

KARTA KURSU

Nazwa	Zoologia
Nazwa w j. ang.	Zoology

Koordynator	Dr hab. Krzysztof Piksa, prof. UP	Zespół dydaktyczny
		Dr hab. Mieczysław Mazur, prof. UP Dr hab. Magdalena Nowak-Chmura, prof. UP Dr Bartłomiej Zyśk Dr hab. Krzysztof Piksa, prof. UP
Punktacja ECTS*	5	

Opis kursu (cele kształcenia)

Kurs jest prowadzony w języku polskim. Ma on zapoznać studentów z różnorodnością bezkręgowców i strunowców 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 uwypuklają aspekty praktyczne, jak rozpoznawanie przedstawicieli różnych grup systematycznych oraz sporządzanie preparatów i zbiorów do celów naukowych i dydaktycznych.

Warunki wstępne

Wiedza	Układ systematyczny i budowa bezkręgowców i strunowców na poziomie szkoły średniej.
Umiejętności	Obsługa mikroskopu świetlnego.
Kursy	Zoologia ogólna.

Efekty kształcenia

Wiedza	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
	W01 Posługuje się fachową terminologią naukową W02 Zna zasady klasyfikacji zwierząt W03 Rozpoznaje adaptacje bezkręgowców i strunowców do środowisk przyrodniczych W04 Interpretuje plan budowy zwierząt oraz jego stopniową komplikację, w oparciu o znajomość ewolucji i filogenezy	K_W01 K_W01 K_W08, K_W23

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	U01 Posługuje się profesjonalnymi kluczami do oznaczania bezkręgowców i kręgowców z fauny Polski U02 Stosuje zróżnicowane metody obserwacji, opisu i preparowania U03 Wskazuje na cechy przystosowujące zwierzęta do życia w określonym środowisku U04 Przygotowuje prezentacje multimedialne	K_U01 K_U03 K_U01, K_U02

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Kompetencje społeczne	K01 Krytycznie ocenia źródła informacji K02 Wykazuje zdolności do pracy w grupie i wykonuje powierzone mu zadania K03 Ma świadomość odpowiedzialności za powierzony sprzęt i podejmowane decyzje	K_K01 K_K02 K_K05, K_K06

Organizacja												
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach										
		A		K		L		S		P		E
Liczba godzin	25					45						
Razem	25					45						

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.

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			X	
W02					X	X	X	X	X			X	
W03					X	X	X	X	X			X	
W04					X	X	X	X	X			X	
U01					X		X						
U02					X	X	X						
U03					X	X	X	X	X			X	
U04						X	X						
K01					X	X	X	X	X			X	
K02					X		X	X					
K03					X								

Kryteria oceny	Egzamin; test jednokrotnego wyboru (15 pytań, w tym 7 dotyczących bezkręgowców, 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, prezentacja multimedialna).
----------------	--

Uwagi	
-------	--

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

Wykłady

1. Kryteria klasyfikacji bezkręgowców na poziomie typów i podtypów oraz strunowców na poziomie gromad.
2. Ewolucja planu budowy wybranych grup bezkręgowców i strunowców 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 i strunowców.

Ćwiczenia laboratoryjne

1. Zróżnicowanie wybranych grup bezkręgowców i strunowców pod względem systematycznym i ekologicznym (cechy diagnostyczne, analiza różnic i podobieństw między taksonami wynikających z ich filogenezy i adaptacji do zajmowanych środowisk).
 2. Chronione gatunki kręgowców.
 3. Rozpoznawanie wybranych gatunków kręgowców Polski.
- 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.
- Dzik J. 2015. Zoologia. Różnorodność i pokrewieństwa zwierząt. Wyd. UW.
- Grabda E. (red.). 1989. Zoologia. Bezkręgowce. Tom 1 i 2. PWN.
- Grodziński Z. Red. 1979. Zoologia Przedstrunowce i strunowce. PWN.
- Jura Cz. 2002. Bezkręgowce. Podstawy morfologii funkcjonalnej, systematyki i filogenezy. PWN.
- Szarski H. (red). 1978. Anatomia porównawcza kręgowców. PWN.
- Zamachowski W., Zyśk A. 2002. Strunowce Chordata Wyd. Nauk. AP.

Wykaz literatury uzupełniającej

- Biej-Bijenko G. J. 1976. Zarys entomologii. PWRiL, Warszawa.
- Guzik, M., Zyśk, B., Gał, A. 2012. Poznaj – polubisz – Nasze płazy. Konspekt. Pismo Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie.
- 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.
- Piksa K., Bogdanowicz W., Tereba, A. 2011. Swarming of bats at different elevations in the Carpathian Mountains. *Acta Chiropterologica*, 13: 113-122.
- Piksa K., Nowak J., Żmihorski M., Bogdanowicz W. 2013. Nonlinear distribution pattern of

hibernating bats in caves along an elevational gradient in mountain (Carpathians, Southern Poland). PloS one, 8(7), e68066.

- . Pigulewski S. W. 1982. Jadowne zwierzęta bezkręgowce. PWN.
- . Rybak J. I. 2000. Bezkręgowce zwierzęta słodkowodne. Przewodnik do rozpoznawania. PWN.
- . Smagowicz K. 2004. Mantichora. Etymologiczny słownik nazw zwierząt. Wydawnictwo UJ.
- . Szarski H. 1998. Historia zwierząt kręgowych. PWN.
- . Wilkaniec B. 2009. Entomologia. entomologia ogólna. PWRiL.

Serie wydawnicze:

- . Monografie Faunistyczne (Monografie Fauny Polski);
- . Fauna Słodkowodna Polski;
- . Fauna Polski;
- . Klucze do oznaczania owadów i kręgowców Polski.

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	25
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	45
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	10
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	20
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	10
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	10
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	25
Ogółem bilans czasu pracy		150
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		5