

Biologia roślin użytkowych

Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Biologia Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Biologii Poziom studiów studia drugiego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2024/25 Kod zajęć 01BIOS.22KU.05541.24 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Fakultatywny Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe uzupełniające
Koordynator zajęć	Sławomir Borek	
Prowadzący zajęcia	Sławomir Borek, Małgorzata Garnczarska, Małgorzata Adamiec, Łukasz Wojtyła	
Okres Semestr 2	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia - Wykład: 15, Zaliczenie z oceną - Laboratorium: 30, Zaliczenie z oceną	Liczba punktów ECTS 4

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Zapoznanie z zagadnieniami z zakresu pochodzenia roślin uprawnych
C2	Zapoznanie z zagadnieniami dotyczącymi plonowania, odmian, heterozji, banków genów
C3	Zapoznanie z zagadnieniami dotyczącymi materiału siewnego, kiełkowania nasion i ziarniaków, kondycjonowania nasion
C4	Zapoznanie z zagadnieniami z zakresu wykorzystania i potencjału roślin bobowatych w rolnictwie
C5	Zapoznanie z zagadnieniami dotyczącymi roślin genetycznie modyfikowanych w kontekście ich wykorzystania we współczesnym rolnictwie i przemyśle
C6	Zapoznanie z zagadnieniami o nowoczesnych technologiach stosowanych w produkcji roślinnej przyjaznej dla człowieka i środowiska

Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z zakresu biologii komórki i organizmu

Nabyta w toku studiów wiedza z zakresu budowy i fizjologii roślin

Nabyta w toku studiów podstawowa wiedza i umiejętności z zakresu biologii molekularnej

Umiejętność rozumienia tekstów naukowych, w tym w języku angielskim

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 zagadnienia związane z pochodzeniem roślin uprawnych	BIO_K2_W01, BIO_K2_W03, BIO_K2_W04, BIO_K2_W09	Test
W2	zna i rozumie pojęcia związane z plonowaniem, odmianami, heterozją, bankami genów	BIO_K2_W01, BIO_K2_W03, BIO_K2_W04, BIO_K2_W05, BIO_K2_W07, BIO_K2_W09	Test, Raport
W3	zna i rozumie zagadnienia związane z materiałem siewnym, kiełkowaniem nasion i ziarniaków, kondycjonowaniem nasion	BIO_K2_W01, BIO_K2_W03, BIO_K2_W05, BIO_K2_W09	Test, Raport
W4	zna i rozumie zagadnienia związane z wykorzystaniem i potencjałem roślin bobowatych w rolnictwie	BIO_K2_W01, BIO_K2_W03, BIO_K2_W04, BIO_K2_W05, BIO_K2_W07, BIO_K2_W09	Test, Raport

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Efekty uczenia się dla kierunku	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
W5	zna i rozumie zagadnienia dotyczące roślin genetycznie modyfikowanych w kontekście ich wykorzystania we współczesnym rolnictwie i przemyśle	BIO_K2_W01, BIO_K2_W03, BIO_K2_W04, BIO_K2_W05, BIO_K2_W07, BIO_K2_W09	Test
W6	zna i rozumie zagadnienia dotyczące nowoczesnych technologii stosowanych w produkcji roślinnej przyjaznej dla człowieka i środowiska	BIO_K2_W01, BIO_K2_W03, BIO_K2_W04, BIO_K2_W05, BIO_K2_W07, BIO_K2_W09	Test
Umiejętności - Student/ka:			
U1	wykonuje eksperyment naukowy z zakresu biologii roślin użytkowych	BIO_K2_U01, BIO_K2_U04, BIO_K2_U08, BIO_K2_U09	Test, Raport
U2	opracowuje wyniki eksperymentu z zakresu biologii roślin użytkowych	BIO_K2_U04, BIO_K2_U09	Test, Raport
Kompetencji społecznych - Student/ka:			
K1	jest gotów/owa do zdobywania wiedzy, planowania i wykonywania eksperymentów z zakresu wzrostu i rozwoju roślin użytkowych	BIO_K2_K01, BIO_K2_K02, BIO_K2_K03, BIO_K2_K04, BIO_K2_K05	Test, Raport
K2	jest gotów/owa do praktycznego wykorzystania wybranych osiągnięć współczesnego rolnictwa	BIO_K2_K01, BIO_K2_K02, BIO_K2_K03, BIO_K2_K04, BIO_K2_K05	Test, Raport

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Pochodzenie roślin uprawnych	W1, U2, K2	Wykład
2.	Plonowanie, odmiana, heterozja, banki genów	W2, U1, U2, K1, K2	Wykład, Laboratorium
3.	Materiał siewny, kiełkowanie nasion i ziarniaków, kondycjonowanie nasion	W3, U1, U2, K1, K2	Wykład, Laboratorium
4.	Wykorzystanie i potencjał roślin bobowatych w rolnictwie	W4, U1, U2, K1, K2	Wykład, Laboratorium
5.	Rośliny genetycznie modyfikowane w kontekście ich wykorzystania we współczesnym rolnictwie i przemyśle	W5, U2, K2	Wykład
6.	Nowoczesne technologie stosowane w produkcji roślinnej przyjaznej dla człowieka i środowiska	W6, U2, K2	Wykład

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Wykład	Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień
Laboratorium	Metoda laboratoryjna, Pokaz i obserwacja, Praca w grupach

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Wykład	Warunkiem zaliczenia wykładów jest przystąpienie do testu i uzyskanie pozytywnej oceny. Skala ocen: • bardzo dobry (bdb; 5,0): 91-100%; • dobry plus (+db; 4,5): 81-90%; • dobry (db; 4,0): 71-80%; • dostateczny plus (+dst; 3,5): 61-70%; • dostateczny (dst; 3,0): 51-60%; • niedostateczny (ndst; 2,0): 0-50%.
Laboratorium	warunkiem zaliczenia ćwiczeń jest obecność na ćwiczeniach, wykonanie zaplanowanych doświadczeń, sporządzenie wymaganych raportów, przystąpienie do testu i uzyskanie pozytywnej oceny. Waga: • Raport: 10%; • Test: 90%. Skala ocen: • bardzo dobry (bdb; 5,0): 91-100%; • dobry plus (+db; 4,5): 81-90%; • dobry (db; 4,0): 71-80%; • dostateczny plus (+dst; 3,5): 61-70%; • dostateczny (dst; 3,0): 51-60%; • niedostateczny (ndst; 2,0): 0-50%.

Literatura

Obowiązkowa

1. Grzebisz W.: Technologie nawożenia roślin uprawnych - fizjologia plonowania, Powszechne Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Poznań, 2011 (wybrane fragmenty wskazane przez prowadzącego zajęcia)
2. Małepczy S.: Biotechnologia roślin, PWN, Warszawa, 2011.
3. Międzynarodowy Instytut Propagowania Upraw Biotechnologicznych (ISAAA). <https://www.isaaa.org/>
4. Wspólnotowy Rejestr genetycznie zmodyfikowanej żywności i pasz. Komisja Europejska. https://food.ec.europa.eu/plants/genetically-modified-organisms/gmo-register_en

Dodatkowa

1. Borek S.: Rośliny transgeniczne źródłem wysokiej jakości olejów, KOSMOS Problemy Nauk Biologicznych. 2012, 296(3): 477-491.
2. Dobrogojski J, Spychalski M, Luciński R, Borek S. Transgenic plants as a source of polyhydroxyalkanoates. Acta Physiologiae Plantarum, 2018, 40:162

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Wykład	15
Laboratorium	30
Czytanie wskazanej literatury	15

Przygotowanie do zajęć	15
Przygotowanie do zaliczenia	25
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 100
Liczba punktów ECTS	ECTS 4

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
BIO_K2_K01	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do krytycznej oceny oraz systematycznej aktualizacji swojej wiedzy biologicznej i informacji o jej praktycznych zastosowaniach
BIO_K2_K02	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do odpowiedzialnej współpracy w zespołach badawczych, zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu
BIO_K2_K03	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do wykazywania przedsiębiorczości i twórczej postawy w życiu zawodowym oraz świadomego pełnienia roli społecznej absolwenta szkoły wyższej
BIO_K2_K04	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do działania z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, w poczuciu odpowiedzialności za powierzany sprzęt oraz szacunku do pracy własnej i innych
BIO_K2_K05	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do prawidłowego identyfikowania i rozstrzygania dylematów związanych z wykonywaną pracą zgodnie z zasadami etyki
BIO_K2_U01	Absolwent/ka potrafi formułować hipotezy naukowe i planować doświadczenia pozwalające na ich weryfikację dobierając odpowiednie metody badawcze
BIO_K2_U04	Absolwent/ka potrafi krytycznie analizować, selekcjonować oraz interpretować dane biologiczne pochodzące z różnych źródeł i na tej podstawie wyciągać uzasadnione wnioski
BIO_K2_U08	Absolwent/ka potrafi organizować pracę indywidualną oraz zespołową, współdziałać i pracować w grupie przyjmując w niej różne role
BIO_K2_U09	Absolwent/ka potrafi w oparciu o uzyskane kwalifikacje samodzielnie planować własną karierę naukową lub zawodową
BIO_K2_W01	Absolwent/ka zna i rozumie złożoność procesów i zjawisk w przyrodzie, których analiza wymaga znajomości metodologii badań przyrodniczych, zastosowania zróżnicowanej metodyki i ujęcia interdyscyplinarnego
BIO_K2_W03	Absolwent/ka zna i rozumie zróżnicowanie strukturalne, genetyczne, metaboliczne i funkcjonalne organizmów żywych oraz ich wzajemne relacje, a także mechanizmy rozwoju i funkcjonowania organizmów
BIO_K2_W04	Absolwent/ka zna i rozumie czasowe i przestrzenne uwarunkowania różnorodności biologicznej
BIO_K2_W05	Absolwent/ka zna i rozumie wzajemne relacje organizm-środowisko oraz zasady funkcjonowania życia na poziomie populacji, biocenozy i ekosystemu
BIO_K2_W07	Absolwent/ka zna i rozumie aktualne problemy i istotę najnowszych odkryć w biologii i w naukach pokrewnych
BIO_K2_W09	Absolwent/ka zna i rozumie zasady ochrony własności intelektualnej i prawa autorskiego