

**Karta opisu zajęć (syllabus)**

Nazwa kierunku studiów	Biologia
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Palinologia w kryminalistyce Palynology in crime detection
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	3 (1,52/1,48)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr hab. Krystyna Piotrowska-Weryszko
Jednostka oferująca moduł	Katedra Botaniki i Fizjologii Roślin
Cel modułu	Zapoznanie studentów z budową morfologiczną ziaren pyłku różnych taksonów roślin oraz z możliwościami wykorzystania tej wiedzy w postępowaniu dotyczącym przestępstw kryminalnych w kontekście dochodzeniowym
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. Absolwent zna i rozumie wiodące zagadnienia dotyczące zróżnicowania struktury ziaren pyłku
	W2. Zna możliwości zastosowania analizy pyłkowej przy ustalaniu czasu i miejsca zdarzeń kryminalnych
	Umiejętności:
	U1. potrafi rozróżnić przy użyciu mikroskopu ziarna pyłku roślin wiatropylnych i owadopylnych
	U2. potrafi korzystać z klucza do oznaczania ziaren pyłku
	Kompetencje społeczne:
K1. absolwent jest gotów do zastosowania prostych analiz pyłkowych w kontekście dochodzeniowym	
Wymagania wstępne i dodatkowe	Botanika
Treści programowe modułu	Zakres badań i znaczenie palinologii kryminalistycznej. Podstawowe zagadnienia z mikrosporogenezy roślin. Cechy morfologiczne ziaren pyłku: wielkość, kształt, rodzaje i liczba apertur, urzeźbienie egzyny. Budowa i rozprzestrzenianie ziaren pyłku roślin wiatropylnych i owadopylnych. Różnorodność budowy ziaren pyłku. Sposoby pobierania materiału

	<p>dowodowego do analizy pyłkowej. Zastosowanie wyników analizy pyłkowej w kryminalistyce. Powiązanie osoby podejrzanej, jej przedmiotów, narzędzi itp. z miejscem zdarzenia lub ofiarą. Sezonowe zmiany występowania pyłku w powietrzu. Ustalanie czasu zdarzenia na podstawie kalendarza pyłkowego.</p>
<p>Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej</p>	<p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dybowa-Jachowicz S., Sadowska A. (red). Palinologia. Wydawnictwa Instytutu Botaniki PAN, Kraków, 2003.</li> <li>2. Weryszko-Chmielewska E. (red). Aerobiologia, W AR w Lublinie, 2007.</li> <li>3. Faegri K., Iversen J., 1978. Podręcznik analizy pyłkowej. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.</li> </ol> <p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Moore P.D., Weeb J.A., Collinson M.E., Pollen analysis. Oxford Blackwell Sci. Publ. London, 1991.</li> <li>2. Weryszko-Chmielewska E., (red.), Pyłek roślin w aeroplanktonie różnych regionów Polski. Wyd. Akademii Medycznej w Lublinie, Lublin 2006.</li> </ol>
<p>Planowane formy/działania/metody dydaktyczne</p>	<p>Wykład multimedialny, ćwiczenia z wykorzystaniem mikroskopu i materiału roślinnego</p>
<p>Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się</p>	<p>W1, W2, K1 – sprawdzian pisemny, U1, U2, K1 – ocena zadań praktycznych</p> <p>Formy dokumentowania: praca pisemna, sprawozdania z zadań praktycznych</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 cząstkowym – 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> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <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 = 30% średnia z ocen uzyskanych na ćwiczeniach (oceny z zadań praktycznych) + 70% ocena z zaliczenia końcowego. Warunki te są przedstawiane na pierwszych zajęciach z modułu.
Bilans punktów ECTS	<p><b>KONTAKTOWE</b>  Wykłady 15 godz. / 0,60 ECTS  Ćwiczenia 15 godz. / 0,60 ECTS  Zaliczenie sprawozdań 3 godz./0,12 ECTS  Zaliczenie końcowe 2 godz./0,08 ECTS  Konsultacje 3 godz. / 0,12 ECTS</p> <p><b>Razem kontaktowe 38 godz. / 1,52 ECTS</b></p> <p><b>NIEKONTAKTOWE</b>  Przygotowanie do ćwiczeń 10 godz./ 0,40 ECTS  Studiowanie literatury 10 godz./ 0,40 ECTS  Przygotowanie do zaliczenia 17 godz./ 0,68 ECTS</p> <p><b>Razem niekontaktowe 37 godz. / 1,48 ECTS</b></p>
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	udział w wykładach 15 godz., w ćwiczeniach 15 godz., zaliczeniu sprawozdań -3 godz., zaliczeniu końcowym 2 godz., w konsultacjach- 3 godz. <p><b>Razem kontaktowe 38 godz. / 1,52 ECTS</b></p>
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 - BI2_W05 W2 – BI2_W09 U1 - BI2_U02 U2 - BI2_U01, BI2_U05 K1 - BI2_K05