

Opis zajęć (syllabus).

Nazwa zajęć:	Andrologia i unasienianie	ECTS	3
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Andrology and insemination		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Weterynaria		

Język wykładowy:	polski	Poziom studiów:1	
Forma studiów:	☒ stacjonarne ☐ niestacjonarne	Status zajęć:	☐ podstawowe ☒ obowiązkowe ☒ kierunkowe ☐ do wyboru
		Numer semestru: 8	☐ semestr zimowy ☒ semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2022/23	Numer katalogowy: WET-W-JMSS-08L-K6_19

Koordynator zajęć:	Dr hab. Sławomir Giziński
Prowadzący zajęcia:	Nauczyciele akademicki Instytutu Medycyny Weterynaryjnej; Katedry Chorób Dużych Zwierząt. Doktoranci zgodnie z obowiązującym wewnętrznym aktem prawnym. Inni specjaliści w zależności od potrzeb i możliwości. Profesorowie wizytujący.
Założenia, cele i opis zajęć:	Celem kursu jest zapoznanie studentów z podstawami andrologii i sztucznego unasieniania zwierząt gospodarskich i towarzyszących. Program obejmuje zagadnienia dotyczące weterynaryjnej andrologii klinicznej w leczeniu niepłodności wynikającej z chorób układu rozrodczego męskiego. Ponadto przedmiot obejmuje zagadnienia technik wspomagania rozrodu, takich jak: ocena, selekcja i przygotowanie nasienia i komórek jajowych do procedur ART, sztuczne zapłodnienie, transfer zarodków, mikromanipulacja na gametach i zarodkach oraz ich kriokonserwacja. Studenci otrzymają aktualną i sprawdzoną wiedzę z zakresu fizjopatologii męskiego układu rozrodczego, hormonalnej regulacji funkcji gonad męskich, procesu spermatogenezy i jego kontroli, oceny zachowania płciowego samca, analizy nasienia, konserwacji nasienia. Prezentowane jest też wpływ środków farmakologicznych na poprawę jakości nasienia u różnych gatunków samców zwierząt gospodarskich i towarzyszących. Szczególny nacisk kładziony jest na praktyczne wykorzystanie inseminacji, embriotransferu i innych technik wspomagane go rozrodu w podniesieniu wskaźników płodności w hodowli zwierząt. Kurs obejmuje także informację o najnowszych osiągnięciach wspomagane go rozrodu w naukach medycznych Kurs jest podzielony na 2 główne części. Pierwsza dotyczy podstawowych i klinicznych zagadnień, anatomii, fizjologii rozrodu oraz endokrynologii męskiego układu rozrodczego. Przedstawiana jest problematyka z patofizjologii męskiego układu rozrodczego, w tym zaburzeń odruchów płciowych przy kryciu naturalnym. Kurs obejmuje również ocenę narządów rozrodczych oraz nasienia zwierząt różnych gatunków, a więc ocenę płodności i ewaluację potencjału reprodukcyjnego samca. Nauczane są zasady badania fizykalnego samców ze szczególnym uwzględnieniem układu rozrodczego. Studenci zapoznawani są także z podstawami i praktyką sztucznego unasienniania, wykonują praktyczną inseminację krów na fermie produkcyjnej asystując podczas inseminacji klaczy. Studentom przedstawiane są także różne techniki kriokonserwacji nasienia i inseminacji w zależności od gatunku i typu użytkowania zwierząt. Na przykładach klinicznych omawiane są szczegółowe plany leczenia zaburzeń płodności w oparciu o nowoczesne procedury diagnostyczne dostępne w klinice i laboratoriach katedry. W trakcie kursu organizowane są zajęcia praktyczne na fermie bydła i świń oraz w stadninie koni. W drugiej części kursu poruszane są teoretyczne i praktyczne zagadnienia związane z technikami wspomagane go rozrodu zwierząt. Część ta obejmuje tematy takie jak: produkcja zarodków <i>in vitro</i> (IVP), kontrola folikulogenezy, przygotowanie dawczyń i biorczyń w celu transferowania zarodków, procedury uzyskiwania zarodków i ocena ich jakości, a także wybór sposobów transferu. Kurs obejmuje także teoretyczne omówienie zagadnień zaawansowanych technik wspomagane go rozrodu, takich jak mikromanipulacja gamet i zarodków, docytoplazmatyczna iniekcja plemnika do komórki jajowej (ICSI), wspomagane wylęganie osłonki przejrzystej (AZH), biopsja blastomerów w celu wykonania badań genetycznych (PGD / PGS). Omawiane są także tematy rozwoju biotechnologii rozrodu w hodowli zwierząt gospodarskich, laboratoryjnych i towarzyszących (psy i koty). W/w zagadnienia realizowane są cyklu następujących ćwiczeń: 1.Ocena budowy morfologicznej narządów rozrodczych samców na preparatach izolowanych narządów buhaja, knura i ogiera. Ćwiczenia na fantomach. Kateteryzacja szyjki macicy na narządach izolowanych 2.Diagnostyka kliniczna układu rozrodczego samców dużych zwierząt i ocena ich przydatności do rozrodu, ocena zachowania płciowego – libido. Badania diagnostyczne chorób zakaźnych układu męskiego u dużych zwierząt 3.Ocena przydatności do rozrodu samców małych zwierząt: Diagnostyka kliniczna jąder i gruczołów dodatkowych (badanie fizykalne, techniki biopsyjne, badanie ultrasonograficzne). Zajęcia z pacjentami w ambulatorium kliniki i pracowniach specjalistycznych. 4.Wykorzystanie psa reproduktora, przygotowanie sztucznej pochwy, pobieranie nasienia. Techniki sztucznej inseminacji suk. 5.Analiza nasienia wspomagana komputerowo (CASA) i dodatkowe testy funkcjonalne plemników. 6.Diagnostyka i terapia chorób jąder i gruczołu krokowego u psów. 7.Techniki kriokonserwacji nasienia zwierząt gospodarskich. Przygotowanie rozcieńczalników i rozrzedzanie nasienia. Techniki przechowywania nasienia w różnych temperaturach. 8.Sprzęt inseminacyjny. Techniki inseminacji ze schłodzonym i zamrożonym nasieniem u dużych zwierząt. Właściwe postępowanie nasieniem mrożonym. 9.Inseminacja krów – zajęcia praktyczne 10.Wyjazd do Państwowego Stada Ogierów w Łącku. Organizacja sztucznego unasieniania u bydła i świń. Pobranie nasienia. Badania laboratoryjne, ocena i obróbka nasienia do celów inseminacyjnych. 11.Zaawansowane techniki wspomagane go rozrodu w leczeniu niepłodności samców. Lista tematów wykładowych: 1.Wybrane zagadnienia anatomii, embriologii, fizjologii i endokrynologii rozrodu samców 2.Ocena potencjału rozrodczego samców. Zachowanie płciowe i ich zaburzenia. Podstawy selekcji reproduktorów

		3.Podstawy sztucznego unasieniania u zwierząt gospodarczych 4.Analiza nasienia. Seksowanie. Preparatyka nasienia do sztucznego unasieniania 5.Genomika a sztuczne unasienianie. 6.Kriokonserwacja nasienia i zarodków 7.Niepłodność u samców. Główne patologie układu męskiego układu rozrodczego 8.Techniki wspomaganego rozrodu u samców		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:		a) Wykłady ; liczba godzin 15 b) Ćwiczenia laboratoryjne: liczba godzin 10; c) Ćwiczenia kliniczne: liczba godzin 15		
Metody dydaktyczne:		Autorskie prezentacje multimedialne oraz demonstracje praktyczne z udziałem zwierząt dydaktycznych i produkcyjnych. Przedstawienie procedur określonych w programie kursu. Zajęcia w grupach i podgrupach z udziałem pracowników i zaproszonych specjalistów. Dyskusje i omówienia prezentowanych zagadnień. Konsultacje dla studentów 1h/tydzień - sposób organizacji konsultacji zostanie określony przez koordynatora przedmiotu na początku semestru		
Wymagania formalne i założenia wstępne:		Zaliczone przedmioty: Fizjologia zwierząt 2; Patofizjologia; Anatomia zwierząt 2; Histologia i Embriologia 2; Biochemia 2; Immunologia, Farmakologia weterynaryjna 2, Chirurgia ogólna i anestezjologia, Diagnostyka kliniczna i laboratoryjna 2, Patomorfologia 3		
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu. kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Zna zasady i techniki sztucznego unasieniania u wybranych gatunków zwierząt	W_NK1, W_NK2, W_NK3	3
	W2	Zna zasady krioprezerwacji nasienia samców różnych gatunków	W_NK3, W_NK4, W_NK5	3
	W3	Student zna kryteria doboru dawców i biorczyń zarodków.	W_NK3, W_NK4, W_NK5	2
	W4	Zna i rozumie zasady diagnostyki, leczenia i profilaktyki chorób układu rozrodczego samców	W_PZ2, W_NK5	3
	W5	Zna wybrane techniki wspomaganego rozrodu u zwierząt	W_PZ2	2
	W6	Zna odpowiednie akty prawne regulujące hodowlę zwierząt	W_PZ5, W_NK8	1
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Student potrafi przeprowadzić przedmiotowe badanie kliniczne samca, ze szczególnym uwzględnieniem jego przydatności jako reproduktora	U_OUZ3, U_PUZ2, U_PUZ3	3
	U2	Potrafi samodzielnie pobrać nasienie po uprzednim przygotowaniu odpowiedniego instrumentarium	U_PUZ6, U_PUZ7, U_PUZ10	3
	U3	Potrafi przeprowadzić procedurę sztucznej inseminacji u krowy, klaczy, suki i maciory	U_PUZ17, U_PUZ12,	2
	U4	Obsługuje program, przy pomocy którego wykonuje analizę pobranego nasienia	,U_PUZ10	2
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Student pracuje w zespole, postępuje zgodnie z kodeksem etyki i deontologii weterynaryjnej w stosunku do właścicieli oraz ich zwierząt	K_KP1, K_KP2,	3
	K2	Student po ukończeniu kursu jest w stanie świadczyć usługi inseminacyjne dla właścicieli zwierząt gospodarskich, przyczyniając się do zwiększenia pogłowia zwierząt a co za tym idzie ilości i jakości produktów spożywczych pochodzenia zwierzęcego.	K_KP9, K_KP12, K_KP3, K_KP13	2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Program obejmuje wykłady i ćwiczenia praktyczne z zakresu andrologii, biotechnologii i sztucznego unasieniania zwierząt gospodarskich i towarzyszących. W trakcie kursu studenci zdobywają wiedzę i umiejętności praktyczne w zakresie w wyżej wymienionych zakresach ze szczególnym uwzględnieniem procedur praktycznych koniecznych do pracy terenowej jak i laboratoryjnej w aspekcie oceny gamet i zarodków.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny obejmujący wszystkie treści kształcenia przedmiotu, 40 pytań zamkniętych (testowych, jednokrotnego wyboru), każde po 1 punkcie. Punktacja na egzaminie 40-36 pkt. – ocena 5,0; 35-32 pkt. – ocena 4,5; 31-28 pkt. – ocena 4,0; 27-26 pkt. – ocena 3,5; 25-24 pkt. – ocena 3,0 ; 23 pkt. i mniej - ocena 2,0. Poza wskazanymi sposobami weryfikacji efektów uczenia (forma, liczba) nie przewiduje się żadnych dodatkowych. W sytuacji odgórnego zawieszenie realizacji zajęć w Uczelni i konieczności nauczania zdalnego, dopuszcza się inne metody weryfikacji realizowanych efektów uczenia w sposób adekwatny do sytuacji.		
Szczegóły dotyczące sposobów weryfikacji i form dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:		Wpis do systemu eHMS oraz dokumentacja zawarta w „Teczce przedmiotu” (indywidualne karty oceny studentów, listy obecności, pula pytań, prace pisemne studentów, które będą przechowywane i udostępniane w procesie oceny rezultatów realizacji programu, regulamin przedmiotu).		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:		Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest nie więcej niż 20% nieobecności lub zgodnie z aktualnym regulaminem studiów		
Miejsce realizacji zajęć:		Pomieszczenia Katedry Chorób Dużych Zwierząt i Kliniki, Laboratorium Biotechnologii Gamet i Zarodków WCB SGGW; RDZ Gołdzie, Państwowe Stado Ogierów w Łącku, ubojnie.		

Literatura podstawowa i uzupełniająca:

1. Laboratory Production of Cattle Embryos. 2nd ed. I. Gordon, CAB Publishing, 2003
2. Andrologia Stefan Wierzbowski Kraków 1996
3. Reproductive Technologies in Farm Animals. I. Gordon, CAB Publishing, 2005
4. Large Animal Theriogenology. R.F. Youngquist, W.L. Threlfall. 2nd ed. Saunders, Elsevier. 2007
5. Veterinary Andrology & Artificial Insemination. M.S. Saxena. CBS Publishers & Distributors, 2011
6. Applied Veterinary Andrology and Frozen Semen Technology. M.K. Shukla, NIPA 2011
7. Andrologia weterynaryjna . Stefan Wierzbowski
8. Ogier. Weterynaryjne i hodowlane aspekty rozrodu koni. Marian Tischner
9. Fizjologia i patologia rozrodu bydła. Tom 1 i 2 – Zdzisław Boryczko, Hartwig Bostedt ,Jędrzej M. Jaśkowski

Czasopisma:

Theriogenology, Animal Reproduction Science, Reproduction of Domestic Animals, Biology of Reproduction, Reproduction, Fertility and Sterility, Reproductive BioMedicine Online, Archives of Andrology, International Journal of Andrology, Andrology

Wskazane przez prowadzącego publikacje naukowe z zakresu omawianych treści kształcenia oraz prowadzonych w jednostce badań naukowych.

UWAGI

*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.

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:	90h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	3 ECTS