

KARTA KURSU

Nazwa	Systematyka bezkręgowców I, II	
Nazwa w j. ang.	Invertebrate zoology	
Koordynator	Dr hab. Mieczysław Mazur, prof. UP	Zespół dydaktyczny
		Dr hab. Mieczysław Mazur, prof. UP
Punktacja ECTS*	7	Prof. dr hab. Wiesław Krzemiński
		Dr Andrzej Górz

Opis kursu (cele kształcenia)

Kurs jest prowadzony w języku polskim. Ma on zapoznać studentów z różnorodnością bezkręgowców na poziomie jednostek taksonomicznych, struktur budowy zewnętrznej i wewnętrznej, sposobu funkcjonowania i preferencji środowiskowych. Dobór zagadnień i sposób prowadzenia zajęć daje studentom możliwość interpretacji zdobytej wiedzy zgodnie z zasadami klasyfikowania organizmów żywych i teorią ewolucji. W charakterystyce poszczególnych taksonów, główny nacisk został położony na cechy o znaczeniu filogenetycznym i adaptacyjnym. Ćwiczenia laboratoryjne i terenowe uwypuklają aspekty praktyczne, jak rozpoznawanie przedstawicieli różnych grup systematycznych oraz sporządzanie zbiorów bezkręgowców do celów naukowych i dydaktycznych.

Warunki wstępne

Wiedza	Układ systematyczny i budowa bezkręgowców na poziomie liceum ogólnokształcącego. Podstawy taksonomii na poziomie akademickim.
Umiejętności	Obsługa mikroskopu świetlnego.
Kursy	Zoologia ogólna, Podstawy taksonomii.

Efekty kształcenia

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01 Posługuje się fachową terminologią zoologiczną W02 Zna zasady klasyfikacji bezkręgowców W03 Charakteryzuje związki filogenetyczne między taksonami bezkręgowców i rozpoznaje adaptacje bezkręgowców do środowisk przyrodniczych	K_W15 K_W16 K_W09, K_W10

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	U01 Posługuje się profesjonalnymi kluczami do oznaczania bezkręgowców z fauny Polski U02 Stosuje zróżnicowane metody obserwacji, opisu i preparowania bezkręgowców U08 Przygotowuje prezentacje multimedialne	K_U03, K_U05 K_U02 K_U11

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Kompetencje społeczne	K01 Krytycznie ocenia źródła informacji K02 Potrafi pracować w zespole K03 Ma świadomość odpowiedzialności za powierzony sprzęt	K_K04 K_K05 K_K03

Organizacja												
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach										
		A		K		L		S		P		E

Liczba godzin	10			20			
Razem	10			20			

Opis metod prowadzenia zajęć

Wykład: przygotowany w formie prezentacji multimedialnej. Studenci mają możliwość zadawania pytań i sugerowania zagadnień interesujących lub trudnych, które należy omówić bardziej szczegółowo.

Ćwiczenia laboratoryjne: są prowadzone z wykorzystaniem materiału żywego i zakonserwowanego. Do obserwacji używane są mikroskopy świetlne do światła padającego i przechodzącego. Studenci wykonują rysunki oglądanych obiektów. Jako uzupełnienie ćwiczeń wykonywane są prezentacje multimedialne, w tym także przygotowywane przez studentów.

Ćwiczenia terenowe: zapoznają studentów przede wszystkim z metodami zbierania (czerpak, siatka, sito, pułapki) i konserwowania bezkręgowców (preparaty mokre i suche). Poza tym studenci sporządzają opisy bardziej charakterystycznych środowisk lądowych i wodnych, w których występują bezkręgowce.

Formy sprawdzania efektów kształcenia

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
W01				X	X			X	X			X	
W02					X			X	X			X	
W03					X			X	X			X	
U01					X				X				
U02				X									
U03									X				
K01								X	X				
K02				X	X				X				
K03				X	X								

Kryteria oceny	Egzamin; test jednokrotnego wyboru (15 pytań, każde z 4 sugerowanymi odpowiedziami); do zaliczenia testu należy odpowiedzieć poprawnie przynajmniej na 8 pytań. Ćwiczenia laboratoryjne: zaliczenie z oceną (testy jednokrotnego lub wielokrotnego wyboru, udział w dyskusji, referat).
----------------	---

Uwagi	
-------	--

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

Wykłady

1. Kryteria klasyfikacji bezkręgowców na poziomie typów i podtypów.
2. Ewolucja planu budowy wybranych grup bezkręgowców z uwzględnieniem:
 - budowy zewnętrznej (symetria ciała, podział na odcinki, segmentacja, występowanie i zróżnicowanie przydatków);
 - budowy anatomicznej (pokrycie i jamy ciała, układy wewnętrzne, narządy zmysłów);
 - cech przystosowujących do odmiennych środowisk i zróżnicowanego trybu życia (gatunki lądowe i wodne, wolno żyjące, osiadłe, kolonijne, społeczne, pasożytnicze itp.);
3. Systemy rozmnażania i cykle rozrodcze bezkręgowców.

Ćwiczenia laboratoryjne

1. Zróżnicowanie wybranych grup bezkręgowców pod względem systematycznym i ekologicznym (cechy diagnostyczne, analiza różnic i podobieństw między taksonami wynikających z ich filogenezy i adaptacji do zajmowanych środowisk). Tematyka ćwiczeń jest uszczegółowieniem zagadnień omawianych na wykładach

Wykaz literatury podstawowej

- Błaszak Cz. 2009-2012 (red.). Zoologia. Bezkręgowce. PWN.
- Dogiel W. A. 1986. Zoologia Bezkręgowców 1986. PWRiL.
- Grabda E. (red.). 1989. Zoologia. Bezkręgowce. Tom 1 i 2. PWN.
- Jura Cz. 2002. Bezkręgowce. Podstawy morfologii funkcjonalnej, systematyki i filogenezy. PWN.

Wykaz literatury uzupełniającej

- Biej-Bijenko G. J. 1976. Zarys entomologii. PWRiL, Warszawa.
- Falniowski A. 2001. Drogi i bezdroża ewolucji mięczaków. Rozprawy Wydziału Przyrodniczego PAU.
- Mazur M. & Kubisz D. 2013. Rozmieszczenie i migracje kserotermicznych chrząszczy (*Coleoptera*) w dolinie Wisły. Monografie Faunistyczne. 250 pp.
- Mazur M. 2001. Ryjkowce kserotermiczne Polski (*Coleoptera: Nemonychidae, Attelabidae, Apionidae, Curculionidae*). Studium zoogeograficzne. Monografie Fauny Polski, 22: 1-378.
- Mazur M. 2013. Atlas of xerothermic weevils (*Coleoptera Curculionoidea*) distribution in Poland. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie. 258 pp.
- Moraczewski J., Riedel W., Sołtyńska M. Umiński T. 1976. Ćwiczenia z zoologii bezkręgowców. PWN.
- Niewiadomska K., Pojmańska T. Machnicka B. & Czubaj A. 2001. Zarys parazytologii ogólnej. PWN.
- Nowak-Chmura M. 2013. Fauna kleszczy (Ixodida) Europy Środkowej. Wydawnictwo Naukowe UP, Kraków.
- Pigulewski S. W. 1982. Jadowite zwierzęta bezkręgowce. PWN.
- Rybak J. I. 2000. Bezkręgowce zwierzęta słodkowodne. Przewodnik do rozpoznawania. PWN.
- Smagowicz K. 2004. Mantichora. Etymologiczny słownik nazw zwierząt. Wydawnictwo UJ.

- Wilkaniec B. 2009. Entomologia. entomologia ogólna. PWRiL.
- Serie wydawnicze:
- Monografie Faunistyczne (Monografie Fauny Polski);
- Fauna Słodkowodna Polski;
- Fauna Polski;
- Klucze do oznaczania owadów Polski.

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	10
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	20
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	10
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	80
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	10
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	20
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	40
Ogółem bilans czasu pracy		190
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		7