

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Pracownia dyplomowa		13.1.0432	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Fizjologii i Biotechnologii Roślin			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Biologii	Biologia	forma	stacjonarne
		moduł	toksykologia środowiska wodnego, biotechnologia roślin, grzybów i
		specjalnościowy	porostów
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Anna Aksmann; dr Agnieszka Baścik-Remisiewicz			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		23	
Ćw. laboratoryjne		SZACOWANIE CZASU PRACY	
Sposób realizacji zajęć		Praca w kontakcie z nauczycielem:	
zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG, zajęcia w sali dydaktycznej		Udział w zajęciach - 105 godzin	
Liczba godzin		Udział w zaliczeniu – 3 godziny	
Ćw. laboratoryjne: 105 godz.		Udział w konsultacjach, w tym przygotowanie pracy dyplomowej – 120 godzin	
		Samodzielna praca studenta:	
		Przygotowanie pracy dyplomowej -250 godzin	
		Przygotowanie do egzaminu dyplomowego – 147 godzin	
		RAZEM: 625 godzin	
Cykl dydaktyczny			
2016/2017 letni			
Status przedmiotu	Język wykładowy		
fakultatywny (do wyboru)	polski		
Metody dydaktyczne	Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne		
	Sposób zaliczenia		
	Zaliczenie na ocenę		
	Formy zaliczenia		
		wykonanie pracy zaliczeniowej - przeprowadzenie badań i prezentacja ich wyników	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Umiejętność przygotowania pisemnej pracy dyplomowej: sposób prezentacji uzyskanych wyników, merytoryczna poprawność interpretacji i dyskusji wyników, znajomość literatury związanej z tematyką prowadzonych badań.	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

zakładany efekt kształcenia	ćwiczenia laboratoryjne: projektowanie i wykonywanie doświadczeń; konsultacje z opiekunem pracy, pisanie pracy dyplomowej
	Wiedza
B2_W02	raporty z badań lub dyskusja
B2_W03	raporty z badań lub dyskusja
B2_W07	raporty z badań lub dyskusja
B2_W10	obserwacja postaw studenta
	Umiejętności
B2_U02	raporty indywidualne lub dyskusja lub ocena wypowiedzi studenta
B2_U04	obserwacja pracy studenta lub raporty indywidualne
B2_U05	raporty indywidualne lub dyskusja
B2_U06	raporty indywidualne lub dyskusja
B2_U07	raporty indywidualne lub dyskusja
B2_U09	raporty indywidualne lub referaty
B2_U11	dyskusja lub ocena wypowiedzi studenta
B2_U12	obserwacja pracy studenta lub dyskusja
	Kompetencje
B2_K05	dyskusja lub ocena wypowiedzi studenta

**Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi****A. Wymagania formalne**

Student zaliczył pracownię specjalnościową.

**B. Wymagania wstępne**

Student wykonał pracę eksperymentalną w ramach pracowni specjalnościowej.

**Cele kształcenia**

Samodzielna realizacja projektu badawczego. Przygotowanie pracy dyplomowej w formie pisemnej

**Treści programowe**

Badanie toksycznego oddziaływania zanieczyszczeń środowiska wodnego na procesy fizjologiczne zachodzące w komórkach roślin wodnych. Analiza interakcji substancji toksycznych. Badanie przebiegu procesów wzrostowo-reprodukcyjnych i fotosyntezy w trakcie cyklu komórkowego jednokomórkowych zielenic. Pożywki kondycjonowane w kulturach in vitro roślin wyższych i glonów. Badanie możliwości wykorzystania tkanki floemowej wybranych gatunków roślin do produkcji białek rekombinowanych. Techniki zbierania, opracowania i dokumentowania wyników i materiałów naukowych. Reguły korzystania z udostępnianych zasobów naukowych.

**Wykaz literatury**

Wybrane, aktualne publikacje naukowe z zakresu biotechnologii roślin i toksykologii wodnych organizmów roślinnych i nauk pokrewnych.

**Efekty kształcenia****(obszarowe i kierunkowe)****Przedmiot realizuje:**

Efekty z obszaru nauk przyrodniczych:

P2A\_W02, P2A\_W03, P2A\_W06, P2A\_W09, P2A\_U02, P2A\_U04, P2A\_U05, P2A\_U06, P2A\_U07, P2A\_U09, P2A\_U11, P2A\_U12, P2A\_K05

Efekty dla kierunku Biologia UG: B2\_W02, B2\_W03, B2\_W07, B2\_W10, B2\_U02, B2\_U04, B2\_U05, B2\_U06, B2\_U07, B2\_U09, B2\_U11, B2\_U12, B2\_K05

**Wiedza**

- konsekwentnie stosuje i upowszechnia zasadę ścisłego, opartego na danych empirycznych, interpretowania zjawisk i procesów biologicznych w pracy badawczej i działaniach praktycznych (B2\_W02)
- w swojej pracy poznaje problemy badawcze związane z biotechnologią roślin i toksykologią wodnych organizmów roślinnych, które wymagają zastosowania zaawansowanych narzędzi nauk ścisłych (B2\_W03)
- wyszukuje i wykorzystuje specjalistyczne narzędzia bioinformatyczne, użyteczne w rozwiązywaniu problemów studiowanej specjalności nauk biologicznych (B2\_W07)
- zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii (B2\_W10)

**Umiejętności**

- biegle wykorzystuje literaturę naukową studiowanej specjalności biologicznej (B2\_U02)
- planuje i wykonuje zadania badawcze z zakresu biotechnologii roślin i toksykologii wodnych organizmów roślinnych pod kierunkiem opiekuna (B2\_U04)
- stosuje metody statystyczne oraz techniki i narzędzia informatyczne do analizy danych uzyskanych w swojej pracy badawczej (B2\_U05)
- wykorzystuje zdobytą wiedzę specjalistyczną do interpretacji danych uzyskanych

w prowadzonych badaniach oraz wnioskowania (B2\_U06)

- konfrontuje krytycznie informacje biologiczne pochodzące z różnych źródeł i na tej podstawie wyciąga uzasadnione wnioski (B2\_U07)
- pisze prace badawcze z zakresu biotechnologii roślin i toksykologii wodnych organizmów roślinnych w języku polskim oraz krótkie komunikaty naukowe w języku angielskim na podstawie własnych badań (B2\_U09)
- samodzielnie planuje własną karierę zawodową/naukową w kierunku wykorzystującym uzyskane kwalifikacje (B2\_U11)
- przywołuje angielskojęzyczne słownictwo specjalistyczne z zakresu biotechnologii roślin i toksykologii wodnych organizmów roślinnych w codziennym działaniu zawodowym/naukowym (B2\_U12)

**Kompetencje społeczne (postawy)**

- rozumie potrzebę korzystania z uznanych źródeł informacji naukowej i popularnonaukowej z dziedziny biotechnologii roślin i toksykologii wodnych organizmów roślinnych w celu pogłębienia wiedzy (B2\_K05)

**Kontakt**

anna.aksmann@biol.ug.edu.pl