

Nazwa zajęć:	Molekularne podstawy zdrowotnego oddziaływania pokarmu	ECTS	1
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Molecular basis of health properties of foods		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Weterynaria		

Język wykładowy:	polski	Poziom studiów:	I
Forma studiów:	<input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne <input type="checkbox"/> niestacjonarne	Status zajęć:	<input type="checkbox"/> podstawowe <input type="checkbox"/> obowiązkowe <input type="checkbox"/> kierunkowe <input checked="" type="checkbox"/> do wyboru
		Numer semestru:	7 <input checked="" type="checkbox"/> semestr zimowy <input type="checkbox"/> semestr letni
	Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):	2019/2020	Numer katalogowy: WET-W-JMSS-07Z- F5_19

Koordynator zajęć:	Dr inż. Jacek Wilczak
Prowadzący zajęcia:	Dr inż. Jacek Wilczak; Nauczyciele akademicki Instytutu Medycyny Weterynaryjnej, Katedry Nauk Fizjologicznych
Jednostka realizująca:	Katedra Nauk Fizjologicznych, Instytut Medycyny Weterynaryjnej
Jednostka zlecająca:	Wydział Medycyny Weterynaryjnej

Założenia, cele i opis zajęć:	<p>Przedmiot fakultatywny "Molekularne Podstawy Zdrowotnego Oddziaływania Pokarmu" ma dostarczyć studentom informacji na temat składników pokarmu innych niż odżywcze, które korzystnie oddziałują na zdrowie. Nutraceutyki i kosmeceutyki są coraz częściej środkami wspomagającymi leczenie i stanowią podstawę profilaktyki wielu chorób u ludzi i zwierząt. Poznanie molekularnych mechanizmów ich oddziaływania na komórki różnych narządów pozwoli studentom na bardziej świadome</p> <p>Tematyka wykładów (30 godzin):</p> <p>Elektrofizjologia komórki nerwowej – m.in.: właściwości błony komórkowej, kanały jonowe, geneza potencjału spoczynkowego, potencjał czynnościowy; przewodzenie stanu czynnego, przekazywanie synaptyczne, powstawanie postsynaptycznego potencjału pobudzającego i hamującego); Molekularne aspekty skurczu mięśnia szkieletowego – m.in.: właściwości bioelektryczne, sprzężenie elektromechaniczne, molekularny mechanizm skurczu; Fizjologia mięśni gładkich - m.in. właściwości bioelektryczne, sprzężenie chemicznomechaniczne, molekularny mechanizm skurczu; Elektrofizjologia serca – m.in.: podstawy automatyzmu, właściwości bioelektryczne komórek roboczych, EKG, regulacja czynności serca; Fizjologia oddychania - m.in.: wymiana gazów w płucach, regulacja oddychania, transport gazów przez krew, specyfika oddychania u ptaków; Hemopoieza i hemostaza - funkcje krwi oraz rola jej składników morfotycznych i osocza. Fizjologia trawienia – m. in.: regulacja łaknienia i pragnienia, regulacja wydzielania śliny, regulacja wydzielania soku żołądkowego, regulacja wydzielania soku trzustkowego; regulacja wydzielania i funkcje żółci, wydzielanie soku jelitowego, trawienie i wchłanianie produktów trawienia: cukrów, białek, tłuszczu; specyfika trawienia u zwierząt przeżuwających: trawienie u młodych przeżuwaczy, procesy fermentacyjne w przedżołądkach; Ogólna i podstawowa przemiana materii i energii oraz termoregulacja – m. in.: bilans energii, metody badania, czynniki wpływające na podstawową przemianę materii i energii, regulacja; drogi utraty ciepła, metody badania, gorączka, sen zimowy i hibernacja, regulacja temperatury ciała; Fizjologia nerki – m. in.: funkcje nerki, powstawanie moczu pierwotnego, mechanizm zagęszczania moczu, badania funkcji nerki; Fizjologia układu rozrodczego – m. in.: cykl rujowy – różnice gatunkowe, cykl jajnikowy, regulacja czynności jajnika, funkcje hormonów jajnikowych; spermiogeneza, regulacja funkcji jąder, funkcje gruczołów płciowych dodatkowych, efekty hormonów: androgenów i estrogenów; Regulacja ciąży i porodu oraz fizjologia laktacji – m. in.: hormonalna regulacja ciąży, regulacja porodu, biotechnologia rozrodu; mamogeneza, laktogeneza, galaktopoeza, mechanizm oddawania mleka, krzywa laktacji;</p> <p>Tematyka ćwiczeń (30 godzin):</p> <p>Bioelektryczne właściwości komórki - mechanizmy transportu komórkowego i przepuszczalność błony komórkowej, pompa jonowa; Przewodnictwo w układzie nerwowym – neurofizjologia impulsów nerwowych, potencjał spoczynkowy i czynnościowy, synapsy, refrakcja; Fizjologia mięśni szkieletowych – mechanika mięśni szkieletowych, rodzaje skurczów; Fizjologia układu sercowo-naczyniowego, automatyzm, nerwowa i hormonalna regulacja czynności serca; Elektrokardiografia (EKG), pomiar ciśnienia tętniczego; tętno przed i po wysiłku, pulsoksymetria; Fizjologia mięśni gładkich - Właściwości elektryczne i mechaniczne mięśni gładkich; motoryka przewodu pokarmowego; Trawienne funkcje wątroby i trzustki - rola enzymów soku trzustkowego i jelitowego oraz żółci w procesach trawiennych w jelicie cienkim oraz wątroby w procesach metabolicznych; Mechanika oddychania - właściwości płuc w skali makro; spirometria; Hemopoieza i hemostaza - analiza krwi; Przemiana materii – wpływ hormonów na metabolizm; Fizjologia nerek - badanie funkcji nerek;</p>
-------------------------------	---

	<p>Fizjologia układu dokrewnego – wpływ hormonów na przebieg cyklu płciowego - zastępcza terapia hormonalna, oraz regulacja homeostazy glukozy; Seminarium: czucie teleceptywne, wybrane hormony przewodu pokarmowego, fizjologia ptaków, inne zgodne z zainteresowaniami studentów.</p> <p>Treści kształcenia wykładów są uzupełnieniem treści kształcenia ćwiczeń.</p>		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	W – wykład, liczba godzin 15		
Metody dydaktyczne:	<p>Wykłady: prezentacje multimedialne autorstwa pracowników IMW odpowiedzialnych za prowadzenie wykładów omawiające wybrane zagadnienia fizjologii molekularnej komórki z odniesieniem do aspektów praktycznych i klinicznych. Konsultacje dla studentów - 1h/tydzień. Sposób organizacji konsultacji zostanie określony przez koordynatora przedmiotu na początku semestru.</p> <p>W przypadku konieczności nauczania zdalnego wykorzystane zostaną platformy MS Teams oraz e.sggw.pl</p>		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Wymagana wiedza z fizjologii molekularnej komórki, fizjologii zwierząt, patofizjologii, farmakologii.		
Efekty uczenia się:	<p>Wiedza:</p> <p>W1 - specyfikę procesów trawiennych u zwierząt gospodarskich</p> <p>W2 - mechanizmy oddziaływania hormonów</p>	<p>Umiejętności:</p> <p>U1 - analizować podstawowe parametry fizjologiczne zwierząt</p> <p>U2 - oceniać zależności między strukturą a funkcją na poziomie komórki</p> <p>U3 - korzystać z systemów informatycznych wykorzystywanych w badaniach fizjologicznych</p>	<p>Kompetencje:</p> <p>K1 - kreatywnego działania samodzielnie i pracy w zespole, przyjmując w niej różne role.</p>
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	<p>Zaliczenie ćwiczeń: Student zobowiązany jest do wykonania ćwiczeń zgodnie z instrukcjami nauczyciela prowadzącego zajęcia, do wypełnienia arkusza odpowiedzi danymi uzyskanymi podczas eksperymentów oraz odpowiedziami na wskazane pytania. Pod koniec zajęć prowadzący sprawdza arkusze odpowiedzi, zadaje pytania weryfikujące, poprawia błędne odpowiedzi wyjaśniając mechanizmy fizjologiczne, których dotyczą. Warunkiem zaliczenia ćwiczeń jest zatwierdzenie przez prowadzącego na każdych ćwiczeniach laboratoryjnych indywidualnego arkusza odpowiedzi uzupełnionego przez studenta.</p> <p>Kolokwia: Student zobowiązany jest zaliczyć trzy kolokwia w semestrze (każde zawiera 6 pytań otwartych, maksymalnie 5 punktów za pytanie; zalicza 16 punktów). II termin kolokwiów, odbywa się w tej samej formie. Na poszczególnych kolokwiach obowiązuje cały materiał z harmonogramu wykładów, ćwiczeń laboratoryjnych i seminaryjnych poprzedzających kolokwium oraz stosowny materiał z literatury podstawowej i uzupełniającej.</p> <p>Seminarium: Każdy student zobowiązany jest do przygotowania i wygłoszenia seminarium. Tematy seminaryjne proponowane są przez prowadzących zajęcia, wybierane przez studentów z zaproponowanej puli zgodnie z ich zainteresowaniami. Dopuszcza się możliwość przygotowania przez studenta jego własnego tematu seminarium, po zaakceptowaniu przez prowadzącego zajęcia. Pozytywna ocena seminarium jest jednym z warunków zaliczenia semestru. Seminarium punktowane jest w skali 0-10 punktów (zgodność z tematem, przekazanie podstaw fizjologicznych omawianych zagadnień, sposób prezentacji, formułowanie opinii, prowadzenie dyskusji, właściwe odpowiedzi na pytania, uzasadnienie/obrona wygłoszonych opinii).</p> <p>Zaliczenie semestru: W trakcie semestru student może maksymalnie uzyskać 100 punktów z trzech kolokwiów (każde maks. 30 punktów; wymagane jest uzyskanie minimum 16 punktów z każdego kolokwium) oraz seminarium (maks. 10 punktów) + dodatkowe punkty za aktywność (dyskusja, odpowiedzi na pytania, realizacja zadań) – max. 5 pkt. Należy uzyskać minimum 51% punktów (51 pkt), aby zaliczyć semestr (z wyłączeniem punktów za aktywność).</p> <p>Kryterium wystawiania oceny z: 0 – 50 punktów – niedostateczna (2,0) 51 – 60 punkty – dostateczna (3,0) 61 – 70 punkty – dostateczna plus (3,5) 71 – 80 punkty – dobra (4,0) 81 – 90 punkty – dobra plus (4,5) 91 – 100 punkty – bardzo dobra (5,0)</p> <p>Egzamin końcowy: Do egzaminu końcowego dopuszczane są jedynie osoby, które zaliczyły ćwiczenia na ocenę co najmniej dostateczną. Egzamin końcowy weryfikuje wszystkie treści kształcenia zdobywane podczas semestru (wykłady, ćwiczenia laboratoryjne i seminaryjne oraz odpowiadający im materiał dostępny w literaturze podstawowej i uzupełniającej).</p> <p>Egzamin końcowy ma charakter testu (50 pytań testowych różnego typu – test jednokrotnego wyboru, prawda/fałsz, pytania do uzupełnienia, i inne). Każde pytanie punktowane jest w skali 0-1 punktu. Do zaliczenia testu końcowego wymagane jest zdobycie 25 punktów (51%).</p> <p>Kryterium wystawiania oceny z egzaminu końcowego: 26 – 30 punktów – dostateczna (3,0) 31 – 35 punktów – dostateczna plus (3,5)</p>		

	<p>36 – 40 punktów – dobra (4,0) 41 – 45 punktów – dobra plus (4,5) 46 – 50 punktów – bardzo dobra (5,0)</p> <p>W przypadku nieobecności usprawiedliwionej na kolokwium/egzaminie student nie traci terminu zaliczenia i przystępuje do kolokwium/egzaminu w terminie uzgodnionym z koordynatorem przedmiotu. Zwolnienie należy dostarczyć w ciągu 7 dni.</p> <p>Poza wskazanymi sposobami weryfikacji efektów uczenia (forma, liczba) nie przewiduje się żadnych dodatkowych.</p> <p>W sytuacji odgórnego zawieszenie realizacji zajęć w Uczelni i konieczności nauczania zdalnego, dopuszcza się inne metody prowadzenia zajęć oraz weryfikacji realizowanych efektów uczenia dostosowane do sytuacji.</p>
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Wpis do systemu eHMS oraz dokumentacja zawarta w „Teczce przedmiotu” (indywidualne karty oceny studentów, listy obecności, puła pytań dla form pisemnych i ustnych, prace pisemne studentów, regulamin przedmiotu), kolokwia pisemne (archiwizacja).
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	<p>Ocena końcowa: Do uzyskania pozytywnej oceny końcowej z przedmiotu Fizjologia zwierząt konieczne jest zaliczenie ćwiczeń oraz egzaminu końcowego.</p> <p>Sposób obliczania oceny końcowej z przedmiotu Fizjologia zwierząt: Ocena końcowa = ocena z ćwiczeń + ocena z egzaminu końcowego/2</p> <p>W przypadku niezaliczenia egzaminu końcowego w obu terminach oceną końcową z przedmiotu jest ocena niedostateczna, niezależnie od poszczególnych ocen cząstkowych.</p>
Miejsce realizacji zajęć:	Aula wykładowa, sale ćwiczeniowe IMW, platformy MS Teams oraz e.sggw.pl
Literatura podstawowa i uzupełniająca:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. T. Krzymowski - Fizjologia zwierząt, Praca zbiorowa, PWRiL, Warszawa, 2015 2. T. Motyl - Ciekawostki z fizjologii zwierząt, Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 2018 3. K. Schmidt-Nielsen - Fizjologia zwierząt. Adaptacja do środowiska, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008 	
UWAGI	
Na zajęciach obowiązuje odzież ochronna	

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:	175 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	2,5 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	specyfikę procesów trawiennych u zwierząt gospodarskich	K_W03, K_W05	2, 2
Wiedza – W2	mechanizmy oddziaływania hormonów	K_W01	2
Umiejętności – U1	analizować podstawowe parametry fizjologiczne zwierząt	K_U01	2
Umiejętności – U2	oceniać zależności między strukturą a funkcją na poziomie komórki	K_U03	2
Umiejętności – U3	korzystać z systemów informatycznych wykorzystywanych w badaniach fizjologicznych	K_U13	2
Kompetencje – K1	kreatywnego działania samodzielnie i pracy w zespole, przyjmując w niej różne role.	K_K03	1

*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,