe (Problem-based learning)	TAK
Gra dydaktyczna/symulacyjna	
Rozwiązywanie zadań (np.: obliczeniowych, artystycznych, praktycznych)	
Metoda ćwiczeniowa	
Metoda laboratoryjna	TAK
Metoda badawcza (dociekania naukowego)	TAK
Metoda warsztatowa	
Metoda projektu	TAK
Pokaz i obserwacja	
Demonstracje dźwiękowe i/lub video	
Metody aktywizujące (np.: „burza mózgów”, technika analizy SWOT, technika drzewka decyzyjnego, metoda „kuli śniegowej”, konstruowanie „map myśli”)	
Praca w grupach	

2. Sposoby oceniania stopnia osiągnięcia EU (proszę wskazać z proponowanych sposobów właściwe dla danego EU lub/i zaproponować inne)

Sposoby oceniania	Symbole EU dla przedmiotu					
	Efekt_1	Efekt_2	Efekt_3	Efekt_4	Efekt_5	Efekt_6
Egzamin pisemny						
Egzamin ustny						
Egzamin z „otwartą książką”						
Kolokwium pisemne						
Kolokwium ustne						
Test						
Projekt	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Esej						
Raport	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Prezentacja multimedialna						
Egzamin praktyczny (obserwacja wykonawstwa)						
Portfolio						
Ocena udziału w dyskusji						

3. Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem	75
Praca własna studenta	
Przygotowanie do zajęć	
Czytanie wskazanej literatury	70
Przygotowanie pracy pisemnej, raportu, prezentacji, demonstracji, itp.	45
Przygotowanie projektu	60
Przygotowanie pracy semestralnej	
Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia	
SUMA GODZIN	250
LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	10

4. Kryteria oceniania wg skali stosowanej w UAM

Praca studenta jest oceniana na bieżąco przez promotora i informacja zwrotna jest przekazywana studentowi w formie ustnej. Ocenie podlega:

- a) przygotowanie merytoryczne do zajęć,
- b) właściwe stosowanie technik badawczych,

- c) właściwe korzystanie z aparatury naukowej,
- d) przestrzeganie przepisów BHP, e) racjonalne zużywanie materiałów i odczynników,
- e) sporządzanie prawidłowej dokumentacji każdego eksperymentu,
- f) współpraca i współdziałanie z innymi członkami zespołu.

Projektowanie i analiza wyników eksperymentów jest oceniana na bieżąco przez promotora i przekazywana studentowi w formie informacji ustnej. Ocenie podlega:

- a) wiedza studenta na temat stanu badań w zakresie projektu magisterskiego,
- b) planowanie eksperymentów zgodnie z metodologią badań naukowych i wiedzą dotyczącą stosowania poszczególnych technik,
- c) prawidłowa analiza wyników,
- d) wyciąganie prawidłowych wniosków z przeprowadzonych eksperymentów

SYLABUS – OPIS ZAJĘĆ/PRZEDMIOTU

I. Informacje ogólne

1. Nazwa zajęć/przedmiotu:

Pracowania magisterska – ochrona środowisk lądowych

2. Kod zajęć/przedmiotu:

3. Rodzaj zajęć/przedmiotu (obowiązkowy lub fakultatywny): obowiązkowy

4. Kierunek studiów: Ochrona środowiska, studia stacjonarne

5. Poziom studiów (I lub II stopień, jednolite studia magisterskie): II stopień

6. Profil studiów (ogólnoakademicki / praktyczny): ogólnoakademicki

7. Rok studiów (jeśli obowiązuje): II

8. Rodzaje zajęć i liczba godzin (np.: 15 h W, 30 h ĆW):

Ćwiczenia: 75 godzin

9. Liczba punktów ECTS: 10

10. Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail prowadzącego zajęcia

Kierownik (Promotor) Pracy Dyplomowej

11. Język wykładowy: polski

12. Zajęcia/przedmiot prowadzone zdalnie (e-learning) (tak [częściowo/w całości] / nie): nie

II. Informacje szczegółowe

1. Cele zajęć/przedmiotu

1. Zapoznanie z tematyką i problematyką badawczą laboratorium/zakładu w który realizowana jest Pracownia dotycząca ochrony ekosystemów lądowych.

2. Wypracowanie koncepcji rozwiązania problemu badawczego będącego przedmiotem pracy magisterskiej oraz ostateczne ustalenie jej tematu z obszaru ochrony środowisk lądowych.

3. Rozwinięcie zdolności prawidłowego planowania, przeprowadzania eksperymentów oraz analizy otrzymanych wyników.

4. Doskonalenie się studenta w wykorzystywaniu metod badawczych stosowanych w laboratorium/zakładzie, w którym wykonywana jest praca magisterska.

5. Zapoznanie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium i w terenie.

6. Napisanie pracy magisterskiej pod kierunkiem opiekuna naukowego.

2. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych (jeśli obowiązują)

Znajomości zagadnień w zakresie ochrony środowisk lądowych. Oczekuje się, że studenci mają sprecyzowany krąg zainteresowań problematyką naukową i badawczą oraz podstawowe umiejętności związane z pracą w laboratorium i/lub terenie obejmującym środowiska lądowe.

3. Efekty uczenia się (EU) dla zajęć i odniesienie do efektów uczenia się (EK) dla kierunku studiów

Symbol EU dla przedmiotu	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia EU student/ka:	Symbole EK dla kierunku studiów
Efekt_01	w oparciu o dostępne źródła określa stan wiedzy dotyczący tematyki pracy magisterskiej oraz wskazuje najważniejsze osiągnięcia i problemy badawcze w obszarze środowisk lądowych;	K_W01, K_W04, K_W06, K_W09, K_W12, K_W13, K_W15, K_W10, K_W11, K_W19, K_W24, K_W25, K_W26, K_W27, K_W28, K_W29, K_U13, K_U14, K_U15
Efekt_02	stawia pytania, identyfikuje problemy w zakresie ochrony środowisk lądowych oraz testuje hipotezy badawcze pod kierunkiem opiekuna naukowego;	K_W01, K_W04, K_W06, K_W09, K_W13, K_W15, K_W11, K_W12, K_W19, K_W24, K_W25, K_W26, K_W27, K_W28, K_W29, K_U13, K_U14, K_U15
Efekt_03	planuje oraz dobiera odpowiednie narzędzia badawcze w obszarze zagadnień dotyczących ekosystemów lądowych, przeprowadza wybrane eksperymenty w ramach realizowanego tematu badawczego;	K_W04, K_W05, K_W14, K_W17, K_W18, K_U01, K_U02, K_U04, K_U05, K_W10, K_W12, K_U13, K_U15

Efekt_04	realizuje zadania badawcze w laboratorium lub w terenie oraz krytycznie analizuje otrzymane dane;	K_W14, K_W17, K_W18, K_U01, K_U02, K_U04, K_U05, K_U17
Efekt_05	poprawnie, pod względem formalnym, merytorycznym i edytorskim, pisze pracę magisterską pod kierunkiem opiekuna naukowego z tematyki dotyczącej ochrony środowisk lądowych, wykorzystując adekwatne narzędzie i respektując prawa autorskie;	K_W05, K_W16, K_W17, K_W18, K_U01, K_U03, K_U06, K_U07, K_U08, K_U09, K_U10, K_K02, K_W10, K_W12, K_W13, K_U16, K_U17, K_K06
Efekt_06	adekwatnie do stosowanych technik badawczych przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy;	K_W20, K_W21, K_W22, K_K02, K_K03, K_U16, K_U17, K_K06

4. Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się (EU) z odniesieniem do odpowiednich efektów uczenia się (EU) dla zajęć/przedmiotu

Treści programowe dla zajęć/przedmiotu	Symbol EU dla zajęć/przedmiotu
Analiza materiałów źródłowych poszerzających wiedzę na temat podstawowych problemów i metod badawczych stosowanych w ochronie środowisk lądowych	Efekt_01, Efekt_02
Zasady posługiwania się sprzętem badawczym w laboratorium i terenie w zależności od tematyki i obszaru badań naukowych, których dotyczy praca magisterska.	Efekt_03, Efekt_04
Planowanie eksperymentu i sporządzanie z niego raportu	Efekt_03, Efekt_04
Zasady poprawnej edycji tekstu naukowego, wykonywania i zamieszczania rysunków i tabel, omówienie zasad tworzenia konspektu pracy oraz poszczególnych etapów jej realizacji, systematyczne przedstawienie kolejnych etapów pisania pracy.	Efekt_05
Bezpieczeństwo i higiena pracy w laboratorium i w terenie	Efekt_06, Efekt_04

5. Zalecana literatura

Wydawnictwa książkowe

- Bernard R. 2021. Przewodnik dla studentów piszących prace dyplomowe na Wydziale Biologii UAM w Poznaniu. Praca licencjacka. Publikacja w formacie PDF dostępna na stronie Wydziału Biologii UAM <http://biologia.amu.edu.pl/zasoby/prace/LIC%20Przewodnik%20praca%20licencjacka%20-%20Wydzial%20Biologii%20UAM.pdf> (dostęp 6 czerwca 2022 r.)
- Weiner J., 2021. Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych. Wydawnictwo Naukowe PWN.

6. Informacja o tym, gdzie można zapoznać się z materiałami do zajęć, instrukcjami do laboratorium, itp. Studenci realizujący moduł będą równocześnie użytkownikami kursu na platformie e-learningowej Moodle oraz zespołu w MS Teams; kontakt ze studentami, udostępnianie materiałów.

III. Informacje dodatkowe

1. Metody i formy prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych EK (proszę wskazać z proponowanych metod właściwe dla opisywanego modułu lub/i zaproponować inne)

Metody i formy prowadzenia zajęć	
Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień	
Wykład konwersatoryjny	
Wykład problemowy	
Dyskusja	TAK
Praca z tekstem	
Metoda analizy przypadków	
Uczenie problemowe (Problem-based learning)	TAK
Gra dydaktyczna/symulacyjna	

Rozwiązywanie zadań (np.: obliczeniowych, artystycznych, praktycznych)	
Metoda ćwiczeniowa	
Metoda laboratoryjna	TAK
Metoda badawcza (dociekania naukowego)	TAK
Metoda warsztatowa	
Metoda projektu	TAK
Pokaz i obserwacja	
Demonstracje dźwiękowe i/lub video	
Metody aktywizujące (np.: „burza mózgów”, technika analizy SWOT, technika drzewka decyzyjnego, metoda „kuli śniegowej”, konstruowanie „map myśli”)	
Praca w grupach	

2. Sposoby oceniania stopnia osiągnięcia EU (proszę wskazać z proponowanych sposobów właściwe dla danego EU lub/i zaproponować inne)

Sposoby oceniania	Symbole EU dla przedmiotu					
	Efekt_1	Efekt_2	Efekt_3	Efekt_4	Efekt_5	Efekt_6
Egzamin pisemny						
Egzamin ustny						
Egzamin z „otwartą książką”						
Kolokwium pisemne						
Kolokwium ustne						
Test						
Projekt	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Esej						
Raport	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Prezentacja multimedialna						
Egzamin praktyczny (obserwacja wykonawstwa)						
Portfolio						
Ocena udziału w dyskusji						

3. Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem	75
Praca własna studenta	
Przygotowanie do zajęć	
Czytanie wskazanej literatury	70
Przygotowanie pracy pisemnej, raportu, prezentacji, demonstracji, itp.	45
Przygotowanie projektu	60
Przygotowanie pracy semestralnej	
Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia	
SUMA GODZIN	250
LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	10

4. Kryteria oceniania wg skali stosowanej w UAM

Praca studenta jest oceniana na bieżąco przez promotora i informacja zwrotna jest przekazywana studentowi w formie ustnej. Ocenie podlega:

- przygotowanie merytoryczne do zajęć,
- właściwe stosowanie technik badawczych,
- właściwe korzystanie z aparatury naukowej,
- przestrzeganie przepisów BHP, e) racjonalne używanie materiałów i odczynników,
- sporządzanie prawidłowej dokumentacji każdego eksperymentu,
- współpraca i współdziałanie z innymi członkami zespołu.

Projektowanie i analiza wyników eksperymentów jest oceniana na bieżąco przez promotora i przekazywana studentowi w formie informacji ustnej. Ocenie podlega:

- a) wiedza studenta na temat stanu badań w zakresie projektu magisterskiego,
- b) planowanie eksperymentów zgodnie z metodologią badań naukowych i wiedzą dotyczącą stosowania poszczególnych technik,
- c) prawidłowa analiza wyników,
- d) wyciąganie prawidłowych wniosków z przeprowadzonych eksperymentów

SYLABUS – OPIS ZAJĘĆ/PRZEDMIOTU

I. Informacje ogólne

1. Nazwa zajęć/przedmiotu:

Pracownia magisterska – zarządzanie środowiskiem

2. Kod zajęć/przedmiotu:

3. Rodzaj zajęć/przedmiotu (obowiązkowy lub fakultatywny): obowiązkowy

4. Kierunek studiów: Ochrona środowiska, studia stacjonarne

5. Poziom studiów (I lub II stopień, jednolite studia magisterskie): II stopień

6. Profil studiów (ogólnoakademicki / praktyczny): ogólnoakademicki

7. Rok studiów (jeśli obowiązuje): II

8. Rodzaje zajęć i liczba godzin (np.: 15 h W, 30 h ĆW):

Ćwiczenia: 75 godzin

9. Liczba punktów ECTS: 10

10. Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail prowadzącego zajęcia

Kierownik (Promotor) Pracy Dyplomowej

11. Język wykładowy: polski

12. Zajęcia/przedmiot prowadzone zdalnie (e-learning) (tak [częściowo/w całości] / nie): nie

II. Informacje szczegółowe

1. Cele zajęć/przedmiotu

1. Zapoznanie z tematyką i problematyką badawczą laboratorium/zakładu w który realizowana jest Pracownia dotycząca zarządzania zasobami przyrody.
2. Wypracowanie koncepcji rozwiązania problemu badawczego będącego przedmiotem pracy magisterskiej oraz ostateczne ustalenie jej tematu z obszaru zarządzania środowiskiem.
3. Rozwinięcie zdolności prawidłowego planowania, przeprowadzania eksperymentów oraz analizy otrzymanych wyników.
4. Doskonalenie się studenta w wykorzystywaniu metod badawczych stosowanych w laboratorium/zakładzie, w którym wykonywana jest praca magisterska.
5. Zapoznanie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium i w terenie.
6. Napisanie pracy magisterskiej pod kierunkiem opiekuna naukowego

2. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych (jeśli obowiązują)

Znajomości zagadnień w zakresie zarządzania zasobami przyrody. Oczekuje się, że studenci mają sprecyzowany krąg zainteresowań problematyką naukową i badawczą oraz podstawowe umiejętności związane z pracą w laboratorium i/lub terenie

3. Efekty uczenia się (EU) dla zajęć i odniesienie do efektów uczenia się (EK) dla kierunku studiów

Symbol EU dla zajęć/przedmiotu	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia EU student/ka:	Symbole EK dla kierunku studiów
Efekt_01	w oparciu o dostępne źródła określa stan wiedzy dotyczący tematyki pracy magisterskiej oraz wskazuje najważniejsze osiągnięcia i problemy badawcze w obszarze zarządzania środowiskiem;	K_W01, K_W04, K_W06, K_W09, K_W12, K_W13, K_W15, K_W10, K_W11, K_W19, K_W24, K_W25, K_W26, K_W27, K_W28, K_W29, K_U13, K_U14, K_U15
Efekt_02	stawia pytania, identyfikuje problemy w zakresie zarządzania środowiskiem oraz testuje hipotezy badawcze pod kierunkiem opiekuna naukowego;	K_W01, K_W04, K_W06, K_W09, K_W12, K_W13, K_W15, K_W11, K_W12, K_W19 K_W24, K_W25, K_W26, K_W27, K_W28, K_W29, K_U13, K_U14, K_U15
Efekt_03	planuje oraz dobiera odpowiednie narzędzia badawcze w obszarze zagadnień dotyczących zarządzania środowiskiem, przeprowadza wybrane eksperymenty w ramach realizowanego tematu badawczego;	K_W04, K_W05, K_W14, K_W17, K_W18, K_U01, K_U02, K_U04, K_U05, K_W10, K_W12, K_U13, K_U15

Efekt_04	realizuje zadania badawcze w laboratorium lub w terenie oraz krytycznie analizuje otrzymane dane;	K_W14, K_W17, K_W18, K_U01, K_U02, K_U04, K_U05, K_U17
Efekt_05	poprawnie, pod względem formalnym, merytorycznym i edytorskim, pisze pracę magisterską pod kierunkiem opiekuna naukowego z tematyki dotyczącej zarządzania środowiskiem, wykorzystując adekwatne narzędzie i respektując prawa autorskie;	K_W05, K_W16, K_W17, K_W18, K_U01, K_U03, K_U06, K_U07, K_U08, K_U09, K_U10, K_K02, K_W10, K_W12, K_W13, K_U16, K_U17, K_K06
Efekt_06	adekwatnie do stosowanych technik badawczych przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.	K_W20, K_W21, K_W22, K_K02, K_K03, K_U16, K_U17, K_K06

4. Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się (EU) z odniesieniem do odpowiednich efektów uczenia się (EU) dla zajęć/przedmiotu

Treści programowe dla zajęć/przedmiotu	Symbol EU dla zajęć/przedmiotu
Analiza materiałów źródłowych poszerzających wiedzę na temat podstawowych problemów i metod badawczych stosowanych w zarządzaniu środowiskiem	Efekt_01, Efekt_02
Zasady posługiwania się sprzętem badawczym w laboratorium i terenie w zależności od tematyki i obszaru badań naukowych, których dotyczy praca magisterska.	Efekt_03, Efekt_04
Planowanie eksperymentu i sporządzanie z niego raportu	Efekt_03, Efekt_04
Zasady poprawnej edycji tekstu naukowego, wykonywania i zamieszczania rysunków i tabel, omówienie zasad tworzenia konspektu pracy oraz poszczególnych etapów jej realizacji, systematyczne przedstawienie kolejnych etapów pisanie pracy.	Efekt_05
Bezpieczeństwo i higiena pracy w laboratorium i w terenie	Efekt_06, Efekt_04

5. Zalecana literatura

Wydawnictwa książkowe

- Bernard R. 2021. Przewodnik dla studentów piszących prace dyplomowe na Wydziale Biologii UAM w Poznaniu. Praca licencjacka. Publikacja w formacie PDF dostępna na stronie Wydziału Biologii UAM <http://biologia.amu.edu.pl/zasoby/prace/LIC%20Przewodnik%20praca%20licencjacka%20-%20Wydzial%20Biologii%20UAM.pdf> (dostęp 6 czerwca 2022 r.)
- Weiner J., 2021. Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych. Wydawnictwo Naukowe PWN.

6. Informacja o tym, gdzie można zapoznać się z materiałami do zajęć, instrukcjami do laboratorium, itp.

Studenci realizujący moduł będą równocześnie użytkownikami kursu na platformie e-learningowej Moodle oraz zespołu w MS Teams; kontakt ze studentami, udostępnianie materiałów.

III. Informacje dodatkowe

1. Metody i formy prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych EK (proszę wskazać z proponowanych metod właściwe dla opisywanego modułu lub/i zaproponować inne)

Metody i formy prowadzenia zajęć	
Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień	
Wykład konwersatoryjny	
Wykład problemowy	
Dyskusja	TAK
Praca z tekstem	
Metoda analizy przypadków	
Uczenie problemowe (Problem-based learning)	TAK

Gra dydaktyczna/symulacyjna	
Rozwiązywanie zadań (np.: obliczeniowych, artystycznych, praktycznych)	
Metoda ćwiczeniowa	
Metoda laboratoryjna	TAK
Metoda badawcza (dociekania naukowego)	TAK
Metoda warsztatowa	
Metoda projektu	TAK
Pokaz i obserwacja	
Demonstracje dźwiękowe i/lub video	
Metody aktywizujące (np.: „burza mózgów”, technika analizy SWOT, technika drzewka decyzyjnego, metoda „kuli śniegowej”, konstruowanie „map myśli”)	
Praca w grupach	

2. Sposoby oceniania stopnia osiągnięcia EU (proszę wskazać z proponowanych sposobów właściwe dla danego EU lub/i zaproponować inne)

Sposoby oceniania	Symbole EU dla przedmiotu					
	Efekt_1	Efekt_2	Efekt_3	Efekt_4	Efekt_5	Efekt_6
Egzamin pisemny						
Egzamin ustny						
Egzamin z „otwartą książką”						
Kolokwium pisemne						
Kolokwium ustne						
Test						
Projekt	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Esej						
Raport	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Prezentacja multimedialna						
Egzamin praktyczny (obserwacja wykonawstwa)						
Portfolio						
Ocena udziału w dyskusji						

3. Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem	75
Praca własna studenta	
Przygotowanie do zajęć	
Czytanie wskazanej literatury	70
Przygotowanie pracy pisemnej, raportu, prezentacji, demonstracji, itp.	45
Przygotowanie projektu	60
Przygotowanie pracy semestralnej	
Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia	
SUMA GODZIN	250
LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	10

4. Kryteria oceniania wg skali stosowanej w UAM

Praca studenta jest oceniana na bieżąco przez promotora i informacja zwrotna jest przekazywana studentowi w formie ustnej. Ocenie podlega:

- a) przygotowanie merytoryczne do zajęć,
- b) właściwe stosowanie technik badawczych,
- c) właściwe korzystanie z aparatury naukowej,
- d) przestrzeganie przepisów BHP, e) racjonalne zużywanie materiałów i odczynników,
- e) sporządzanie prawidłowej dokumentacji każdego eksperymentu,
- f) współpraca i współdziałanie z innymi członkami zespołu.

Projektowanie i analiza wyników eksperymentów jest oceniana na bieżąco przez promotora i przekazywana studentowi w formie informacji ustnej. Ocenie podlega:

- a) wiedza studenta na temat stanu badań w zakresie projektu magisterskiego,
- b) planowanie eksperymentów zgodnie z metodologią badań naukowych i wiedzą dotyczącą stosowania poszczególnych technik,
- c) prawidłowa analiza wyników,
- d) wyciąganie prawidłowych wniosków z przeprowadzonych eksperymentów