Pracownia magisterska B - badania biologiczne i nauczanie biologii

Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Nauczanie biologii i przyrody	**Cykl dydaktyczny** 2023/24
Specjalność -	**Kod zajęć** 01NBPS.2E.13073.23
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii	**Języki wykładowe** polski
Poziom studiów studia drugiego stopnia	**Obligatoryjność** Obowiązkowy
Forma studiów studia stacjonarne	**Blok zajęciowy** Przedmioty kierunkowe
Profil studiów profil ogólnoakademicki	

Koordynator zajęć	Jakub Kosicki
Prowadzący zajęcia	Jakub Kosicki

Okres	**Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia**	**Liczba punktów ECTS**
Semestr 2	• Ćwiczenia: 50, Zaliczenie z oceną	10

Okres	**Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia**	**Liczba punktów ECTS**
Semestr 3	• Ćwiczenia: 50, Zaliczenie z oceną	10

Okres	**Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia**	**Liczba punktów ECTS**
Semestr 4	• Ćwiczenia: 60, Zaliczenie z oceną	13

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Napisanie pracy magisterskiej pod kierunkiem opiekuna naukowego.
C2	Zapoznanie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium i w terenie.
C3	Ostateczne ustalenie tematu pracy magisterskiej na podstawie rozpoznania problematyki badawczej w obszarze zainteresowań magistranta.
C4	Zaznajomienie ze stanem wiedzy na podstawie literatury w zakresie tematyki pracy magisterskiej.
C5	Wypracowanie koncepcji rozwiązania problemu badawczego lub koncepcji dydaktycznych – będących przedmiotem pracy magisterskiej.
C6	Rozwinięcie umiejętności wyboru stosownej metodyki oraz analizy i interpretacji wyników lub twórczego opracowywania własnych koncepcji dydaktycznych.
C7	Rozwinięcie umiejętności poprawnego pisania pracy naukowej. Napisanie pracy magisterskiej pod kierunkiem opiekuna naukowego.

Wymagania wstępne

Wymagania wstępne odnoszą się do znajomości zagadnień w zakresie nakreślonym programem kierunku studiów. Oczekuje się, że studenci mają sprecyzowany krąg zainteresowań problematyką naukową i badawczą. Studenci powinni mieć opanowaną umiejętność korzystania ze źródeł bibliotecznych, zasobów archiwalnych, baz danych, dokumentacji i internetu - z poszanowaniem praw autorskich. Oczekuje się także, iż studenci biegle posługują się podstawowymi programami edytorskimi, graficznymi, statystycznymi oraz posługują się językiem angielskim na poziomie B2.

Efekty uczenia się dla zajęć

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Efekty uczenia się dla kierunku	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
Wiedzy – Student/ka:			
W1	zna i rozumie regulamin pracowni czy laboratorium oraz zasady pracy w terenie w przypadku, gdy praca ma charakter - odpowiednio - empiryczny lub terenowy	NBP_K2_W07	Raport, Praca pisemna
W2	zna i rozumie problemy badawcze w zakresie wiedzy dotyczącej przygotowywanej pracy	NBP_K2_W04	Raport, Praca pisemna
Umiejętności – Student/ka:			
U1	potrafi, w oparciu o dostępne źródła, określić stan wiedzy dotyczący tematyki pracy magisterskiej oraz wskazać najważniejsze osiągnięcia i potencjalne drogi rozwoju studiowanej dziedziny	NBP_K2_U03	Raport, Praca pisemna
U2	potrafi - pod kierunkiem opiekuna naukowego - identyfikować problemy badawcze, stawiać pytania i hipotezy badawcze oraz dobierać metodykę stosowną do celów pracy i charakteru problemu badawczego; w przypadku pracy koncepcyjnej, potrafi identyfikować potrzeby i tworzyć wizje opracowania koncepcji dydaktycznych oraz dobierać metodykę stosowną do przyjętego celu	NBP_K2_U01, NBP_K2_U08	Raport, Praca pisemna

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Efekty uczenia się dla kierunku	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
U3	potrafi wykonywać zadania badawcze w laboratorium i w terenie (w przypadku pracy z zakresu dydaktyki biologii - także w kontakcie z uczniami i nauczycielem) oraz bezpiecznie i odpowiedzialnie posługiwać się powierzonym sprzętem i materiałem biologicznym	NBP_K2_U08	Raport, Praca pisemna
U4	potrafi analizować, interpretować i dyskutować wyniki oraz weryfikować hipotezy badawcze pod kierunkiem opiekuna naukowego; w przypadku pracy koncepcyjnej, potrafi w sposób twórczy opracować koncepcje nowych rozwiązań dydaktycznych	NBP_K2_U03, NBP_K2_U04, NBP_K2_U08	Raport, Praca pisemna
U5	potrafi poprawnie pod względem merytorycznym oraz formalnym i edytorskim napisać pracę magisterską pod kierunkiem opiekuna naukowego, wykorzystując adekwatne narzędzia (edytor tekstu, bazy danych, pakiety statystyczne itp.) i respektując prawa autorskie	NBP_K2_U05	Raport, Praca pisemna
Kompetencji społecznych – Student/ka:			
K1	jest gotów/gotowa do konsultacji z opiekunem naukowym oraz do odpowiedzialnej i rzetelnej realizacji kolejnych etapów pracy magisterskiej	NBP_K2_K02, NBP_K2_K03	Raport, Praca pisemna

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Bezpieczeństwo i higiena pracy w laboratorium i w terenie.	W1	Ćwiczenia
2.	Analiza literatury fachowej w celu diagnozy stanu wiedzy, osiągnięć i możliwości rozwoju w zakresie problematyki pracy magisterskiej, połączona z poszerzeniem wiedzy na temat podstawowych problemów i metod badawczych w obszarze biologii.	W2, U1, U2	Ćwiczenia
3.	Źródła danych, metody wyszukiwania literatury i materiałów źródłowych, krytyczna analiza i interpretacja tekstów naukowych z obszaru nauk biologicznych.	U1, U2, U3	Ćwiczenia
4.	Identyfikacja biologicznych problemów badawczych, stawianie pytań i hipotez badawczych oraz sposoby rozwiązywania określonych w pracy magisterskiej problemów badawczych, w tym dobór metodyki stosownej do celów pracy i charakteru problemu. W pracach koncepcyjnych, zasady i metody opracowywania nowych koncepcji/rozwiązań dydaktycznych.	W2, U2, U4, K1	Ćwiczenia
5.	Zasady posługiwania się sprzętem do badań w laboratorium i w terenie oraz praktyczna metodyka pracy w zależności od tematyki i obszaru badań naukowych, których dotyczy praca magisterska.	W1, U2, U3, K1	Ćwiczenia

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
6.	Analiza i interpretacja materiałów i wyników, w tym danych statystycznych. Weryfikacja hipotez badawczych, umiejętność formułowania odpowiedzi na pytania badawcze i wnioskowania. Sztuka dyskusji uzyskanych wyników w świetle dotychczasowego stanu wiedzy w danej dziedzinie.	U1, U4, U5, K1	Ćwiczenia
7.	Konspekt pracy oraz poszczególne etapy jej przygotowania. Zasady formalnego ujęcia treści merytorycznych, poprawnego przygotowania i edycji tekstu naukowego, wykonywania i zamieszczania rysunków i tabel, odwoływania się do literatury fachowej z poszanowaniem praw autorskich. Systematyczne przedstawianie i konsultowanie kolejnych etapów pisania pracy.	U5, K1	Ćwiczenia

Informacje dodatkowe

Semestr 2

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Ćwiczenia	Dyskusja, Praca z tekstem, Metoda badawcza (dociekania naukowego), Metoda projektu

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Ćwiczenia	Zaliczenie uzyskuje student, który wykonał obserwacje/eksperymenty/analizy, uczestniczył w konsultacjach z promotorem i przygotował pracę dyplomową. Praca magisterska podlega odrębnej ocenie dokonywanej przez promotora i recenzenta

Semestr 3

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Ćwiczenia	Dyskusja, Praca z tekstem, Uczenie problemowe (Problem-based learning)

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Ćwiczenia	Zaliczenie uzyskuje student, który wykonał obserwacje/eksperymenty/analizy, uczestniczył w konsultacjach z promotorem i przygotował pracę dyplomową. Praca magisterska podlega odrębnej ocenie dokonywanej przez promotora i recenzenta

Semestr 4

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Ćwiczenia	Dyskusja, Praca z tekstem, Uczenie problemowe (Problem-based learning)

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Ćwiczenia	Zaliczenie uzyskuje student, który wykonał obserwacje/eksperymenty/analizy, uczestniczył w konsultacjach z promotorem i przygotował pracę dyplomową. Praca magisterska podlega odrębnej ocenie dokonywanej przez promotora i recenzenta

Literatura

Obowiązkowa

1. Bernard R.: Przewodnik dla studentów piszących prace dyplomowe na Wydziale Biologii UAM w Poznaniu. Praca magisterska. Poznań, 2021
2. Majchrzak J., Mendel T.: Metodyka pisania prac magisterskich i dyplomowych, Wydawnictwo AE, Poznań, 1999
3. Weiner J.: Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych. Przewodnik praktyczny, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2006

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Semestr 2

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Ćwiczenia	50
Przygotowanie do zajęć	10
Przygotowanie pracy dyplomowej	140
Czytanie wskazanej literatury	100
Łączny nakład pracy studenta	**Liczba godzin** 300
Liczba punktów ECTS	**ECTS** 10

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 3

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Ćwiczenia	50
Czytanie wskazanej literatury	100
Przygotowanie pracy dyplomowej	150
Łączny nakład pracy studenta	**Liczba godzin** 300

Liczba punktów ECTS	**ECTS** 10

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 4

Rodzaje zajęć studenta	**Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć**
Ćwiczenia	60
Czytanie wskazanej literatury	150
Przygotowanie pracy dyplomowej	150
Przygotowanie do zajęć	30
Łączny nakład pracy studenta	**Liczba godzin** 390
Liczba punktów ECTS	**ECTS** 13

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
NBP_K2_K02	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu
NBP_K2_K03	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do odpowiedzialnego oceniania zagrożeń w pracy nauczyciela oraz do stosowania technik badawczych, dbając o ergonomiczne i bezpieczne warunki realizacji zadań zawodowych
NBP_K2_U01	Absolwent/ka potrafi formułować i testować hipotezy, projektować badania biologiczne i dydaktyczne oraz wybierać podejście metodologiczne adekwatne do przyjętych celów
NBP_K2_U03	Absolwent/ka potrafi krytycznie analizować i selekcjonować informacje biologiczne pochodzące z różnych źródeł w tym literatury naukowej oraz wykorzystywać zdobytą wiedzę specjalistyczną do interpretacji zebranych danych empirycznych i prawidłowego wnioskowania
NBP_K2_U04	Absolwent/ka potrafi używać biologicznych narzędzi analitycznych do opisu zjawisk biologicznych i analizy danych o charakterze specjalistycznym
NBP_K2_U05	Absolwent/ka potrafi pisać prace badawcze z zakresu nauk biologicznych i dydaktyki
NBP_K2_U08	Absolwent/ka potrafi projektować i prowadzić zajęcia w sposób kreatywny, dobierać adekwatne do danego zagadnienia i potrzeb uczniów strategie, formy, metody oraz środki dydaktyczne optymalizujące proces kształcenia na etapie szkoły ponadpodstawowej
NBP_K2_W04	Absolwent/ka zna i rozumie aktualne trendy w rozwoju nauk biologicznych oraz w zakresie Science Education
NBP_K2_W07	Absolwent/ka zna i rozumie uwarunkowania prawne i etyczne dotyczące pracy nauczyciela oraz własności intelektualnej a także zasady bezpieczeństwa i higieny pracy