|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 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, biochemiaStudent posiada wiedzę z zakresu biologii komórki, zna podstawy anatomii, potrafi posługiwać się mikroskopem i komputerem  |
| Efekty uczenia się: | WiedzaW1 ma wiedzę z zakresu pobudliwości, funkcjonowania ośrodkowego i autonomicznego układu nerwowego, mięśni szkieletowych i gładkichW2 interpretuje pracę serca, układu krążenia i oddychaniaW3 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 cienkimW4 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 cienkimU3 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 pisemnyEfekt: W1, W2,U1-2 – wejściowe kolokwia przed rozpoczęciem ćwiczeń z zakresu materiału z poprzednich ćwiczeńEfekt: U3,K1 – aktywność w trakcie dyskusji podczas wykonywania ćwiczeń komputerowych i chemicznychmożliwości 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 wpływna 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, 20052. E.P. Solomon i wsp. - Biologia, Mulico Oficyna Wydawnicza, Warszawa, 20003.S.Silbernagl, I.A.Despopoulos – Kieszonkowy Atlas Fizjologii, PZWL, 19944. W.F. Ganong - Podstawy Fizjologii Lekarskiej, PZWL, 19945. R.K. Murray i wsp. – Biochemia Harpera, PZWL, 2000 |
| UWAGIDo wyliczenia oceny końcowej z ćwiczeń i wykładów stosowana jest następująca skala: 100-91% pkt – 5,090-81% pkt – 4,5 80 – 71% pkt – 4,070-61% 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 gładkichW2 interpretuje pracę serca, układu krążenia i oddychaniaW3 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 cienkimW4 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 | 3332 |
| 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 cienkimU3 korzysta z programów komputerowych (PhysioEx) wykorzystywanych w symulacji przebiegu procesów fizjologicznych, w zakresie podanym w pełnym opisie przedmiotu  | K\_U05K\_U21 K\_U07 | 212 |
| 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 | 11 |

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,