

1.	Nazwa kierunku	biologia żywności i żywienia
2.	Cykl rozpoczęcia	2017/2018 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Testy cytogenetyczne w ocenie bezpieczeństwa żywności

Kod modułu: 2BZ_48

1. Liczba punktów ECTS: 4

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
2BZ_48_1	Pogłębia wiedzę z zakresu badań dotyczących efektów działania związków chemicznych stosowanych w produkcji żywności na genom roślinny.	2BZ_W03 2BZ_W06	5 5
2BZ_48_2	Planuje eksperymenty z zakresu oceny działania wybranych związków chemicznych na genom roślinny.	2BZ_K05 2BZ_U06	5 5
2BZ_48_3	Wyjaśnia podstawową terminologię naukową z zakresu cytogenetyki molekularnej roślin, stosowaną w opublikowanych pracach naukowych dotyczących testów roślinnych oraz rodzajów i mechanizmów powstawania zmian w genomie roślinnym wywołanych czynnikami egzogennymi.	2BZ_W07	4
2BZ_48_4	Definiuje i aplikuje cytogenetyczne techniki laboratoryjne stosowane w testach genotoksyczności.	2BZ_W10	4
2BZ_48_5	Samodzielnie przeprowadza analizy z wykorzystaniem roślinnych testów genotoksyczności wraz z interpretacją i dyskusją wyników badań na tle dostępnych danych literaturowych.	2BZ_U02 2BZ_U05 2BZ_U09	5 5 5
2BZ_48_6	Wykazuje odpowiedzialność za własną pracę oraz sprzęt mikroskopowy i laboratoryjny, z którym pracuje.	2BZ_K07	4
2BZ_48_7	Dostrzega konieczność ustawicznego pogłębiania wiedzy w zakresie metod cytogenetycznych wykorzystywanych w roślinnych testach genotoksyczności oraz krytycznego podejścia do dostępnych źródeł informacji.	2BZ_K03	4

3. Opis modułu	
Opis	Moduł Testy cytogenetyczne w ocenie bezpieczeństwa żywności zaznajomi studenta z podstawową wiedzą z zakresu cytogenetyki molekularnej roślin, a następnie z jej wykorzystaniem w ocenie efektów działania związków chemicznych stosowanych w produkcji żywności w genomie roślinnym. Treści modułu obejmują określenie potencjalnie genotoksycznego działania wybranych związków chemicznych, stosowanych jako konserwanty i barwniki w

	przemśle spożywczym z wykorzystaniem komórek roślinnych. Na tej podstawie student będzie dokonywał oceny ich potencjalnej szkodliwości dla zdrowia człowieka. Moduł zapoznaje studenta z mechanizmami powstawania uszkodzeń DNA i ich naprawy, rodzajami oraz metodami badania aberracji chromosomowych oraz metodami oceny efektów działania mutagenów z wykorzystaniem testów roślinnych szacujących cytogenetyczny efekt traktowania. Student pozna zasady preparatyki materiału roślinnego, barwień chromosomów oraz innych metod badań w zakresie cytogenetyki molekularnej oraz ich praktycznego wykorzystania w dziedzinach nauki związanych z biologią żywienia i żywności. Zajęcia laboratoryjne mają za zadanie wykształcenie u studenta umiejętności samodzielnego planowania i wykonywania eksperymentów naukowych - przeprowadzenia testów roślinnych badających genotoksyczność związków chemicznych stosowanych w przemyśle spożywczym, jako barwniki i konserwanty (traktowanie materiału, wykonanie preparatów, analiza wyników).
Wymagania wstępne	Zalecane: realizacja efektów kształcenia z modułu dotyczącego biologii komórki i cytogenetyki roślin.

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu

kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
2BZ_48_w1	Kolokwium zaliczeniowe	Pisemna praca sprawdzająca stopień zrozumienia oraz wiedzę nabytą podczas zajęć laboratoryjnych oraz wykładów.	2BZ_48_1, 2BZ_48_3, 2BZ_48_4, 2BZ_48_7
2BZ_48_w2	Ocena ciągła umiejętności i aktywności studenta podczas zajęć laboratoryjnych	Umiejętności praktyczne oceniane na każdych zajęciach – ocena sprawności studenta w posługiwaniu się sprzętem laboratoryjnym, ocena jakości wykonanych eksperymentów, umiejętności interpretowania uzyskanych wyników oraz zaangażowania studenta w realizację wyznaczonych zadań.	2BZ_48_2, 2BZ_48_4, 2BZ_48_5, 2BZ_48_6

5. Rodzaje prowadzonych zajęć

kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów kształcenia
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
2BZ_48_fs1	wykład	Wykład przedstawiający wybrane zagadnienia z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych - prezentacje multimedialne ilustrujące omawiane zagadnienia.	10	Samodzielne przyswojenie wiedzy: praca z podstawową, zalecaną w sylabusie literaturą przedmiotu w tym również literaturą uzupełniającą - poszerzającą i systematyzującą wiedzę.	20	2BZ_48_w1
2BZ_48_fs2	laboratorium	Samodzielna praca w laboratorium cytogenetyki molekularnej, wykonywanie doświadczeń na podstawie instrukcji, analiza uzyskanych wyników	50	Przygotowanie do zadań laboratoryjnych na podstawie zalecanej przez prowadzącego literatury przedmiotu, w tym anglojęzycznej.	25	2BZ_48_w1, 2BZ_48_w2