

Opis zajęć (syllabus)

Nazwa zajęć:	Metodyka badań fitopatologicznych	ECTS	4
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Phytopathological research methodology		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Ogrodnictwo		

Język wykładowy: polski		Poziom studiów:	
Forma studiów: <input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne <input type="checkbox"/> niestacjonarne	Status zajęć: <input type="checkbox"/> podstawowe <input type="checkbox"/> obowiązkowe <input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe <input checked="" type="checkbox"/> do wyboru	Numer semestru: 1	<input type="checkbox"/> semestr zimowy <input checked="" type="checkbox"/> semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2022/2023	Numer katalogowy: OGR-O2-S-1L07.1

Koordinator zajęć:	Dr hab. Ewa Mirzwa-Mróż		
Prowadzący zajęcia:	Pracownicy Samodzielnego Zakładu Fitopatologii i/ lub doktoranci		
Założenia, cele i opis zajęć:	Celem przedmiotu jest teoretyczne i praktyczne zapoznanie studentów z różnymi metodami pracy z czynnikami chorobotwórczymi dla roślin. Podczas realizacji zajęć student zdobędzie umiejętności pracy z fitopatogenami		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	a) wykłady; liczba godzin 15 b) ćwiczenia; liczba godzin 30		
Metody dydaktyczne:	Wykłady-prezentacja multimedialna, ćwiczenia prowadzone w laboratorium i szklarni, praca z mikroskopem		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Podstawowe wiadomości z fitopatologii i diagnostyki fitopatologicznej Studenci posiadają wiedzę dotyczącą pracy z czynnikami chorobotwórczymi i ich identyfikacji		
Efekty uczenia się:	treść efektu przypisanego do zajęć:		Odniesienie do efektu kierunkowego
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	zna i rozumie zakres metod badań fitopatologicznych niezbędny do wykrywania czynników chorobotwórczych dla roślin.	K_W01; K_W03, K_07
	W2	zna zaawansowane techniki i narzędzia wykorzystywane w diagnostyce fitopatologicznej.	K_W06
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	potrafi korzystać z internetowych i bibliotecznych baz danych w sposób zawansowany.	K_U07; K_U10
	U2	potrafi samodzielnie w sposób krytyczny ocenić wyniki swoich eksperymentów i przygotować pracę pisemną związaną z różnymi metodami wykrywania i identyfikacji czynników chorobotwórczych	K_U01
	U3	potrafi pracować w zespole	K_U11
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	jest gotowy do wybrania odpowiedniej metody w celu wykrycia czynnika chorobotwórczego	K_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:	Wykłady. Wykorzystanie różnych technik serologicznych w wirusologii roślinnej. Test ELISA. Zasady izolowania i oczyszczania wirusów z materiału roślinnego. Symptomatologia chorób bakteryjnych a metody wykrywania patogena. Klucze do oznaczania bakterii towarzyszących materiałowi roślinnemu. Cechy ważne przy identyfikacji bakterii. Czynniki wpływające na wiarygodność przeprowadzonych testów. Zalety i wady różnych metod identyfikacji fitopatogenicznych bakterii. Patogeniczność bakterii – możliwość jej sprawdzania, ocena poziomu patogeniczności, modyfikacje przy uzyskiwaniu reakcji HR. Metodyka pracy w mykologii fitopatologicznej. Zasady izolacji i przechowywania grzybów. Metody inokulacji roślin. Opisy sposobów oznaczania grzybów opartych na ich morfologii, fizjologii i ekologii. Wykorzystanie nowych technik do identyfikacji grzybów chorobotwórczych dla roślin. Sposoby pracy z różnymi taksonami grzybów s. lato. Metody pracy z mikroorganizmami z królestwa Chromista. Metody pracy z grzybami s. stricto w zależności od ich zdolności pasożytniczych na wybranych przykładach. Ćwiczenia. Użycie testu podwójnej dyfuzji w żelu agarowym do wykrywania w roślinach pszenicy wirusa mozaiki stokłosa (BMV). Test Agristrip do wykrywania PVX. Odczyt i analiza wyników. Metody izolowania i oczyszczania wirusów z roślin. Oznaczanie cech fizjologiczno-biochemicznych szczepów bakterii z kolekcji: test z KOH, oznaczanie obecności katalazy, enzymów pektynolitycznych i oksydazy, posiew bakterii na podłożu z glukozą, arginina, azotanem, cytrynianem, żelatyną, skrobią. Obserwacja bakterii w kropli wiszącej. Zebranie uzyskanych wyników. Metody odkażania mat. rośl., przygotowanie podłoży do izolacji patogenów. Izolacja patogenów i inokulacja roślin. Sprawdzenie wyników założonych doświadczeń. Wykonanie kultur wodnych wybranych gatunków Pythiales (Oomycota, Chromista)		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	Efekty W1, W2, U1, U2, U3, K1, -raport z przeprowadzonych doświadczeń dotyczących bakterii Efekty W1, W2, U1, K1- test z pytaniami otwartymi i do wyboru obejmujący zakres materiału z wirusów i grzybów.		
Szczegóły dotyczące sposobów weryfikacji i form dokumentacji osiąganych efektów uczenia się :	Imienna karta oceny studenta, raport z przeprowadzonych doświadczeń dotyczących bakterii z oceną oraz test obejmujący zakres materiału z wirusów i grzybów z oceną		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	1 -ocena z raportu z bakteriologii (30%), 2 -ocena z testu z wirusologii i mykologii (70%), które składają się na całość przedmiotu.		
Miejsce realizacji zajęć:	Sala dydaktyczna, laboratorium, szklarnia		

Literatura podstawowa i uzupełniająca:

1. Marcinkowska J., 2004. Oznaczanie rodzajów grzybów ważnych w patologii roślin. Fundacja Rozwój SGGW. Warszawa.
2. Marcinkowska J., 2010. Oznaczanie rodzajów ważnych organizmów fitopatogenicznych (Fungi, Oomycota, Plasmodiophorida). Wydawnictwo SGGW.
3. Kryczyński S. 1981. Materiały do zajęć specjalizacyjnych z fitopatologii. Część I. Zasady identyfikacji i klasyfikacji wirusów roślinnych. Wydawnictwo SGGW,
4. Schollenberger M. 1984. Materiały do zajęć specjalizacyjnych z fitopatologii. Część II. Zasady identyfikacji bakterii patogenicznych dla roślin. Wyd. SGGW 5. 5. Sobiczewski P., Schollenberger M. 2002. Bakteryjne choroby roślin ogrodniczych. PWRL, Warszawa
5. Kochman J. 1986. Zarys mikologii dla fitopatologów. Wydawnictwo SGGW.
6. Zamorski C. 1984. Materiały do zajęć specjalizacyjnych z fitopatologii. Część III. Zasady identyfikacji grzybów patogenicznych dla roślin. Wyd. SGGW.

UWAGI

*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	92 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	1,8 ECTS