

**Załącznik do Uchwały nr 59/2020-2021  
Senatu UP w Lublinie z dnia 25 czerwca 2021 r.**

**Karta opisu zajęć (syllabus)**

|   |   |
|---|---|
| Nazwa kierunku studiów  | Biobezpieczeństwo i zarządzanie kryzysowe   |
| Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim   | <b>Zagrożenia w produkcji roślinnej</b><br><i>Threats to plant production</i>   |
| Język wykładowy   | polski  |
| Rodzaj modułu   | obowiązkowy   |
| Poziom studiów  | pierwszego stopnia  |
| Forma studiów   | stacjonarne   |
| Rok studiów dla kierunku  | III   |
| Semestr dla kierunku  | 5   |
| Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe   | 4 (2,1/1,9)   |
| Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł   | dr hab. Renata Matraszek-Gawron, prof. uczelni  |
| Jednostka oferująca moduł   | Katedra Botaniki i Fizjologii Roślin  |
| Cel modułu  | Przekazanie wiedzy z zakresu zagrożeń spowodowanych naruszeniem prawidłowego przebiegu funkcji życiowych roślin przez niekorzystne abiotyczne czynniki środowiska o pochodzeniu naturalnym i antropogenicznym.  |
| Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć. | Wiedza:   |
|   | W1. Wymienia i prawidłowo charakteryzuje źródła zanieczyszczeń oraz zagrożenia dla roślin wynikające z niekorzystnych abiotycznych czynników środowiska o pochodzeniu naturalnym i antropogenicznym.  |
|   | W2. W podstawowym zakresie zna definicję i przyczyny oraz przebieg i morfologiczne symptomy chorób fizjologicznych roślin spowodowanych różnorodnymi abiotycznymi stresowymi czynnikami środowiska przyrodniczego.  |
|   | W3. Ma podstawową wiedzę w zakresie funkcjonowania roślin w naturalnym i niekorzystnym środowisku oraz zna ich obronne i adaptacyjne możliwości.  |
|   | Umiejętności:   |
|   | U1. Potrafi określić skutki wpływu czynników abiotycznych na rośliny.   |
|   | U2. Na podstawie symptomów choroby potrafi w przybliżeniu określić charakter czynnika abiotycznego, który je spowodował, mając przy tym świadomość niespecyficznych i specyficznych objawów chorobowych występujących na roślinach w warunkach stresu abiotycznego. |
|   | Kompetencje społeczne:  |
|   | K1. Rozumie potrzebę ustawicznego samokształcenia i samodoskonalenia poprzez systematyczne uczenie się i uaktualnianie wiedzy.  |
|   | K2. Jest kreatywny i samodzielny. Potrafi efektywnie się komunikować i pracować w zespole.  |

|  |  |
|--|--|
| Wymagania wstępne i dodatkowe  | Podstawowe wiadomości z biochemii, botaniki, ekologii.   |
| Treści programowe modułu   | Moduł kształcenia obejmuje reakcje roślin na niekorzystne abiotyczne czynniki środowiska (susza, zasolenie, stres termiczny, oksydacyjny, radiacyjny, zanieczyszczenie atmosfery, niedobór podstawowych składników pokarmowych oraz obecność w nadmiarze wybranych pierwiastków śladowych). Omówione zostaną mechanizmy wrażliwości oraz tolerancji z uwzględnieniem morfologicznych symptomów wynikających z uszkodzeń wywołanych przez ww. stresse. Poruszona zostanie również kwestia znaczenia roślin jako bioindykatorów zanieczyszczeń.  |
| Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej                                  | <p><i>Lektura podstawowa:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grzesiuk S., Koczowska I., Górecki R.J. 1999. Fizjologiczne podstawy odporności roślin na choroby. Wyd. II., ART., Olsztyn.</li> <li>2. Hołubowicz – Klizga G. 2009. Nieinfekcyjne czynniki chorobotwórcze. Wyd. IUNG, Puławy.</li> <li>3. Kopcewicz J., Lewak St. 2012. Fizjologia Roślin. Wyd. Nauk PWN, W-wa.</li> <li>4. Starck Z., Chołuj D., Niemyska B. 1995. Fizjologiczne reakcje roślin na niekorzystne czynniki środowiska. Wyd. SGGW, W-wa.</li> </ol> <p><i>Lektura uzupełniająca:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kacperska A. 1996. Ekofizjologiczne reakcje roślin na działanie abiotycznych czynników stresowych. Wyd. PAN, Kraków.</li> <li>2. Bergmann W. 1977. Atlas objawów nadmiaru i niedoboru składników pokarmowych u roślin. PWRiL, W-wa.</li> </ol> <p>Bieżąca literatura ukazująca się w różnych czasopismach naukowych.</p> |
| Planowane formy/działania/metody dydaktyczne                                   | Metody dydaktyczne: wykład multimedialny, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne z wykorzystaniem: świeżego materiału roślinnego i sprzętu laboratoryjnego oraz odczynników chemicznych.  |
| Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się | <p><u>Sposoby weryfikacji osiągniętych efektów kształcenia:</u><br/> W1; W2; W3; U1; U2 – sprawdzian cząstkowy w formie pytań otwartych, pisemne zaliczenie końcowe<br/> K1; K2 – ocena samodzielnej pracy studenta oraz jako członka zespołu wykonującego określone ćwiczenia praktyczne</p> <p><u>Formy dokumentowania osiągniętych efektów:</u><br/> - pisemne zaliczenie końcowe<br/> - dziennik prowadzącego ćwiczenia</p> <p><u>Szczegółowe kryteria przy ocenie zaliczenia i prac kontrolnych:</u><br/> – student wykazuje dostateczny (3,0) stopień wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 51 do 60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio, przy zaliczeniu cząstkowym – jego części),</p>  |

|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– student wykazuje dostateczny plus (3,5) stopień wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 61 do 70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu,</li> <li>– student wykazuje dobry stopień (4,0) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 71 do 80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części),</li> <li>– student wykazuje plus dobry stopień (4,5) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 81 do 90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części),</li> <li>– student wykazuje bardzo dobry stopień (5,0) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części).</li> </ul> |
| Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową   | Ocena końcowa = 50 % średnia arytmetyczna z ocen uzyskanych na ćwiczeniach (oceny sprawdzianów oraz oceny aktywności – pracy grupowej/indywidualnej) + 50% ocena z zaliczenia końcowego. Warunki te są przedstawiane na pierwszych zajęciach z modułu.   |
| Bilans punktów ECTS   | <p><i>Formy zajęć:</i></p> <p><b>Kontaktowe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wykład (15 godz./0,6 ECTS),</li> <li>– ćwiczenia (30 godz.(15 godz. audytoryjne + 15 godz. laboratoryjne)/1,2 ECTS)),</li> <li>– konsultacje (3 godz./0,12 ECTS),</li> <li>– obserwacja doświadczeń wegetacyjnych (5 godz./0,2 ECTS)</li> </ul> <p><i>Łącznie – 53 godz./2,1 ECTS</i></p> <p><b>Niekontaktowe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– przygotowanie do zajęć (8 godz./0,32 ECTS),</li> <li>– studiowanie zalecanej literatury (19 godz./0,76 ECTS),</li> <li>– przygotowanie do sprawdzianów i zaliczenia końcowego (20 godz./0,8),</li> </ul> <p><i>Łącznie 47 godz./1,9 ECTS</i></p> <p><b>Łączny nakład pracy to 100 godz. co odpowiada 4 punktom ECTS</b></p>  |
| Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | udział w wykładach – 15 godz.; w ćwiczeniach – 30 godz.; konsultacjach – 3 godz.; obserwacji doświadczeń – 5 godz.   |
| Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się                  | <p>Kod efektu modułowego – kod efektu kierunkowego</p> <p>W1 – BB_W08<br/> W2 – BB_W08<br/> W3 – BB_W08<br/> U1 – BB_U05<br/> U2 – BB_U05<br/> K1 – BB_K01<br/> K1 – BB_K02</p>  |