Informacje podstawowe

Nazwa przedmiotu	Botanika kryminalistyczna
Prowadzący	Grzegorz Łazarski
Wydział	Wydział Biologii i Nauk o Środowisku
Kierunek	Biologia
Poziom studiów	II stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Stacjonarne
Moduł specjalnościowy/ścieżka *(jeśli dotyczy)*	-
Dyscyplina naukowa, do której odnoszą się efekty uczenia się	Nauki biologiczne
Przedmiot obowiązuje od roku akademickiego	2025/2026
Rok studiów	I-II
Semestr	II, IV
Język wykładowy	Polski
Status przedmiotu *(obowiązkowy, obowiązkowy z grupy do wyboru)*	do wyboru
Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się (s*ymbole*)	BI2_W09, BI2_U07, BI2_K02
Rodzaj zajęć *(wybór z listy*)*	wykład ćwiczenia
Liczba godzin	wykład – 15h ćwiczenia – 15h
Liczba ECTS	wykład – 1 ćwiczenia – 2
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza z botaniki ogólnej i systematycznej na poziomie studiów I stopnia
Opis i cele przedmiotu	Celem jest przedstawienie działów botaniki, które są wykorzystywane w kryminalistyce. Na wykładzie omówione będą zagadnienia z zakresu morfologii, anatomii i cytologii roślin, które są pomocne przy identyfikacji materiału roślinnego na różnych poziomach organizacji. Szczególna uwaga poświęcona będzie gatunkom, które uznawane są za bioindykatory określonych typów środowiska, a także roli jaką mogą one spełnić w powiązaniu podejrzanego z miejscem zdarzenia. Przedstawiona zostanie charakterystyka roślin trujących i psychoaktywnych.

Prawa autorskie do sylabusa przysługują UKSW. Sylabus może być wykorzystywany jedynie dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywających się w UKSW, korzystanie z niego w innych celach wymaga zgody UKSW.

	Na ćwiczeniach student uczy się metod analizy i identyfikacji materiału roślinnego na różnych poziomach organizacji. Poznaje sposoby pobierania i zabezpieczania śladów biologicznych pochodzenia roślinnego. Ponadto student w postaci prezentacji przedstawia przykłady spraw kryminalnych, w których rozwiązaniu wykorzystano analizę śladów biologicznych pochodzenia roślinnego.

Treści programowe – wykład

	Temat/blok zajęć: Wykład	Liczba godzin
1.	W1. Czym jest botanika kryminalistyczna (botanika sądowa, *forensic botany*)? Podstawy naukowe i główne założenia botaniki kryminalistycznej.	2
2.	W2-W3. Działy botaniki mające znaczące zastosowanie w kryminalistyce: palinologia, anatomia i morfologia roślin, karpologia, diatomologia, biologia molekularna roślin, ekologia i fenologia, dendrochronologia.	4
3.	W4. Palinologia sądowa: ziarna pyłku jako mikroślady pochodzenia roślinnego i ich znaczenie w kryminalistyce.	2
4.	W5. Karpologia sądowa: owoce i nasiona roślin oraz ich przydatność w kryminalistyce.	2
5.	W6. Rośliny trujące i trucizny pochodzenia roślinnego.	2
6.	W7. Biologia gatunków psychoaktywnych.	2
7.	W8. Prawne podstawy ochrony gatunkowej roślin i ich siedlisk w Polsce.	1
	Łącznie godzin:	15

Treści programowe – ćwiczenia

	Temat/blok zajęć: ćwiczenia	Liczba godzin
1.	C1. Omówienie zasad zaliczenia ćwiczeń i pracy w laboratorium. Geograficzne rozmieszczenie i preferencje siedliskowe gatunków roślin oraz znaczenie tej wiedzy w ustalaniu powiązań między miejscem zdarzenia, podejrzanym i ofiarą.	2
2.	C2-C3. Przykłady spraw kryminalnych, w których rozwiązaniu wykorzystano analizę śladów biologicznych pochodzenia roślinnego – prezentacje studentów.	4
3.	C4-C5. Zróżnicowanie morfologiczne i identyfikacja owoców i nasion. Znaczenie karpologii sądowej.	4
4.	C6-C7. Zróżnicowanie morfologiczne i identyfikacja ziaren pyłku. Rola analizy pyłku w postępowaniach kryminalistycznych (palinologia sądowa).	4
L8.	C8. Podsumowanie zajęć, zaliczenie.	1
	Łącznie godzin:	15

Prawa autorskie do sylabusa przysługują UKSW. Sylabus może być wykorzystywany jedynie dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywających się w UKSW, korzystanie z niego w innych celach wymaga zgody UKSW.

Opis przedmiotowych efektów uczenia się i sposoby ich weryfikacji

Symbol efektu	**Kierunkowe efekty uczenia się** *(zgodne z programem na BIPUKSW)* ***Absolwent…*** *(zna i rozumie/potrafi/jest gotów)*	**Opis przedmiotowych efektów uczenia się** *Student...* *(wyłącznie czasownikami operacyjnymi - czynności, które da się zweryfikować, mierzalne; w nawiasie należy podać numery tematów zajęć, które realizują dany efekt)* ***Student…***	**Sposoby weryfikacji efektów uczenia się** *(np.: kolokwium pisemne, egzamin ustny, egzamin pisemny, sprawozdanie, prezentacja na zajęciach, raport, projekt indywidualny, grupowy..)*
BI2_W09	Absolwent zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji: ekonomiczne, społeczne, prawne i etyczne związane z naukami biologicznymi, zna formy pozyskiwania funduszy na badania i zasady tworzenia projektów badawczych.	Student definiuje fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji: ekonomiczne, społeczne, prawne i etyczne związane z botaniką kryminalistyczną, wymienia formy pozyskiwania funduszy na badania i zasady tworzenia projektów badawczych z zakresu botaniki kryminalistycznej (W1-W8).	Egzamin pisemny
BI2_U07	Absolwent potrafi na podstawie posiadanej wiedzy, dokonać analizy procesu lub zjawiska.	Student analizuje i identyfikuje materiał roślinny na różnym poziomie organizacji; analizuje materiał roślinny i wykrywa powiązania między miejscem zdarzenia, podejrzanym i ofiarą (C1-C7).	Kolokwium
BI2_K02	Absolwent jest gotów do zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.	Student, podczas identyfikacji materiału roślinnego zasięga opinii ekspertów (C1-C7).	Kolokwium

Metody dydaktyczne

(*dostosowane do przedmiotowych efektów uczenia się*)

Wykład: wykład informacyjny z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych, uzupełniony dyskusją i omówieniem przypadków.
Ćwiczenia: ćwiczenia praktyczne, których celem jest nabycie umiejętności pobierania, zabezpieczania i identyfikacji materiału roślinnego na różnym poziomie organizacji na użytek badań kryminalistycznych; opanowanie umiejętności przygotowania i przedstawienia

Prawa autorskie do sylabusa przysługują UKSW. Sylabus może być wykorzystywany jedynie dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywających się w UKSW, korzystanie z niego w innych celach wymaga zgody UKSW.

prezentacji dotyczącej wykorzystania analizy materiału roślinnego w sprawach kryminalnych w oparciu o artykuły z zakresu botaniki kryminalistycznej. Narzędzia: mikroskopy optyczne i stereoskopowe, szkiełka mikroskopowe, pipety, pęsety, szalki Petriego, zlewki, itp. Pomoce naukowe: klucze do oznaczania roślin, kolekcje karpologiczne i palinologiczne, internetowe palinologiczne bazy danych.

Opis nakładu pracy studenta w ECTS

Wykład

Kontakt z prowadzącym	Aktywność	Liczba godzin	Razem liczba godzin / ECTS
bezpośredni	udział w zajęciach	15	17 godz. / 0.68 ECTS
	udział w zaliczeniach poza zajęciami	2	
	udział w konsultacjach		
praca własna	przygotowanie do zajęć *(czytanie, praca pisemna, tłumaczenie, ...)*		8 godz. / 0.32 ECTS
	przygotowanie do zaliczenia *(np. czytanie, prezentacja, projekt, ...)*	8	

Opis nakładu pracy studenta w ECTS

Ćwiczenia

Kontakt z prowadzącym	Aktywność	Liczba godzin	Razem liczba godzin / ECTS
bezpośredni	udział w zajęciach	15	15 godz. / 0.6 ECTS
	udział w zaliczeniach poza zajęciami		
	udział w konsultacjach		
praca własna	przygotowanie do zajęć *(czytanie, praca pisemna, tłumaczenie, ...)*	7	35 godz. / 1.4 ECTS
	przygotowanie do zaliczenia *(np. czytanie, prezentacja, projekt, ...)*	28	

Kryteria oceny końcowej

(Opis składowych oceny końcowej zajęć, rozkład procentowy lub punktowy, informacja o dopuszczalnej liczbie nieobecności, inne kryteria)

Prawa autorskie do sylabusa przysługują UKSW. Sylabus może być wykorzystywany jedynie dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywających się w UKSW, korzystanie z niego w innych celach wymaga zgody UKSW.

Wykład:
- egzamin pisemny: test jednokrotnego wyboru, test wielokrotnego wyboru (ze wskazaną liczbą poprawnych odpowiedzi), zdania wymagające uzupełnienia brakującymi pojęciami, rycina do podpisania i opisania
- do egzaminu mogą przystąpić osoby posiadające pozytywną ocenę z ćwiczeń
- student może uczestniczyć w konsultacjach przed egzaminem

Zakres ocen z egzaminu:
91-100% - 5
81-90% - 4,5
71-80% - 4
61-70% - 3,5
51-60% - 3
do 50% - 2

Ćwiczenia:
- całościowe kolokwium pisemne (pytania testowe i ryciny do identyfikacji)
- student powinien przygotować prezentację na wybrany temat; prezentacja nie jest oceniana, ale jest wymagana do zaliczenia przedmiotu
- sprawdzanie (bez oceniania) poprawności oznaczeń zbiorów karpologicznych i palinologicznych
- student może uczestniczyć w konsultacjach przed kolokwium
- obecność na ćwiczeniach jest obowiązkowa

Zakres ocen z kolokwium:
91-100% - 5
81-90% - 4,5
71-80% - 4
61-70% - 3,5
51-60% - 3
do 50% - 2

Efekty uczenia się w zakresie wiedzy:
3,0 - Student w ograniczonym stopniu: definiuje fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji: ekonomiczne, społeczne, prawne i etyczne związane z botaniką kryminalistyczną, wymienia formy pozyskiwania funduszy na badania i zasady tworzenia projektów badawczych z zakresu botaniki kryminalistycznej.
4,0 - Student dobrze: definiuje fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji: ekonomiczne, społeczne, prawne i etyczne związane z botaniką kryminalistyczną, wymienia formy pozyskiwania funduszy na badania i zasady tworzenia projektów badawczych z zakresu botaniki kryminalistycznej.
5,0 - Student bardzo dobrze: definiuje fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji: ekonomiczne, społeczne, prawne i etyczne związane z botaniką kryminalistyczną, wymienia formy pozyskiwania funduszy na badania i zasady tworzenia projektów badawczych z zakresu botaniki kryminalistycznej.

Efekty w zakresie umiejętności:

Prawa autorskie do sylabusa przysługują UKSW. Sylabus może być wykorzystywany jedynie dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywających się w UKSW, korzystanie z niego w innych celach wymaga zgody UKSW.

3,0 - Student w ograniczonym stopniu potrafi: analizować i identyfikować materiał roślinny na różnym poziomie organizacji; analizować materiał roślinny i wykrywać powiązania między miejscem zdarzenia, podejrzanym i ofiarą. 4,0 - Student w znacznym stopniu potrafi: analizować i identyfikować materiał roślinny na różnym poziomie organizacji; analizować materiał roślinny i wykrywać powiązania między miejscem zdarzenia, podejrzanym i ofiarą. 5,0 - Student bardzo dobrze potrafi: analizować i identyfikować materiał roślinny na różnym poziomie organizacji; analizować materiał roślinny i wykrywać powiązania między miejscem zdarzenia, podejrzanym i ofiarą. Efekty w zakresie kompetencji społecznych 3,0 - Student, podczas identyfikacji materiału roślinnego w ograniczonym stopniu zasięga opinii eksperta. 4,0 - Student, podczas identyfikacji materiału roślinnego w odpowiednim stopniu zasięga opinii eksperta. 5,0 - Student, podczas identyfikacji materiału roślinnego często zasięga opinii eksperta. Ocena połówkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0. Ocena połówkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0.

Literatura obowiązkowa

1.	Bajerlein D., Wojterska M., Grewling Ł. & Kokociński M. 2015. Botanika sądowa – stan wiedzy i możliwości zastosowania w praktyce śledczej. – Problemy Kryminalistyki 289: 20–32.
2.	Kasprzyk I. 2023. Forensic botany: who?, how?, where?, when? – Science & Justice 63: 258–275
3.	Mildenhall D.C., Wiltshire P.E.J. & Bryant V.M. 2006. Forensic palynology: Why do it and how it works. – Forensic Science International 163: 163-172.
4.	Dybova-Jachowicz., Sadowska A. (red.), 2003. Palinologia. Wyd. Instytutu Botaniki PAN.
5.	Simonienko K., Waszkiewicz N., Szulc A. 2013. Roślinne środki odurzające – aktualnie obowiązująca lista w Polsce. – Psychiatria Polska 47(3): 499–508.
6.	Kiss A. (red.) 2023. Rośliny trujące. PZWL Wydawnictwo Lekarskie

Literatura uzupełniająca

1.	Hołyst B. 2007. Kryminalistyka. Wyd. Prawnicze LexisNexis, Warszawa.
2.	Bogusz I., Bogusz M., Żelazna-Wieczorek J. 2018. Zastosowanie okrzemek w kryminalistyce. – Problemy Kryminalistyki 301: 21-28.
3.	Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. - Dz.U.2022.916 i rozporządzenia do niej.

Prawa autorskie do sylabusa przysługują UKSW. Sylabus może być wykorzystywany jedynie dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywających się w UKSW, korzystanie z niego w innych celach wymaga zgody UKSW.

4.	Łazarski G. 2020. Chronione, rzadkie i zagrożone gatunki roślin naczyniowych we florze Wzgórz Chęcińskich i Pasma Dymińskiego (Wyżyna Małopolska). Cz. II – Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica 27(2): 423–450

*** lista rodzajów zajęć**

- ćwiczenia (audytoryjne, translatoryjne, terenowe, warsztatowe, projektowe)
- ćwiczenia laboratoryjne, komputerowe
- lektorat języka obcego nowożytnego/starożytnego
- wykład kierunkowy
- wykład monograficzny lub konwersatorium monograficzne
- seminarium dyplomowe
  (sem. magisterskie, licencjackie lub inżynierskie, na którym student pod kierunkiem opiekuna pracy przygotowuje pracę dyplomową, wykorzystując metody adekwatne do realizowanej tematyki badawczej)
- pracownia dyplomowa (programistyczna, chemiczna, fizyczna, biologiczna, inżynierska)
  (zajęcia laboratoryjne, na których student pod kierunkiem opiekuna pracy przygotowuje pracę dyplomową wykorzystując metody adekwatne do realizowanej tematyki badawczej)

Prawa autorskie do sylabusa przysługują UKSW. Sylabus może być wykorzystywany jedynie dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywających się w UKSW, korzystanie z niego w innych celach wymaga zgody UKSW.