|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć: | | **Fizjologia zwierząt** | | | | | | | | **ECTS** | **4,0** |
| Nazwa zajęć w j. angielskim: | | Animal physiology | | | | | | | | | |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | | Biotechnologia | | | | | | | | | |
|  | |  | | | | | | | | | |
| Język wykładowy: | | Polski | | | | Poziom studiów: | | | I | | |
| Forma studiów: | ⌧ stacjonarne  🞎 niestacjonarne | Status zajęć: | 🞎 podstawowe  ⌧ kierunkowe | ⌧ obowiązkowe  🞎 do wyboru | | Numer semestru: 4 | | | 🞎 semestr zimowy ⌧ semestr letni | | |
|  |  | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik): | | | | 2020/2021 | Numer katalogowy: | | **OGR\_BT-1S-4L-27** | | |
|  | | | | | | | | | | | |
| Koordynator zajęć: | | Dr hab. Tomasz Sadkowski | | | | | | | | | |
| Prowadzący zajęcia: | | Zespól pracowników Katedry Nauk Fizjologicznych | | | | | | | | | |
| Jednostka realizująca: | | Katedra Nauk Fizjologicznych Instytut Medycyny Weterynaryjnej | | | | | | | | | |
| Jednostka zlecająca: | | **Wydział Ogrodnictwa i Biotechnologii** | | | | | | | | | |
| Założenia, cele i opis zajęć: | | Poznanie procesów fizjologicznych przebiegających na poziomie komórek, tkanek, układów i wybranych narządów. Zapoznanie się z mechanizmami regulującymi przebieg procesów fizjologicznych z uwzględnieniem roli układu nerwowego i dokrewnego. Prześledzenie przebiegu procesów fizjologicznych przy wykorzystaniu symulacji komputerowych w programie PhysioEx a także na podstawie ćwiczeń laboratoryjnych z zakresu fizjologii trawienia.  Tematyka wykładów obejmuje zagadnienia dotyczące podstaw pobudliwości komórki, fizjologii układu nerwowego, prezentacji budowy i funkcji układu nerwowego autonomicznego, fizjologii serca i układu krążenia, omówienia procesu hemopoezy, funkcji krwi i roli jej składników, procesów trawiennych w żołądku zwierząt monogastrycznych i mechanizmów ich regulacji, specyfiki trawienia w żołądku zwierząt przeżuwających i ich znaczenia dla produkcji, syntezy białka mikroorganizmów w żwaczu i metod jej oceny, roli trzustki i wątroby w procesach trawienia i wchłaniania w jelicie cienkim a także oddziaływania roślinnych czynników antyżywieniowych, kolejne obejmują mechanizmy i regulację wydzielania hormonów, ich roli w utrzymaniu homeostazy w organizmie, w procesach rozrodczych u samic i samców oraz podczas laktacji. Tematyka ćwiczeń (podzielonych na prelekcję i część praktyczną) dotyczy pobudliwości komórki, przenoszenia i modulacji sygnału, roli transmiterów i neuromodulatorów, budowy mięśni szkieletowych i gładkich, mechanizmów ich skurczu oraz rejestracji aktywności skurczowej tych mięśni w programie PhysioEx, właściwości elektrycznych komórek układu bodźco-przewodzącego, automatyzmu serca, EKG i regulacji pracy serca oraz krążenia, funkcji krwinek i osocza oraz oznaczeń podstawowych parametrów hematologicznych, fizjologii oddychania, badania spirometrii i torakografii, roli enzymów soku trzustkowego i jelitowego oraz żółci w procesach trawiennych w jelicie cienkim oraz wątroby w procesach metabolicznych, hormonalnej regulacji cyklu płciowego, przemiany materii i metod jej badania. | | | | | | | | | |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | | 1. Wykłady ……………………………………………………………………; liczba godzin 30; 2. Ćwiczenia laboratoryjne.….... ...………………………………………………; liczba godzin 30; | | | | | | | | | |
| Metody dydaktyczne: | | Wykład, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia komputerowe, dyskusja problemowa podczas zajęć, możliwości wykorzystywania kształcenia na odległość w przypadkach koniecznych | | | | | | | | | |
| Wymagania formalne  i założenia wstępne: | | anatomia, biochemia  Student posiada wiedzę z zakresu biologii komórki, zna podstawy anatomii, potrafi posługiwać się mikroskopem i komputerem | | | | | | | | | |
| Efekty uczenia się: | | Wiedza  W1 ma wiedzę z zakresu pobudliwości, funkcjonowania ośrodkowego i autonomicznego układu nerwowego, mięśni szkieletowych i gładkich  W2 interpretuje pracę serca, układu krążenia i oddychania  W3 charakteryzuje i porównuje procesy trawienne u zwierząt monogastrycznych i przeżuwających, ma wiedzę z zakresu oddziaływania na organizm, roślinnych czynników antyżywieniowych, zakłócających przebieg procesów trawienia i wchłaniania w jelicie cienkim  W4 charakteryzuje mechanizmy oddziaływania hormonów, pochodzących z gruczołów dokrewnych lub/i z przewodu pokarmowego, potrafi określić rolę hormonów w procesach trawiennych, metabolizmie oraz w rozrodzie | | | Umiejętności:  U1 ocenia zależności występujące między strukturą a funkcją na poziomie komórki  U2 potrafi określić skład elementów morfotycznych we krwi, analizuje podstawowe parametry fizjologiczne dotyczące krwi zwierząt zdrowych i chorych, potrafi określić rolę enzymów i żółci w procesach trawienia i wchłaniania w jelicie cienkim  U3 korzysta z programów komputerowych (PhysioEx) wykorzystywanych w symulacji przebiegu procesów fizjologicznych, w zakresie podanym w pełnym opisie przedmiotu | | | Kompetencje:  K1 interpretuje i prezentuje wyniki uzyskane podczas ćwiczeń komputerowych i chemicznych oraz aktywnie uczestniczy w dyskusji wyników, pracuje samodzielnie i w małych zespołach, współpracujących ze sobą podczas ćwiczeń | | | |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | | Efekt: W1-4, U5 – egzamin pisemny  Efekt: W1, W2,U1-2 – wejściowe kolokwia przed rozpoczęciem ćwiczeń z zakresu materiału z poprzednich ćwiczeń  Efekt: U3,K1 – aktywność w trakcie dyskusji podczas wykonywania ćwiczeń komputerowych i chemicznych  możliwości wykorzystywania kształcenia na odległość w przypadkach koniecznych | | | | | | | | | |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | | Wejściowe kolokwia na ćwiczenia wraz z punktacją, punkty za aktywność, prace egzaminacyjne wraz z oceną, możliwości wykorzystywania kształcenia na odległość w przypadkach koniecznych | | | | | | | | | |
| Elementy i wagi mające wpływ  na ocenę końcową: | | Na ocenę efektów kształcenia składa się: punktacja z 9 wejściówek do ćwiczeń oraz aktywności studentów podczas ćwiczeń (przeliczona na oceny) i punktacja z egzaminu pisemnego (przeliczona na oceny). Waga każdego z elementów wynosi po 50%. Ocena końcowa z przedmiotu jest wyliczona jako średnia z wyżej wymienionych elementów, z uwzględnieniem ich wagi. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie co najmniej 51% ogólnej sumy punktów z ćwiczeń oraz egzaminu pisemnego | | | | | | | | | |
| Miejsce realizacji zajęć: | | Wykład – aula wykładowa, ćwiczenia – sale Katedry Nauk Fizjologicznych | | | | | | | | | |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:  1. T. Krzymowski – Fizjologia Zwierząt, PWRiL, Warszawa, 2005  2. E.P. Solomon i wsp. - Biologia, Mulico Oficyna Wydawnicza, Warszawa, 2000  3.S.Silbernagl, I.A.Despopoulos – Kieszonkowy Atlas Fizjologii, PZWL, 1994  4. W.F. Ganong - Podstawy Fizjologii Lekarskiej, PZWL, 1994  5. R.K. Murray i wsp. – Biochemia Harpera, PZWL, 2000 | | | | | | | | | | | |
| UWAGI  Do wyliczenia oceny końcowej z ćwiczeń i wykładów stosowana jest następująca skala: 100-91% pkt – 5,0  90-81% pkt – 4,5 80 – 71% pkt – 4,0  70-61% pkt – 3,5 60 – 51% pkt – 3,0 | | | | | | | | | | | |

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

|  |  |
| --- | --- |
| Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS: | **105 h** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: | **3 ECTS** |

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| kategoria efektu | Efekty uczenia się dla zajęć: | Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku | Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy\*) |
| Wiedza - | W1 ma wiedzę z zakresu pobudliwości, funkcjonowania ośrodkowego i autonomicznego układu nerwowego, mięśni szkieletowych i gładkich  W2 interpretuje pracę serca, układu krążenia i oddychania  W3 charakteryzuje i porównuje procesy trawienne u zwierząt monogastrycznych i przeżuwających, ma wiedzę z zakresu oddziaływania na organizm, roślinnych czynników antyżywieniowych, zakłócających przebieg procesów trawienia i wchłaniania w jelicie cienkim  W4 charakteryzuje mechanizmy oddziaływania hormonów, pochodzących z gruczołów dokrewnych lub/i z przewodu pokarmowego, potrafi określić rolę hormonów w procesach trawiennych, metabolizmie oraz w rozrodzie | K\_W06,  K\_W08,  K\_W10  K\_W05 | 3  3  3  2 |
| Umiejętności - | U1 ocenia zależności występujące między strukturą a funkcją na poziomie komórki  U2 potrafi określić skład elementów morfotycznych we krwi, analizuje podstawowe parametry fizjologiczne dotyczące krwi zwierząt zdrowych i chorych, potrafi określić rolę enzymów i żółci w procesach trawienia i wchłaniania w jelicie cienkim  U3 korzysta z programów komputerowych (PhysioEx) wykorzystywanych w symulacji przebiegu procesów fizjologicznych, w zakresie podanym w pełnym opisie przedmiotu | K\_U05  K\_U21  K\_U07 | 2  1  2 |
| Kompetencje - | K1 interpretuje i prezentuje wyniki uzyskane podczas ćwiczeń komputerowych i chemicznych oraz aktywnie uczestniczy w dyskusji wyników, pracuje samodzielnie i w małych zespołach, współpracujących ze sobą podczas ćwiczeń | K\_K05  K\_K02 | 1  1 |

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,