



## Choroby i szkodniki roślin rolniczych II

Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|   |  |
|---|--|
| <b>Kierunek studiów</b><br>medycyna roślin                            | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod przedmiotu</b><br>WPTPMRS.I10B.0378.20                |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Przyrodniczo-Technologiczny | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia (inżynier)         | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>stacjonarne                                   | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>ogólnoakademicki                             | <b>Dyscypliny</b><br>Rolnictwo i ogrodnictwo                 |
|   | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Tak      |
|   | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |
| <b>Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za przedmiot</b>              | Michał Hurej   |
| <b>Pozostali prowadzący</b>   | Michał Hurej, Włodzimierz Kita                               |

|                           |   |                                   |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 5 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Egzamin  | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>4.0 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15<br>Ćwiczenia laboratoryjne: 30 |                                   |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |   |
|----|---|
| C1 | Zapoznanie studentów z chorobami i szkodnikami różnych roślin rolniczych. Zapoznanie z ich biologią oraz wpływem czynników abiotycznych i biotycznych środowiska przyrodniczego na liczebność i dynamikę chorób i szkodników. Przedmiotem nauki są też wrogowie naturalni fitofagów upraw rolniczych, metodyka lustracji pól, pobieranie prób i praktyczna ocena zagrożeń powodowanych przez choroby i szkodniki. |
|----|---|

## Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod   | Efekty uczenia się w zakresie  | Kierunkowe efekty uczenia się                               | Metody weryfikacji   |
|---|--|---|--|
| <b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>                  |  |   |  |
| W1  | zagadnienia związane ze szkodami powodowanymi przez choroby i szkodniki w produkcji roślin rolniczych we wszystkich rodzajach upraw. Rozpoznaje ich przynależność systematyczną oraz zna bionomię tych gatunków. Kojarzy zespoły agrofagów poszczególnych gatunków roślin. Opisuje uszkodzone zmiany chorobowe tkanek roślin. Zna i rozumie modyfikujący wpływ czynników abiotycznych (temperatury, wilgotności, fotoperiodu) na życie, rozwój oraz zakres potencjalnych szkód. Opisuje spodziewaną reakcję szkodnika lub patogenu na zmiany tych czynników. | MR_P6S_WG07,<br>MR_P6S_WG10                                 | Zaliczenie pisemne,<br>Aktywność na zajęciach,<br>Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |  |   |  |
| U1  | rozpoznawać ważniejsze gatunki patogenów i szkodników uszkadzających rośliny rolnicze oraz powodujących szkody w ich uprawie. Potrafi, na podstawie progów szkodliwości lub zagrożeń w zmianach estetycznych roślin prawidłowo podjąć decyzję o zwalczaniu oraz uzasadnić prawidłowość swojej decyzji. Potrafi prawidłowo ustalić terminy zabiegów oraz zaplanować i wykonać zabiegi zwalczające.  | MR_P6S_UW01,<br>MR_P6S_UW02,<br>MR_P6S_UW03,<br>MR_P6S_UW05 | Aktywność na zajęciach,<br>Wykonanie ćwiczeń                                   |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |  |   |  |
| K1  | odpowiedzialności za dobór środków ochrony roślin stosowanych w uprawach rolniczych. Ma świadomość społecznych korzyści wynikających z aktywnego stosowania integrowanych metod ochrony we wszystkich rodzajach upraw. Stosuje się do przepisów prawa oraz regulacji stosowania pestycydów wynikających z zasad dobrej praktyki ochrony roślin. Wykorzystuje zdobytą wiedzę do propagowania wszystkich dostępnych metod ochrony roślin.  | MR_P6S_KK02,<br>MR_P6S_KR05                                 | Aktywność na zajęciach,<br>Wykonanie ćwiczeń                                   |

## Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta            | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |
|--------------------------------------|--|
| Wykład                               | 15   |
| Ćwiczenia laboratoryjne              | 30   |
| Przygotowanie do zajęć               | 30   |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia | 30   |
| Udział w egzaminie                   | 2  |
|                                      |  |

|  |                             |                    |
|--|-----------------------------|--------------------|
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>107 | <b>ECTS</b><br>4.0 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>47  | <b>ECTS</b><br>1.8 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30  | <b>ECTS</b><br>1.0 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-------------------------|

|    |   |        |
|----|---|--------|
| 1. | <p>Tematyka wykładów - choroby:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Określenie, zadania i działy fitopatologii, kierunki badawcze.</li> <li>2. Nieinfekcyjne czynniki chorobotwórcze wpływające na stan zdrowotny roślin rolniczych.</li> <li>3. Wirusy i wiroidy jako patogeny roślin rolniczych.</li> <li>4. Choroby wirusowe zbóż.</li> <li>5. Bakterie jako patogeny roślin rolniczych.</li> <li>6. Fitoplazmy jako patogeny roślin rolniczych.</li> <li>7. Rośliny pasożytnicze jako patogeny roślin rolniczych.</li> <li>8. Protoza, Chromista i Mycota jako patogeny roślin.</li> <li>9-11. Etapy procesu chorobowego.</li> <li>12-13. Epidemiologia chorób w uprawach polowych roślin rolniczych.</li> <li>14. Problemy z związane z ochroną roślin rolniczych, integrowana ochrona roślin rolniczych.</li> <li>15. Zaliczenie wykładów.</li> </ol> <p>Tematyka wykładów - szkodniki (15 x 1h):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Biologiczne podstawy szkodliwości owadów. Pojęcie szkodliwości.</li> <li>2. Symptomatologia (typy uszkodzeń roślin dla aparatu gębowego gryzącego i kłująco-ssącego).</li> <li>3. Symptomatologia (aparat gębowy gryzący oraz kłująco-ssący).</li> <li>4. Migracje metapopulacji fitofagów na uprawy polowe. Zasiedlanie upraw, zjawisko efektu brzegowego.</li> <li>5. Wpływ środowiska na rozwój populacji, masowy pojaw szkodników (gradacje) w uprawach polowych.</li> <li>6. Szkodniki wielożerne roślin uprawnych.</li> <li>8. Szkodniki roślin okopowych.</li> <li>9. Szkodniki rzepaku i roślin pokrewnych (w tym pozostałych roślin przemysłowych).</li> <li>10. Szkodniki zbóż i traw nasiennych.</li> <li>11. Szkodniki roślin bobowatych (motylkowatych).</li> <li>12. Szkodniki roślin energetycznych oraz specjalnego przeznaczenia.</li> <li>13. Szkodniki magazynowe nasion i suszu pochodzenia roślinnego.</li> <li>14. Praktyczne aspekty wykorzystania komunikacji chemicznej stawonogów w prognozowaniu zagrożeń upraw polowych (zastosowanie w praktyce produkcyjnej feromonów płciowych, agregacyjnych, itd.).</li> <li>15. Zaliczenie wykładów.</li> </ol> | Wykład |
|----|---|--------|

|    |  |                         |
|----|--|-------------------------|
| 2. | <p>Tematyka ćwiczeń - choroby (15 x 2 h):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Choroby zbóż powodowane przez Ustilaginales i Tilletiales.</li> <li>2. Choroby zbóż powodowane przez Uredinales.</li> <li>2. Choroby podstawy źdźbła zbóż.</li> <li>4. Choroby liści zbóż.</li> <li>5. Choroby kłosów zbóż oraz siewek i ozimin.</li> <li>6. Choroby kukurydzy.</li> <li>7. Rozpoznawanie chorób poszczególnych gatunków zbóż i kukurydzy.</li> <li>8. Choroby rzepaku.</li> <li>9-10. Choroby ziemniaka.</li> <li>11. Choroby buraka cukrowego.</li> <li>12. Choroby roślin bobowatych (drobnonasiennych.)</li> <li>13. Rozpoznawanie chorób rzepaku i roślin okopowych.</li> <li>14. Zajęcia terenowe z diagnostyki chorób roślin rolniczych.</li> <li>15. Zaliczenie ćwiczeń.</li> </ol> <p>Tematyka ćwiczeń - szkodniki (15 x 2 h):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lustracja różnych upraw rolniczych (zajęcia terenowe). Metodyki lustracji pól, pobierania prób, ocenę zagrożeń powodowanych przez fitofagi w relacji do progów ich szkodliwości.</li> <li>2. Lustracja różnych upraw rolniczych (zajęcia terenowe). Metodyki lustracji pól, pobierania prób, ocenę zagrożeń powodowanych przez fitofagi w relacji do progów ich szkodliwości.</li> <li>3. Szkodniki zbóż. Praktyczna identyfikacja poszczególnych fitofagów, ich stadiów rozwojowych oraz uszkodzeń.</li> <li>4. Szkodniki kukurydzy. Praktyczna identyfikacja poszczególnych fitofagów, ich stadiów rozwojowych oraz uszkodzeń.</li> <li>5. Szkodniki roślin kapustowatych, część I. Praktyczna identyfikacja poszczególnych fitofagów, ich stadiów rozwojowych oraz uszkodzeń.</li> <li>6. Szkodniki roślin kapustowatych, część II. Praktyczna identyfikacja poszczególnych fitofagów, ich stadiów rozwojowych oraz uszkodzeń.</li> <li>7. Szkodniki buraka. Praktyczna identyfikacja poszczególnych fitofagów, ich stadiów rozwojowych oraz uszkodzeń.</li> <li>8. Szkodniki ziemniaka. Praktyczna identyfikacja poszczególnych fitofagów, ich stadiów rozwojowych oraz uszkodzeń.</li> <li>9. Szkodniki bobowatych grubonasiennych. Praktyczna identyfikacja poszczególnych fitofagów, ich stadiów rozwojowych oraz uszkodzeń.</li> <li>10. Szkodniki bobowatych drobnonasiennych. Praktyczna identyfikacja poszczególnych fitofagów, ich stadiów rozwojowych oraz uszkodzeń.</li> <li>11. Szkodniki roślin przemysłowych. Praktyczna identyfikacja poszczególnych fitofagów, ich stadiów rozwojowych oraz uszkodzeń.</li> <li>12. Szkodniki magazynowe, część I. Praktyczna identyfikacja poszczególnych fitofagów, ich stadiów rozwojowych oraz uszkodzeń.</li> <li>13. Szkodniki magazynowe część II. Praktyczna identyfikacja poszczególnych fitofagów, ich stadiów rozwojowych oraz uszkodzeń.</li> <li>14. Prezentacje owadników.</li> <li>15. Zaliczenie ćwiczeń.</li> </ol> | Ćwiczenia laboratoryjne |
|----|--|-------------------------|

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności              | Metody zaliczenia                                    | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|--|---|
| Wykład                  | Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach           | 40%   |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń | 60%   |

## Wymagania wstępne

Botanika, Biologiczne podstawy żywienia roślin, Podstawy mikrobiologii, Fizjologia i Eko-biologia roślin

## Literatura

### Obowiązkowa

1. Kryczyński S., Weber Z., 2010. Fitopatologia, tom 1 i 2. PWRiL, Warszawa, 2010
2. Fiedorow Z., Weber Z. 1994. Choroby buraka i ziemniaka. Skrypt AR w Poznaniu, 1994
3. Entomologia cz. 1 (Entomologia ogólna) red. B. Wilkaniec, PWRiL Poznań 2009
4. Entomologia cz. 2 (Entomologia szczegółowa) red. B. Wilkaniec, PWRiL Poznań 2010
5. Insect Pest Management, Dent D. CAB International, 2000.
6. Nauka o szkodnikach roślin uprawnych, Boczek J., Wyd. SGGW, 1998.

### Dodatkowa

1. Fiedorow Z., Gołębnik B., Weber Z., Choroby roślin rolniczych, Skrypt AR w Poznaniu, 1991
2. Fiedorow Z., Gołębnik B., Weber Z., 1991. Fitopatologia ogólna, Skrypt AR w Poznaniu, 1991
3. Pożyteczne owady i inne zwierzęta, Wiech K., Mediks Plus 1997
4. Wybrane działy ekologii owadów z uwzględnieniem tematyki dotyczącej ochrony środowiska rolniczego. Opyrchałowa J., WSP Opole, 1994

## Kierunkowe efekty uczenia się

| Kod         | Treść  |
|-------------|--|
| MR_P6S_KK02 | Absolwent jest gotów do wykorzystania wiedzy z zakresu medycyny roślin do rozwiązywania problemów zawodowych   |
| MR_P6S_KR05 | Absolwent jest gotów do przestrzegania zasad etyki zawodowej, w tym ponoszenia odpowiedzialności za społeczne skutki wdrażania metod ochrony roślin przed agrofagami oraz wymaganie tego od innych   |
| MR_P6S_UW01 | Absolwent potrafi rozpoznać ważne gospodarczo agrofagi i podjąć właściwe zabiegi ich zwalczania; potrafi zastosować metody integrowanej ochrony roślin i dokonać ich analizy ekonomicznej; umie wykorzystać dostępne źródła niezbędne do wykonania tego typu działań |
| MR_P6S_UW02 | Absolwent potrafi korzystać z metod i technik diagnostycznych jak również metod aplikacji preparatów i środków ochrony roślin w celu rozwiązania problemów związanych z ochroną upraw rolniczych, ogrodniczych i roślin w naturalnych ekosystemach                   |
| MR_P6S_UW03 | Absolwent potrafi planować i podejmować działania profilaktyczne służące zapobieganiu występowaniu agrofagów i chorób powodowanych przez czynniki abiotyczne   |
| MR_P6S_UW05 | Absolwent potrafi zaplanować i zorganizować proste systemy monitoringu agrofagów; podjąć działania służące ich ograniczaniu oraz diagnozować i oceniać zagrożenia środowiska powodowane rolniczą działalnością człowieka   |
| MR_P6S_WG07 | Absolwent zna i rozumie zjawiska zachodzące w środowisku pod wpływem mikroorganizmów z zagadnienia z zakresu wykorzystywania mikroorganizmów w rolnictwie i ochronie roślin  |
| MR_P6S_WG10 | Absolwent zna i rozumie najważniejsze grupy agrofagów oraz ich znaczenie dla człowieka i środowiska  |