KARTA KURSU

Nazwa	Ekofizjologia
Nazwa w j. ang.	Ecophysiology

Koordynator	Dr hab. Andrzej Rzepka, Dr hab. Grzegorz Formicki	Zespół dydaktyczny
		Dr hab. Andrzej Rzepka, Dr hab. Grzegorz Formicki, Dr Grzegorz Rut, Dr Zofia Goc
Punktacja ECTS*	2	

Opis kursu (cele kształcenia)

Zapoznanie studentów z fizjologicznymi podstawami przystosowania organizmów zwierzęcych i roślinnych do różnych typów środowiska

Warunki wstępne

Wiedza	Student posiada wiadomości z zakresu fizjologii zwierząt, , fizjologii roślin, regulacji metabolizmu organizmów, biochemii i ekologii
Umiejętności	Wyciąga wnioski na podstawie zebranych wiadomości, samodzielnie wyszukuje informacje, posiada umiejętność rozumowania przyczynowo-skutkowego, posługuje się komputerem i prostym sprzętem laboratoryjnym, aparaturą pomiarową, pracuje na platformie e-learningowej.
Kursy	Fizjologia zwierząt, fizjologia roślin, regulacja metabolizmu organizmów, neurofizjologia, biochemia, ekologia.

Efekty uczenia się

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	1. Definiuje pojęcie metabolizmu	W03
	2. Opisuje metabolizm składników pokarmowych	W03
	3. Opisuje zróżnicowanie metabolizmu w zależności od środowiska życia, temperatury otoczenia i wielkości ciała	W02, W04, W07
	4. Wymienia fizjologiczne podstawy przystosowania to wysokich i niskich temperatur w otoczeniu	W02, W03, W04
	5. Zna przebieg regulacji temperatury u zwierząt	W02, W03, W04
	6. Opisuje mechanizmy służące regulacji osmotycznej u zwierząt środowiska wodnego i lądowego	W02, W03, W04
	7. Zna procesy oddechowe zwierząt o różnym poziomie zaawansowania ewolucyjnego w środowisku wodnym, lądowym i na dużych wysokościach	W02, W03, W04, W07
	8. Opisuje cechy płynu celomatycznego, chemolimfy i krwi	W03, W04, W07
	9. Zna różnicowanie anatomiczne i fizjologiczne narządów zmysłów w zależności od zaawansowania ewolucyjnego i środowiska życia	W02, W03, W04, W07
	10. Objaśnia znaczenie przebiegu procesów anabolicznych katabolicznych u roślin na poziomie molekularnym, komórkowym i organizmu w powiązaniu z czynnikami środowiskowymi	W02, W03, W04
	11. Rozumie znaczenie fitohormonów i inhibitorów dla prawidłowego wzrostu i rozwoju roślin	W02, W03, W04, W07
	12. Tłumaczy zmiany procesów metabolicznych zachodzących na poszczególnych etapach wzrostu i rozwoju organizmu roślinnego w zależności od warunków zewnętrznych	W02, W03, W04

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	1. Samodzielnie wyszukuje informacji na temat fizjologii różnych grup zwierząt	U02, U06
	2. Samodzielnie przygotowuje się do zajęć z wykorzystaniem platformy cyfrowej	U02
	3. Samodzielnie wyciąga wnioski na podstawie przyswojonych wiadomości	U02, U06
	4. Posługuje się myśleniem przyczynowo-skutkowym	U02, U05
	5. Planuje badania laboratoryjne na zwierzętach bezkręgowych	U02, U03
	6. Posługuje się prostym sprzętem laboratoryjnym	U01,
	7. Współpracuje w grupie	U03
	8. Dokonuje analizy przebiegu danego procesu metabolicznego u roślin w powiązaniu z warunkami zewnętrznymi	U02, U05, U06
	9. Interpretuje wpływ czynników środowiska na funkcjonowanie oraz metabolizm organizmów roślinnych	U02, U05, U06

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Kompetencje społeczne	1. Dokonuje selekcji informacji zaczerpniętych z materiałów źródłowych	K01, K04
	2. Interpretuje zależności między środowiskiem a regulacjami fizjologicznymi u zwierząt oparciu o starannie wyselekcjonowane informacje	K04, K08
	3. Zdaje sobie sprawę z różnorodności i niepowtarzalności form żywych	K01, K07
	4. Rozumie konieczność prowadzenia różnych form ochrony przyrody	K01, K07
	5. Pogłębia wiadomości z zakresu tematyki realizowanej na wykładach	K01

Organizacja													
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach											
		A		K		L		S		P		E	
Liczba godzin	10					10							
	E												

Opis metod prowadzenia zajęć

Wykład z prezentacją multimedialną, E-learning Zajęcia laboratoryjne

Formy sprawdzania efektów uczenia się

	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	
W02	x											x	
W03	x				x							x	
W04	x				x							x	
W05	x				x							x	
W06	x											x	
W07	x				x							x	
W08	x				x							x	
W09	x											x	
W10								x				x	
W11								x				x	
W12								x				x	
U01	x											x	
U02	x				x							x	
U03	x											x	
U04	x				x							x	
U05					x								
U06					x								
U07					x								
U08					x			x				x	
U09					x			x				x	
K01	x											x	
K02	x				x							x	
K03	x				x							x	
K04	x											x	
K05	x				x							x	

Kryteria oceny	pojęcie metabolizmu, metabolizm składników pokarmowych zwierząt - zróżnicowanie tempa metabolizmu w zależności od środowiska życia, temperatury otoczenia i wielkości ciała - regulacja temperatury u zwierząt zmiennocieplnych i stałocieplnych - regulacja osmotycznej u zwierząt środowiska wodnego i lądowego - budowa i funkcje narządów wydalniczych - fizjologia wymiany gazowej zwierząt w różnych typach środowiska - płyny ciała zwierząt a homeostaza - narządy zmysłów zwierząt Egzamin pisemny obejmujący 2 części Ekofizjologię zwierząt i Ekofizjologię roślin.

Uwagi	

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

Wykłady

1. Fizjologia odżywiania, metabolizm składników pokarmowych
2. Szybkość metabolizmu w zależności od środowiska życia i wielkości ciała
3. Adaptacja termiczna organizmów, regulacja temperatury
4. Regulacja osmotyczna u zwierząt środowiska wodnego i lądowego
5. Fizjologia oddychania w adaptacji do różnych typów środowiska
6. Płyn celomatyczny, chemolimfa, krew
7. Zróżnicowanie zwierząt pod względem fizjologii narządów zmysłów

Ćwiczenia
Metabolizm a wielość ciała
Metabolizm ryby a temperatura otoczenia
Fizjologiczna rola płynu celomatycznego i komórki płynu celomatycznego dżdżownicy
Hemocyty ślimaka
Krew ssaka i ryby
Ekofizjologia roślin a inne dyscypliny naukowe, transport przez błony biologiczne, Mineralne odżywianie roślin, Fotosynteza i anabolizm, dystrybucja i akumulacja związków organicznych, regulacja procesów fizjologicznych przez fitohormony, Metody pomiaru natężenia oddychania mitochondrialnego na podstawie ilości pobranego tlenu i wydzielonego dwutlenku węgla różnych organów roślin. Wpływ czynników zewnętrznych: temperatura, uszkodzenia mechaniczne, wpływ inhibitorów oddychania na natężenie oddychania.

Wykaz literatury podstawowej

Knut Schmidt-Nielsen. Fizjologia zwierząt. Adaptacja do środowiska. PWN Warszawa 2008
Lewak S., Kopcewicz J. 2009. Fizjologia roślin. Wprowadzenie. PWN.

Wykaz literatury uzupełniającej

Zamachowski W., Zyśk A. Strunowce. Chordata. Wydawnictwo WSP w Krakowie, 1997
Norris D. O., Carr J., A. Vertebrate endocrinology. Elsevier 2013
Kreeb K., 1979. Ekofizjologia roślin. PWN, Warszawa.
Starck Z., Chołuj D., Niemyska B., 1995. Fizjologiczne reakcje roślin na niekorzystne czynniki środowiska, Wyd. SGGW, Warszawa.

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	10
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	10
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	25
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	10
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	
Ogółem bilans czasu pracy		55
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		2