

1.	Nazwa kierunku	biologia
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2019/2020 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Mutageneza

Kod modułu: 1BL_60

1. Liczba punktów ECTS: 4

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1BL_60_1	Przedstawia molekularne mechanizmy działania fizycznych i chemicznych mutagenów oraz powstawania uszkodzeń DNA generowanych z ich użyciem.	1BL_W02_P	5
1BL_60_2	Definiuje typy mutacji indukowanych działaniem mutagenów fizycznych i chemicznych oraz wyjaśnia podstawy teoretyczne poznanych metod oceny wpływu mutagenów na genom roślinny.	1BL_W02_P 1BL_W06_P	5 5
1BL_60_3	Charakteryzuje molekularne mechanizmy naprawy uszkodzeń DNA.	1BL_W02_P	5
1BL_60_4	Rozumie i opisuje zastosowanie mutagenezy w badaniach podstawowych, biotechnologii i hodowli roślin. Zna istotne ekonomicznie mutanty i molekularne podstawy ich mutacji.	1BL_W06_P 1BL_W07_P	5 5
1BL_60_5	Na podstawie eksperymentu opisuje somatyczne i genetyczne efekty działania mutagenów oraz przeprowadza analizę mutacji w określonym genie.	1BL_W06_P	5
1BL_60_6	Planuje i wykonuje analizy wykorzystujące testy aberracji chromosomowych oraz inne testy molekularne, wykrywające uszkodzenia DNA na poziomie cytologicznym i interpretuje wyniki swoich badań na tle dostępnych danych literaturowych.	1BL_U01_P 1BL_U02_P 1BL_U03_P	5 5 5
1BL_60_7	Wykazuje odpowiedzialność za pracę własną i zespołu; dba o sprzęt mikroskopowy i laboratoryjny, z którym pracuje; przestrzega zasad bezpieczeństwa pracy w specjalistycznym laboratorium.	1BL_K01_P 1BL_K02_P	5 5
1BL_60_8	Jest świadomy konieczności ciągłego uzupełniania swojej wiedzy i krytycznego podejścia do dostępnych źródeł informacji.	1BL_K01_P 1BL_K03_P	5 5

3. Opis modułu	
Opis	Moduł przekazuje podstawową wiedzę z zakresu działania mutagenów chemicznych i fizycznych u organizmów roślinnych. Opisuje molekularne mechanizmy powstawania uszkodzeń DNA oraz ich naprawy. Przedstawia typy mutacji wywołane działaniem poszczególnych mutagenów i metody ich generowania. Dostarcza on studentowi wiedzy dotyczącej zastosowań mutagenyzy w badaniach podstawowych, w biotechnologii i praktycznej hodowli roślin. Moduł zapoznaje studenta z metodami oceny wpływu mutagenów na strukturę DNA i chromosomów. Student nabywa umiejętności stosowania metod genetyki, cytogenetyki klasycznej i biologii molekularnej do określania działania mutagenów oraz praktycznego wykorzystania testów roślinnych w badaniach z zakresu mutagenyzy roślin.
Wymagania wstępne	Znajomość podstawowej problematyki z zakresu genetyki, genetyki molekularnej i cytogenetyki. Umiejętność samodzielnej pracy z mikroskopem.

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
1BL_60_w_1	Kolokwium zaliczeniowe	Pisemne sprawdzenie wiedzy przekazanej na wykładach i w trakcie laboratoriów.	1BL_60_1, 1BL_60_2, 1BL_60_3, 1BL_60_4, 1BL_60_5, 1BL_60_6
1BL_60_w_2	Ocena ciągła umiejętności praktycznych	Ocena przestrzegania zasad pracy w specjalistycznym laboratorium, ocena umiejętności przeprowadzenia eksperymentu oraz obserwacji i wyciągania wniosków.	1BL_60_7, 1BL_60_8
1BL_60_w_3	Raport z pracy laboratoryjnej	Student przygotowuje raport zespołowy opisujący sposób, efekty i wnioski z przeprowadzonego doświadczenia.	1BL_60_1, 1BL_60_2, 1BL_60_3, 1BL_60_4, 1BL_60_5, 1BL_60_6

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	
1BL_60_fs_1	wykład	Wykład ilustrowany przykładami z badań własnych i najnowszej literatury, z wykorzystaniem środków audiowizualnych - prezentacje komputerowe w programie Power Point ilustrujące omawiane procesy.	15	Przyswojenie wiedzy z wykładów; praca z podręcznikiem i z lekturą uzupełniającą.	15	1BL_60_w_1
1BL_60_fs_2	laboratorium	Praca pod nadzorem prowadzącego.	45	Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych - poznanie omawianych na ćwiczeniach zagadnień i zalecanej przez prowadzącego literatury przedmiotu.	45	1BL_60_w_1, 1BL_60_w_2, 1BL_60_w_3