



UNIWERSYTET
IM. ADAMA MICKIEWICZA
W POZNANIU

Entomologia sądowa

Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Biotechnologia	Cykl dydaktyczny 2022/23	
Specjalność -	Kod zajęć WBBTES.12N.628610057a07b.22	
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii	Języki wykładowe Polski	
Poziom studiów Studia pierwszego stopnia	Obligatoryjność Fakultatywny	
Forma studiów Studia stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty nieprzypisane	
Profil studiów Profil ogólnoakademicki		
Koordynator zajęć	Daria Bajerlein	
Prowadzący zajęcia	Daria Bajerlein, Szymon Konwerski, Szymon Matuszewski, Arkadiusz Urbański, Mirosława Dabert	
Okres Semestr 2	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia • Wykład: 30, Zaliczenie z oceną • Ćwiczenia: 30, Zaliczenie z oceną	Liczba punktów ECTS 4

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Zapoznanie studentów z możliwościami zastosowania wiedzy entomologicznej na potrzeby wymiaru sprawiedliwości.
C2	Przekazanie studentom wiedzy z zakresu procesów rozkładu zwłok, sukcesji owadów na zwłokach oraz czynników wpływających na te zjawiska.
C3	Poszerzenie u studentów wiedzy z zakresu biologii i ekologii entomofauny nekrofilnej (Diptera, Coleoptera).
C4	Wyrobie u studentów umiejętności ujawniania, zbioru i zabezpieczania śladów entomologicznych.
C5	Przekazanie studentom wiedzy na temat identyfikacji materiału entomologicznego za pomocą klasycznych metod opartych na analizie cech morfologicznych oraz metod biologii molekularnej.
C6	Zapoznanie studentów z metodami i warunkami hodowli owadów nekrofilnych.
C7	Wyrobie u studentów umiejętności pisania opracowań naukowych (ekspertyz) i korzystania ze źródeł literaturowych.
C8	Rozwinięcie u studentów umiejętności komunikacji i pracy w grupie.

Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza na temat biologii, ekologii i klasyfikacji owadów (Insecta).

Efekty uczenia się dla zajęć

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	zastosowanie wiedzy entomologicznej na potrzeby wymiaru sprawiedliwości do szacowania czasu, przyczyny i miejsca zgonu	BTE_K1_W01, BTE_K1_W02, BTE_K1_W03	Test
W2	biologię i ekologię owadów nekrofilnych	BTE_K1_W02, BTE_K1_W03	Test
W3	znaczenie owadów nekrofilnych w funkcjonowaniu ekosystemów lądowych oraz dla zdrowia człowieka	BTE_K1_W02	Test
W4	procesy rozkładu oraz zjawisko sukcesji owadów na zwłokach dużych kręgowców w różnych warunkach środowiskowych	BTE_K1_W02	Test
W5	metody identyfikacji owadów nekrofilnych oparte na analizie cech morfologicznych oraz z wykorzystaniem narzędzi biologii molekularnej	BTE_K1_W02, BTE_K1_W06, BTE_K1_W07, BTE_K1_W08	Test
W6	metody analiz entomotoksykologicznych i metody hodowli owadów nekrofilnych	BTE_K1_W01, BTE_K1_W03, BTE_K1_W08	Test
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	zastosować entomologiczne metody szacowania czasu zgonu	BTE_K1_U01, BTE_K1_U05, BTE_K1_U06, BTE_K1_U07, BTE_K1_U08	Test
U2	scharakteryzować metody biologii molekularnej wykorzystywane do identyfikacji owadów nekrofilnych	BTE_K1_U05, BTE_K1_U06, BTE_K1_U08	Test
U3	sformułować pisemną opinię, której celem jest oszacowanie czasu zgonu	BTE_K1_U06	Test
U4	korzystać ze źródeł literaturowych, także w języku angielskim	BTE_K1_U07, BTE_K1_U08	Test
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	współpracy w grupie i oceny wkładu pracy własnej	BTE_K1_K06	Test
K2	konsultacji z innymi specjalistami w sytuacjach uświadamiania sobie własnych ograniczeń	BTE_K1_K01, BTE_K1_K06	Test
K3	wykorzystania swojej wiedzy na potrzeby społeczno-gospodarcze	BTE_K1_K03, BTE_K1_K06, BTE_K1_K07	Test

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Możliwości zastosowania wiedzy entomologicznej na potrzeby wymiaru sprawiedliwości w zakresie określenia czasu, miejsca i przyczyny zgonu.	W1, W2, W6, U1, K2, K3	Wykład, Ćwiczenia
2.	Procesy rozkładu zwłok i sukcesja owadów na zwłokach dużych kręgowców oraz czynniki wpływające na te zjawiska.	W1, W2, W4, K3	Wykład, Ćwiczenia
3.	Biologia i ekologia entomofauny nekrofilnej (Diptera, Coleoptera).	W2, W3, W4	Wykład, Ćwiczenia
4.	Ujawnianie, zbiór i zabezpieczanie śladów entomologicznych.	W1, U3, K1, K3	Wykład, Ćwiczenia
5.	Identyfikacja materiału entomologicznego za pomocą klasycznych metod opartych na analizie cech morfologicznych oraz metod biologii molekularnej.	W5, U1, U2, K2	Wykład, Ćwiczenia
6.	Entomologiczne metody szacowania czasu zgonu: podejście "rozwojowe" i "sukcesyjne".	W1, U1, U3, U4, K1, K2, K3	Wykład, Ćwiczenia
7.	Metody i warunki hodowli owadów nekrofilnych na potrzeby entomologii sądowej oraz medycyny.	W1, W2, W6, K1, K3	Wykład
8.	Konstrukcja i przygotowanie opinii, której celem jest oszacowanie czasu zgonu.	W1, U1, U3, U4, K2, K3	Ćwiczenia

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
-------------	----------------------------------

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Wykład	Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień
Ćwiczenia	Praca z tekstem, Metoda analizy przypadków, Rozwiązywanie zadań (np.: obliczeniowych, artystycznych, praktycznych), Metoda ćwiczeniowa, Pokaz i obserwacja, Praca w grupach

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Wykład	1. Zaliczenie wykładów wymaga zaliczenia testu końcowego, który odbędzie się po zakończeniu całego cyklu zajęć. 2. Na test końcowy Studentów / Studentki będzie obowiązywała znajomość treści kształcenia prezentowanych na wykładach i ćwiczeniach. 3. Ocena z testu jest oceną końcową z zajęć. 4. Student / Studentka ma prawo do jednorazowej poprawy testu końcowego.
Ćwiczenia	1. Zaliczenie ćwiczeń wymaga zaliczenia testu końcowego, który odbędzie się po zakończeniu całego cyklu zajęć. 2. Na test końcowy Studentów / Studentki będzie obowiązywała znajomość treści kształcenia prezentowanych na wykładach i ćwiczeniach. 3. Ocena z testu końcowego jest oceną końcową z zajęć. 4. Studentowi / Studentce przysługuje prawo do jednorazowej poprawy testu końcowego. 5. Warunkiem dopuszczenia Studenta / Studentki do testu końcowego jest obecność na ćwiczeniach. 6. Dopuszcza się dwie nieobecności na ćwiczeniach w trakcie całego cyklu zajęć, przy czym wszystkie one muszą zostać usprawiedliwione. 7. W przypadku nieobecności Studenta / Studentki na więcej niż dwóch ćwiczeniach musi On / Ona odrobić zajęcia na zasadach wskazanych przez prowadzącego zajęcia, na których Student / Studentka nie był obecny.

Literatura

Obowiązkowa

1. Tomberlin J. K., Benbow M. C. 2015. Forensic entomology: International dimensions and frontiers. CRC Press.
2. Amendt J., Campobasso C.P., Goff M. L., Grassberger M. 2010. Current concepts in forensic entomology, Springer.
3. Greenberg B., Kunich J. C. 2005. Entomology and the law. Flies as forensic indicators, Cambridge University Press, Cambridge.
4. Goff M.L. 2000. A fly for the prosecution: How insect evidence helps solve crimes, Harvard University Press, Harvard.

Dodatkowa

1. Matuszewski S., Bajerlein D., Konwerski S., Szpila K. (2010): Insect succession and carrion decomposition in selected forests of Central Europe. Part 1: Pattern and rate of decomposition, Forensic Science International, 194: 85-93
2. Matuszewski S., Bajerlein D., Konwerski S., Szpila K. (2010): Insect succession and carrion decomposition in selected forests of Central Europe. Part 2: Composition and residency patterns of carrion fauna, Forensic Science International, 195: 42-51
3. Matuszewski S., Bajerlein D., Konwerski S., Szpila K. (2011): Insect succession and carrion decomposition in selected forests of Central Europe. Part 3: Succession of carrion fauna. , Forensic Science International, 207:150-163.
4. Matuszewski S., Bajerlein D., Konwerski S. 2010. Katalog owadów przydatnych do ustalania czasu śmierci w lasach Polski. Część 3: Chrząszcze (Insecta: Coleoptera). Problemy Kryminalistyki, 269: 5-21.
5. Matuszewski S. 2010. Katalog owadów przydatnych do ustalania czasu śmierci w lasach Polski. Część 1: Wprowadzenie. Problemy Kryminalistyki, 267: 5-17.
6. Matuszewski S., Szpila. K. 2010. Katalog owadów przydatnych do ustalania czasu śmierci w lasach Polski. Część 3: Muchówki (Insecta: Diptera). Problemy Kryminalistyki, 268: 26-38.
7. Hodecek J. 2020. Revisiting the concept of entomototoxicology. Forensic Sci Int Synerg. 2: 282-286.

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Wykład	30
Ćwiczenia	30
Przygotowanie do zajęć	15
Czytanie wskazanej literatury	10
Przygotowanie pracy pisemnej	10
Przygotowanie do zaliczenia	15
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 110
Liczba punktów ECTS	ECTS 4

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
BTE_K1_K01	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści z zakresu biologii i biotechnologii
BTE_K1_K03	Absolwent jest gotów do działania w sposób przedsiębiorczy
BTE_K1_K06	Absolwent jest gotów do współpracy z ekspertami z dziedzin pokrewnych
BTE_K1_K07	Absolwent jest gotów do podjęcia pracy zawodowej i pełnienia roli społecznej absolwenta uczelni wyższej
BTE_K1_U01	Absolwent potrafi stosować metody matematyczne, statystyczne i bioinformatyczne do opisu i analizy danych biologicznych
BTE_K1_U05	Absolwent potrafi proponować rozwiązania problemów biologicznych z zastosowaniem nowoczesnych metod biologii molekularnej i biotechnologii
BTE_K1_U06	Absolwent potrafi brać udział w dyskusji naukowej w oparciu o posiadaną wiedzę
BTE_K1_U07	Absolwent potrafi posługiwać się językiem angielskim w zakresie nauk przyrodniczych, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
BTE_K1_U08	Absolwent potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę, dobierać odpowiednie źródła informacji oraz podnosić swoje kwalifikacje
BTE_K1_W01	Absolwent zna i rozumie metody matematyczne, statystyczne i bioinformatyczne w zakresie niezbędnym do opisu i analizy danych biologicznych
BTE_K1_W02	Absolwent zna i rozumie zagadnienia z zakresu bioróżnorodności, ekologii i ochrony środowiska
BTE_K1_W03	Absolwent zna i rozumie zagadnienia z zakresu anatomii i fizjologii roślin i zwierząt
BTE_K1_W06	Absolwent zna i rozumie zagadnienia związane z przepływem, dziedziczeniem i modyfikacją informacji genetycznej
BTE_K1_W07	Absolwent zna i rozumie nowoczesne metody stosowane w biotechnologii oraz analizie i inżynierii biocząsteczek
BTE_K1_W08	Absolwent zna i rozumie reguły dotyczące badań biologicznych oraz ochrony własności intelektualnej i przemysłowej