

**Karta opisu zajęć (syllabus)**

Nazwa kierunkustudiów	Zarządzanie i adaptacja do zmian klimatu
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Aerobiologia Aerobiology
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	III
Semestr dla kierunku	5
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	5(2,3/2,7)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr hab. Krystyna Piotrowska-Weryszko prof. uczelni
Jednostka oferująca moduł	Katedra Botaniki i Fizjologii Roślin
Cel modułu	Zapoznanie studentów ze zróżnicowanymi składnikami bioaerozolu, ich wpływem na środowisko oraz fenologią sezonów pyłkowych, a także reakcjami roślin na zmiany klimatu
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. Opisuje składniki i źródła aeroplanktonu
	W2. Objasnia wpływ zmian klimatu na sezony pyłkowe
	Umiejętności:
	U1. Zna i stosuje podstawowe techniki wykorzystywane w badaniach aerobiologicznych
	U2. Potrafi wskazać wpływ zmian klimatu na sezony pyłkowe roślin wiatropylnych
Kompetencje społeczne:	K1. Ma świadomość znaczenia i praktycznego zastosowania badań aerobiologicznych w różnych dziedzinach wiedzy
Wymagania wstępne i dodatkowe	Botanika
Treści programowe modułu	Zakres badań aerobiologii i wykorzystanie w różnych dziedzinach nauki; metodyka badań stosowanych w aerobiologii; składniki aeroplanktonu, ich źródło, sezonowość występowania oraz dyspersja w powietrzu; czynniki wpływające na rozprzestrzenianie się ziaren pyłku w powietrzu; monitoring aerobiologiczny w Polsce i na świecie, portale internetowe; prognozowanie sezonów pyłkowych; analizy wieloletnich danych z monitoringu aerobiologicznego a zmiany klimatu;
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<i>Literatura podstawowa</i> 1. Dybowa-Jachowicz S., Sadowska A. (red). Palinologia. Wydawnictwa Instytutu Botaniki PAN, Kraków, 2003. 2. Weryszko-Chmielewska E. (red). Aerobiologia, Wyd.

	<p>AR w Lublinie, 2007.</p> <p>3. Faegri K., Iversen J., 1978. Podręcznik analizy pyłkowej. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.</p> <p><i>Literatura uzupełniająca</i></p> <p>1. Moore P.D., Weeb J.A., Collinson M.E., Pollen analysis. Oxford Blackwell Sci. Publ. London, 1991.</p> <p>2. Weryszko-Chmielewska E., (red.) Pyłek roślin w aeroplanktonie różnych regionów Polski. Wyd. Akademii Medycznej w Lublinie, Lublin 2006.</p>
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	<p>Wykład multimedialny, ćwiczenia z wykorzystaniem mikroskopu i materiału roślinnego</p>
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	<p>W1, U2 – ocena projektu W1, W2, K1 – sprawdzian pisemny w formie testu, U1 – ocena sprawozdania z zadania praktycznego</p> <p>Formy dokumentowania: praca pisemna w formie testu, sprawozdania z zadania praktycznego, projekty</p> <p>Szczegółowe kryteria przy ocenie zaliczenia i prac kontrolnych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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 częściowym – jego części),</li> <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 (odpowiednio – jego części),</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	<p>Ocena końcowa = 30 % średnia arytmetyczna z ocen uzyskanych na ćwiczeniach (oceny z zadania praktycznego oraz oceny aktywności – pracy grupowej/indywidualnej) + 70% ocena z zaliczenia końcowego. Warunki te są przedstawiane na pierwszych</p>

	zajęciach z modułu.
Bilans punktów ECTS	<p><b>KONTAKTOWE</b>  Wykłady 15 godz. / 0,60 ECTS  Ćwiczenia 30 godz. / 1,20 ECTS  Konsultacje 10 godz. / 0,40 ECTS  Zaliczenie końcowe 2 godz. / 0,08 ECTS</p> <p>Razem kontaktowe 57 godz. / 2,28 ECTS</p> <p><b>NIEKONTAKTOWE</b>  Przygotowanie do ćwiczeń 10 godz. / 0,40 ECTS  Przygotowanie projektu 8 godz. / 0,32 ECTS  Studiowanie literatury 20 godz./ 0,80ECTS  Przygotowanie do zaliczenia 30 godz. / 1,20 ECTS</p> <p>Razem niekontaktowe 68 godz./ 2,72 ECTS</p>
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	udział w wykładach 15 godz. / 0,60 ECTS; ćwiczeniach 30 / 30 godz. / 1,20 ECTS; konsultacjach 10 godz. / 0,40 ECTS; zaliczeniu końcowym 2godz. / 0,08 ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	<p>Kod efektu modułowego – kod efektu kierunkowego</p> <p>W1 – ZK_W03, InzZK_W01  W2 – ZK_W02  U1 – ZK_U01, InzZK_U07  U2 – ZK_U05  K1 – ZK_K01</p>