

1.	Field of study	Biotechnology
2.	Academic year of entry	2015/2016 (winter term)
3.	Level of qualifications/degree	first-cycle studies
4.	Degree profile	general academic
5.	Mode of study	full-time

Module: Mutagenesis

Module code: 1BT_31

1. Number of the ECTS credits: 4

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1BT_31_1	Przedstawia molekularne mechanizmy działania fizycznych i chemicznych mutagenów oraz powstawania uszkodzeń DNA generowanych z ich użyciem.	1BT_W01 1BT_W06	5 5
1BT_31_2	Definiuje typy mutacji indukowanych działaniem mutagenów fizycznych i chemicznych oraz wyjaśnia podstawy teoretyczne poznanych metod oceny wpływu mutagenów na genom roślinny	1BT_W01 1BT_W06	5 5
1BT_31_3	Charakteryzuje molekularne mechanizmy naprawy uszkodzeń DNA	1BT_W06	5
1BT_31_4	Rozumie i opisuje zastosowanie mutagenezy w badaniach podstawowych, biotechnologii i hodowli roślin. Zna istotne ekonomicznie mutanty i molekularne podstawy ich mutacji	1BT_W06 1BT_W07 1BT_W15	5 5 5
1BT_31_5	Na podstawie eksperymentu opisuje somatyczne i genetyczne efekty działania mutagenów oraz przeprowadza analizę mutacji w określonym genie	1BT_W06	5
1BT_31_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	1BT_U01 1BT_U03 1BT_U06	5 5 5
1BT_31_7	Wykazuje odpowiedzialność za pracę własną i zespołu; dba o sprzęt mikroskopowy i laboratoryjny, z którym pracuje; przestrzega zasad bezpieczeństwa pracy w specjalistycznym laboratorium	1BT_K03	5
1BT_31_8	Jest świadomy konieczności ciągłego uzupełniania swojej wiedzy i krytycznego podejścia do dostępnych źródeł informacji	1BT_K04 1BT_K06	5 5

3. Module description	
Description	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. Możliwość wyboru modułu w semestrze 5 lub 6.
Prerequisites	Znajomość podstawowej problematyki z zakresu genetyki, genetyki molekularnej i cytogenetyki. Umiejętność samodzielnej pracy z mikroskopem

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1BT_31_w_1	Kolokwium zaliczeniowe	Pisemne sprawdzenie wiedzy przekazanej na wykładach i w trakcie laboratoriów	1BT_31_1, 1BT_31_2, 1BT_31_3, 1BT_31_4, 1BT_31_5, 1BT_31_6
1BT_31_w_2	Ocena ciągła umiejętności praktycznych	Ocena przestrzegania zasad pracy w specjalistycznym laboratorium, ocena umiejętności przeprowadzenia eksperymentu oraz obserwacji i wyciągania wniosków	1BT_31_7, 1BT_31_8
1BT_31_w_3	Raport z pracy laboratoryjnej	Student przygotowuje raport zespołowy opisujący sposób, efekty i wnioski z przeprowadzonego doświadczenia	1BT_31_1, 1BT_31_2, 1BT_31_3, 1BT_31_4, 1BT_31_5, 1BT_31_6

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1BT_31_fs_1	lecture	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	1BT_31_w_1
1BT_31_fs_2	laboratory classes	Praca pod nadzorem prowadzącego Możliwość konsultacji: Dyskusja nad zagadnieniami zaproponowanymi przez studenta.	45	Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych - poznanie omawianych na ćwiczeniach zagadnień i zalecanej przez prowadzącego literatury przedmiotu	45	1BT_31_w_1, 1BT_31_w_2, 1BT_31_w_3