



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Zoologia		13.1.1092	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Pracownia Ekologii i Etologii Kręgowców			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Biologii	Biologia medyczna	forma	stacjonarne
		moduł	neurobiologia
		specjalnościowy	
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Dariusz Jakubas; dr hab. Jacek Szwedo; dr Grzegorz Zaniewicz; dr hab. Wojciech Gilka; mgr Błażej Bojarski			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		6	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		Praca w kontakcie z prowadzącym:	
Sposób realizacji zajęć		Udział w ćwiczeniach - 30 godzin	
zajęcia w sali dydaktycznej		Udział w wykładach - 45 godzin	
Liczba godzin		Udział w zaliczeniu wykładu - 2 godziny	
Wykład: 45 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz.		Udział w konsultacjach - 2 godziny	
		Samodzielna praca studenta:	
		przygotowanie do egzaminu - 33 godziny	
		przygotowanie do ćwiczeń - 33 godziny	
		przygotowanie prezentacji multimedialnej - 5 godzin	
		RAZEM: 150 godzin.	
Termin realizacji przedmiotu			
2021/2022 zimowy			
Status przedmiotu	Język wykładowy		
fakultatywny (do wyboru)	polski		
Metody dydaktyczne	Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne		
	Sposób zaliczenia		
	- Zaliczenie na ocenę		
	- Egzamin		
	Formy zaliczenia		
	- wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja		
	- egzamin pisemny testowy		
	- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen częściowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru		
	- zaliczenie praktyczne: rozpoznawanie preparatów (ćwiczenia)		
	wykonanie pracy zaliczeniowej: przygotowanie prezentacji (wykład + ćwiczenia)		
	ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen częściowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru (ćwiczenia)		
	- kolokwium		
	Podstawowe kryteria oceny		

**Wykład**

warunkiem zaliczenia wykładu jest :

- obecność na zajęciach, dopuszczalna liczba nieobecności 2.
- zdanie egzaminu
- egzamin obejmuje materiał z wykładu oraz ćwiczeń
- egzamin pisemny oceniany jest wg wskaźnika procentowego („Regulamin Studiów UG”)

**Ćwiczenia**

warunkiem zaliczenia ćwiczeń jest obecność na zajęciach, dopuszczalna liczba nieobecności 1,

sposób i termin usprawiedliwiania nieobecności: u prowadzącego w tydzień po zaisnieniu nieobecności

sposób uzupełnienia braków w wiedzy i umiejętnościach spowodowanych nieobecnością - do ustalenia z prowadzącym

- sprawdziany pisemne (kolokwium) obejmują stopień opanowania materiału obowiązującego na danych ćwiczeniach/bloku ćwiczeń w formie pisemnej,
- praktyczne rozpoznawanie preparatów poznanych na ćwiczeniach, w formie ustnej,
- prezentacja multimedialna – oceniany będzie zakres wyczerpania tematu, poprawność merytoryczna i atrakcyjność prezentacji
- ocena zaliczeniowa z ćwiczeń: za sprawdziany, praktyczne rozpoznawanie preparatów i prezentację multimedialną przyznawane są oceny/punkty; suma zdobytych punktów/ocen przeliczana jest na ocenę końcową wg wskaźnika procentowego („Regulamin Studiów UG”)
- w przypadku braku wystarczającej liczby punktów na zaliczenie z ćwiczeń student zobowiązany jest rozwiązać test z całego materiału obejmującego ćwiczenia

**Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się****Wiedza**

BM\_W03 - kolokwium, wejściówka, prezentacja multimedialna, egzamin praktyczny (ćwiczenia), egzamin pisemny testowy (wykład)

BM\_W04 - kolokwium, wejściówka, prezentacja multimedialna (ćwiczenia), egzamin pisemny testowy (wykład)

BM\_W16 - kolokwium, prezentacja multimedialna (ćwiczenia), egzamin pisemny testowy (wykład)

**Umiejętności**

BM\_U01 -dziennik pracy studenta (ćwiczenia), egzamin pisemny testowy (wykład)

**Kompetencje**

BM\_K01 - wybór przedmiotów „do wyboru”

BM\_K07 - Ocena procesu/wytworu pracy zespołu (ćwiczenia)

**Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi****A. Wymagania formalne**

brak wymagań formalnych

**B. Wymagania wstępne**

Wymagana jest podstawowa wiedza z zakresu histologii zwierząt

**Cele kształcenia**

1. Przegląd najważniejszych grup systematycznych pierwotniaków i zwierząt.
2. Zrozumienie głównych mechanizmów i tendencji w ewolucji omawianych organizmów.
3. Umiejętność rozpoznawania podstawowych taksonów poznanych pierwotniaków i zwierząt.
4. Zrozumienie podstaw funkcjonowania żywych organizmów oraz ich wzajemnych relacji.

**Treści programowe****A. Problematyka wykładu**

Rola, zadania i metody stosowane w klasyfikacji i systematyce. Różne koncepcje podziału systematycznego. Zasady współczesnej nomenklatury zoologicznej.

Klasyfikacja i charakterystyka głównych grup pierwotniaków. Znaczenie medyczne i ekonomiczne wybranych grup pierwotniaków. Morfologia, anatomia, klasyfikacja i systematyka, ewolucja i filogeneza zwierząt bezkręgowych. Bionomia i znaczenie ekonomiczne i medyczne wybranych grup zwierząt bezkręgowych.

Charakterystyka, pochodzenie i główne kierunki ewolucji strunowców. Podstawowe pojęcia z zakresu anatomii strunowców. Budowa i ewolucja układów. Aromorfozy i idioadaptacje w ewolucji kręgowców. Przegląd poszczególnych grup systematycznych strunowców.

**B. Problematyka ćwiczeń**

Przegląd wybranych grup systematycznych pierwotniaków i zwierząt bezkręgowych (charakterystyka i pozycja systematyczna) ze szczególnym uwzględnieniem gatunków krajowych. Wykorzystanie bezkręgowców przez człowieka i ich znaczenie ekonomiczno-medyczne oraz rola w przyrodzie. Anatomia i morfologia strunowców niższych. Budowa i ewolucja wybranych układów. Anatomia wybranych gromad kręgowców. Przegląd wybranych przedstawicieli poszczególnych grup systematycznych strunowców.

## Wykaz literatury

### A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

#### A.1. wykorzystywana podczas zajęć

- Błaszak C. (red.) 2009. Zoologia, t. 1. Bezkręgowce. PWN, Warszawa.  
 Błaszak C. (red.) 2011-2012. Zoologia, t. 2, cz. 1, 2. Stawonogi. PWN, Warszawa.  
 Błaszak C. (red.) 2015. Zoologia, t. 3, cz. 1. Szkarłupnie – płazy. PWN, Warszawa.  
 Błaszak C. (red.) 2020. Zoologia, t. 3, cz. 3. Ssaki. PWN, Warszawa.  
 Jasiński A. 1973. Zootomia kręgowców. PWN, Warszawa.  
 Kardong K.V. 2018. Vertebrates. Comparative anatomy, function, evolution. 8th Edition. WCB McGraw-Hill Comp. Inc., New York. [także edycje 6 (2012) i 7 (2014).]  
 Moraczewski J., Riedel W., Sołtyńska M., Umiński T. 1984. Ćwiczenia z zoologii bezkręgowców. PWN Warszawa.  
 Szarski H. (red.) 1976. Anatomia porównawcza kręgowców. PWN, Warszawa.  
 Wallace R.L., Taylor W. 1997. Invertebrate zoology. A laboratory manual. Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ.

#### A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

- Błaszak C. (red.) 2009. Zoologia, t. 1. Bezkręgowce. PWN, Warszawa.  
 Błaszak C. (red.) 2011. 2012. Zoologia, t. 2, cz. 1, 2. Stawonogi. PWN, Warszawa.  
 Błaszak C. (red.) 2015. Zoologia, t. 3, cz. 1. Szkarłupnie – płazy. PWN, Warszawa.  
 Błaszak C. (red.) 2020. Zoologia, t. 3, cz. 3. Ssaki. PWN, Warszawa.  
 Brusca R.C., Moore W., Shuster S.M. 2016. Invertebrates. 3rd Edition. Sinauer Associates Inc. Publishers, Sunderland, MA.  
 Czapik A. 1992. Podstawy protozoologii. Wyd. 2. PWN, Warszawa.  
 Grabda E. [red.] 1989. Zoologia. Bezkręgowce, t. 1. PWN, Warszawa.  
 Grodziński Z. (red.) 1967. Zoologia. Przedstrunowce i strunowce. PWN, Warszawa.  
 Kardong K.V. 2018. Vertebrates. Comparative anatomy, function, evolution. 8th Edition. WCB McGraw-Hill Comp. Inc., New York. [także edycje 6 (2012) i 7 (2014).]

### B. Literatura uzupełniająca

- Dogiel W.A. 1986. Zoologia bezkręgowców. PWRiL Warszawa.  
 Gębicki C., Szewdo J. 2000. Owady Polski. Klucz i atlas. Kubajak, Krzeszowice.  
 Grabda E. (red.) 1989. Zoologia bezkręgowce, t. 2-5, PWN, Warszawa.  
 Jura C. 2007. Bezkręgowce. Podstawy morfologii funkcjonalnej, systematyki i filogenezy. PWN, Warszawa.  
 Moore J. 2009. Wprowadzenie do zoologii bezkręgowców. WUW, Warszawa.  
 Schmidt-Rhaesa A., Harzsch S., Purschke G. 2015. Structure and evolution of invertebrate nervous systems. Oxford University Press, Oxford.  
 Szarski H. 2012 (dodruk 2019). Historia zwierząt kręgowych. Wyd. 6. PWN. Warszawa.  
 Tarczyński S. 1984. Zarys parazytologii systematycznej. PWN, Warszawa.

Kierunkowe efekty uczenia się	Wiedza
Efekty kształcenia z obszaru nauk przyrodniczych: P1A_W01, P1A_W05, P1A_W07, P1A_U01, P1A_K01, P1A_K07, P1A_K06, K_K07 Efekty kształcenia z obszaru nauk medycznych, nauk o zdrowiu oraz nauk o kulturze fizycznej: M1_K01, M1_K07 Efekty dla kierunku Biologia medyczna UG: BM_W03, BM_W04, BM_W16, BM_U01, BM_K01, BM_K07	- przedstawia budowę organizmu zwierzęcego lub ludzkiego, procesy i zależności funkcjonalne na poziomie komórkowym, tkankowym, narządowym i organizminalnym oraz wyjaśnia ich związek z zachowaniem i adaptacją organizmu do zmieniających się warunków środowiska (BM_W03) - przedstawia charakterystykę, systematykę i ewolucję wybranych grup organizmów z uwzględnieniem podstaw molekularnych oraz opisuje podstawowe koncepcje i mechanizmy ewolucji (BM_W04) - objaśnia podstawy teoretyczne metod doświadczalnych i wymienia najważniejsze techniki nauk biologicznych mogących mieć zastosowanie w biologii medycznej i diagnostyce (BM_W16)
	Umiejętności
	- stosuje podstawową aparaturę i narzędzia badawcze oraz zachowując poprawną kolejność czynności, wykonuje proste obserwacje i pomiary fizyczne, biologiczne lub chemiczne w pracach laboratoryjnych w dziedzinie nauk biologicznych lub medycznych (BM_U01)
	Kompetencje społeczne (postawy)
	- rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i aktualizowania wiedzy z zakresu biologii medycznej i dyscyplin pokrewnych (BM_K01)

	- jest odpowiedzialny za powierzony sprzęt/materiały i własną pracę oraz szanuje pracę innych (K_K07)
<b>Kontakt</b>	
dariusz.jakubas@biol.ug.gda.pl	