

## Opis zajęć (syllabus)

|                               |                                    |             |          |
|-------------------------------|------------------------------------|-------------|----------|
| Nazwa zajęć:                  | <b>Diagnozowanie chorób roślin</b> | <b>ECTS</b> | <b>3</b> |
| Nazwa zajęć w j. angielskim:  | Diagnosing of plant diseases       |             |          |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | Biotechnologia                     |             |          |

|                                                       |                                                                                            |                                                                                       |                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Język wykładowy:                                      | jęz. polski                                                                                | Poziom studiów: II                                                                    |                                                                                                                   |
| Forma studiów:                                        | <input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne<br><input type="checkbox"/> niestacjonarne | Status zajęć:                                                                         | <input type="checkbox"/> podstawowe<br><input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe                             |
|                                                       |                                                                                            | <input type="checkbox"/> obowiązkowe<br><input checked="" type="checkbox"/> do wyboru | Numer semestru: I<br><input type="checkbox"/> semestr zimowy<br><input checked="" type="checkbox"/> semestr letni |
| Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik): | 2022/2023                                                                                  | Numer katalogowy:                                                                     | <b>BBT_BT-2S-1L-13_5</b>                                                                                          |

|                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                      |                                  |                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------|
| Koordynator zajęć:                                                                             | dr inż. Emilia Jabłońska                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                      |                                  |                  |
| Prowadzący zajęcia:                                                                            | Prof. dr hab. Elżbieta Paduch-Cichal, dr inż. Emilia Jabłońska, dr hab. Ewa Mirzwa-Mróż,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                      |                                  |                  |
| Założenia, cele i opis zajęć:                                                                  | <p>Zapoznanie studentów z chorobami roślin oraz ich rolą gospodarce człowieka. Przedstawienie charakterystyki najważniejszych grup patogenów roślin. Zasady diagnozowania chorób na podstawie oznak etiologicznych jak i izolacji patogena z porażonego materiału roślinnego.</p> <p>Wykłady: symptomatologia (czynniki biotyczne, abiotyczne), cechy patogenów, postulaty Kocha, charakterystyka legniowców, workowców i podstawczaków, ze szczególnym uwzględnieniem anamorf. Omówienie grup grzybów toksynotwórczych.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne: prezentacja wybranych chorób roślin uprawnych i towarzyszącym im oznak etiologicznych powodowanych przez legniowce oraz grzyby, w tym workowce i podstawczaki. Izolacja grzybów z porażonego materiału na podłoża, spełnienie postulatów Kocha, identyfikacja patogena.</p> |                                                                                      |                                  |                  |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin:                                                              | <p>a) wykład, liczba godzin 10;</p> <p>b) ćwiczenia laboratoryjne, liczba godzin 20.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                      |                                  |                  |
| Metody dydaktyczne:                                                                            | wykład, prezentacje eksponatów, praca własna studenta z mikroskopem, identyfikacja na podstawie kluczy Prezentacja objawów chorobowych przy wykorzystaniu materiałów zielenkowych jak i świeżego materiału roślinnego. Student sam izoluje struktury patogena, obserwuje preparaty mikroskopowe i identyfikuje na podstawie kluczy, możliwość wykorzystywania kształcenia na odległość w przypadkach koniecznych.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                      |                                  |                  |
| Wymagania formalne i założenia wstępne:                                                        | Wymagania formalne botanika, chemia<br>Założenia wstępne student posiada wiedzę z zakresu anatomii roślin, ich rozmnażania i funkcji życiowych roślin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                      |                                  |                  |
| Efekty uczenia się:                                                                            | treść efektu przypisanego do zajęć:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Odniesienie do efektu kierunkowego                                                   | Siła dla ef. kier*               |                  |
| Wiedza:<br>(absolwent zna i rozumie)                                                           | W1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Zna zasady identyfikacji ważnych chorób roślin                                       | K_W06<br>K_W08                   | 3<br>2           |
|                                                                                                | W2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Zna zasady identyfikacji grzybowych patogenów roślin                                 |                                  |                  |
| Umiejętności:<br>(absolwent potrafi)                                                           | U1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Zna zasady identyfikacji grzybowych patogenów roślin                                 | K_U01<br>K_U02<br>K_U06<br>K_U07 | 2<br>2<br>1<br>1 |
|                                                                                                | U2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Stosuje podstawowe techniki i narzędzia wykorzystywane w diagnozowaniu chorób roślin |                                  |                  |
| Kompetencje:<br>(absolwent jest gotów do)                                                      | K1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Jest w stanie rozróżnić objawy powodowane przez czynniki biotyczne i abiotyczne      | K_K02<br>K_K07                   | 2<br>1           |
| Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:                                  | <p>Zapoznanie studentów z chorobami roślin oraz ich rolą gospodarce człowieka. Przedstawienie charakterystyki najważniejszych grup patogenów roślin. Zasady diagnozowania chorób na podstawie oznak etiologicznych jak i izolacji patogena z porażonego materiału roślinnego.</p> <p>Wykłady: symptomatologia (czynniki biotyczne, abiotyczne), cechy patogenów, postulaty Kocha, charakterystyka legniowców, workowców i podstawczaków, ze szczególnym uwzględnieniem anamorf. Omówienie grup grzybów toksynotwórczych.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne: prezentacja wybranych chorób roślin uprawnych i towarzyszącym im oznak etiologicznych powodowanych przez legniowce oraz grzyby, w tym workowce i podstawczaki. Izolacja grzybów z porażonego materiału na podłoża, spełnienie postulatów Kocha, identyfikacja patogena.</p> |                                                                                      |                                  |                  |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się:                                                        | Zaliczenie ćwiczeń w formie raportu zaliczeniowego W1-2, U1-2, K1, możliwość wykorzystywania kształcenia na odległość w przypadkach koniecznych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                      |                                  |                  |
| Szczegóły dotyczące sposobów weryfikacji i form dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | Imienna karta oceny studenta, dokumentacja z przeprowadzonej identyfikacji patogenów, sprawozdanie z przeprowadzonej izolacji grzybów, możliwość wykorzystywania kształcenia na odległość w przypadkach koniecznych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                      |                                  |                  |
| Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:                                                 | Na ocenę składa się: ocena z diagnozowania chorób identyfikacji sprawców chorób (raport zaliczeniowy) - 80%, ocena aktywnej pracy na ćwiczeniach – 20%. Każda z ocen to maksymalnie 100 punktów, pozytywny wynik to uzyskanie 51% w przypadku każdej z ocen. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest pozytywna ocena z raportu zaliczeniowego.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                      |                                  |                  |
| Miejsce realizacji zajęć:                                                                      | Sala dydaktyczna, laboratorium                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                      |                                  |                  |

Literatura podstawowa i uzupełniająca:

11. Kryczyński S., Weber Z. (red.) 2010: Fitopatologia tom 1. Podstawy fitopatologii. PWRiL, Poznań.
2. Kryczyński S., Weber Z. (red.) 2011: Fitopatologia tom 2. Choroby roślin uprawnych. PWRiL, Poznań.
3. Marcinkowska J., 2004: Oznaczanie rodzajów grzybów ważnych w patologii roślin. Fundacja Rozwój SGGW. Warszawa.
4. Marcinkowska J., 2010: Oznaczanie rodzajów ważnych organizmów fitopatogenicznych (*Fungi, Oomycota, Plasmodiophorida*). Wydawnictwo SGGW.

UWAGI

o wyliczenia oceny końcowej stosowana jest następująca skala: 100 - 91% pkt. – 5,0; 90-81% pkt. – 4,5; 80-71% pkt. – 4,0;  
70-61% pkt. – 3,5; 60 – 51% pkt. – 3,0

\*) 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: | <b>71 h</b>     |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:                                  | <b>1,2 ECTS</b> |