

Rok akademicki:		Grupa przedmiotów:		Numer katalogowy:	064
-----------------	--	--------------------	--	-------------------	-----

Nazwa przedmiotu	Biotechniki rozrodu zwierząt			ECTS	4
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski	Biotechnics of Animal Reproduction				
Kierunek studiów	Bioinżynieria zwierząt				
Koordynator przedmiotu	Dr Ewa Kautz				
Prowadzący zajęcia	dr nauk wet Ricardo Faundez, dr nauk wet Maciej Witkowski, dr nauk wet Sławomir Giziński, lek wet. Karolina Gaładyk				
Jednostka realizująca	Instytut Medycyny Weterynaryjnej SGGW, Katedra Chorób Dużych Zwierząt z Kliniką, Zakład Rozrodu Zwierząt, Andrologii i Biotechnologii Rozrodu,				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany	Wydział Hodowli, Bioinżynierii i Ochrony Zwierząt				
Status przedmiotu	a) przedmiot do wyboru	b) stopień I rok III	c) stacjonarne		
Cykl dydaktyczny	Semestr zimowy	Jęz. wykładowy: j. polski			
Założenia i cele przedmiotu	Celem kursu jest zapoznanie studentów technikami biotechnologii rozrodu zwierząt. Program zawiera wiadomości techniki wspomaganego rozrodu stosowane w produkcji zwierzęcej. Student otrzyma podstawowe informacje z zakresu wybranych aspektów biologii, endokrynologii, immunologii i fizjologii rozrodu zwierząt, podstaw biotechnik rozrodu i zaawansowanych procedur biotechnologicznych rozrodu zwierząt i ich zastosowania.				
Formy dydaktyczne, liczba godzin	a) Wykłady - liczba godzin 30 b) Ćwiczenia - liczba godzin 15				
Metody dydaktyczne	Doświadczenia, prezentacja z demonstracją i dyskusją nad prezentowanym materiałem, konsultacje				
Pełny opis przedmiotu	<p>Podstawy biologii, endokrynologii, immunologii i fizjologii rozrodu (Wybrane aspekty funkcji układu rozrodczego męskiego; Wybrane aspekty funkcji układu rozrodczego żeńskiego; Interakcja plemnik-oocyt, zapłodnienie; Implantacja i ciąża; Wybrane aspekty funkcji gruczołu mlekowego). Podstawy biotechnologii rozrodu (Sztuczne unasienianie; Transplantacja zarodków; Produkcja zarodków zwierzęcych in vitro; Mikromanipulacja oocytów i zarodków; Zasady kriobiologii gamet i zarodków)</p> <p>Ocena budowy morfologicznej narządów rozrodczych samców na preparatach izolowanych narządów buhaja i knura. Szacunkowa ocena nasienia zwierząt. Szczegółowa ocena nasienia zwierząt. Unasienianie samic różnych gatunków zwierząt. Ocena morfologiczna narządów rozrodczych samic nie ciężarnych i ciężarnych. Określenie morfologiczne stanu cyklu jajnikowego. Przenoszenie zarodków. Przygotowanie dawczyń i biorców do zabiegu. Techniki przenoszenia zarodków. Laboratorijna diagnostyka ciąży. Diagnostyka laboratoryjna endokrynologii rozrodu. Podstawy kriokonserwacji. Diagnostyka laboratoryjna zakażeń i zapaleń wymienia, Laboratorijna diagnostyka stanów zapalnych wymienia</p>				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające)	Wiedza z przedmiotów: Techniki biologii molekularnej, Biologia komórki zwierzęcej, Anatomia zwierząt, histologia i embriologia, Immunologia				
Założenia wstępne	Student zna podstawy anatomii i fizjologii układu rozrodczego.				
Efekty kształcenia	01 - ma podstawową wiedzę teoretyczną z zakresu biotechnologii rozrodu zwierząt 02 - zna wybrane podstawowe badania diagnostyczne oraz techniki biotechnologii rozrodu zwierząt, 03 - umie samodzielnie wykonać badania wstępne i szczegółowe nasienia różnych gatunków zwierząt oraz wykorzystać techniki pozyskania i produkcji zarodków in vitro. 04 - identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z manipulacjami z zarodkami in vitro.				
Sposób weryfikacji efektów kształcenia	01, 02, 03, 04, - 2 kolokwia 01, 02, 04 - pisemny egzamin końcowy				
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia	Okresowe prace pisemne, imienne karty oceny studenta, treść pytań egzaminacyjnych z oceną, które będą przechowywane i udostępniane w procesie oceny rezultatów realizacji programu.				
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	2 kolokwia - 60% (każde po 30%); egzamin - 40%				
Miejsce realizacji zajęć	Klinika Koni Wolica, Nowoursynowska 100; Laboratorium andrologii i biotechnologii rozrodu Wydziału Medycyny Weterynaryjnej; sale wykładowe;				
Literatura podstawowa i uzupełniająca:	<ul style="list-style-type: none"> • Andrologia. S. Wierzbowski, PLATAN, 1996 • Biotechnologia zwierząt. L. Zwierzchowski, K. Jaszczak i J. Modliński, PWN, 1997 • Biotechnologia rozrodu zwierząt udomowionych. A. Bielański i M. Tischner. Drukrol S.C., 1998 • Molekularne podstawy rozrodczości człowieka i innych ssaków. M. Kurpisz. terMedia, 2000 • Embriologia. Z. Bielańska-Osuchowska wyd. IV. PWRL, 2001 • Molekularne mechanizmy rozwoju zarodkowego. H. Krzanowska i W. Sokół-Misiak. PWN, 2002 • Hodowla komórek i tkanek. S. Stokłowska. PWN, 2004. • Podstawy embriologii zwierząt i człowieka Tom1-2, C. Jura i J. Klag, PWN, 2005 				

- Biologia rozrodu zwierząt. Tom 1-2, Krzymowski T. Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie, 2007
- Embriologia. Podręcznik dla studentów. H. Bartel Wydanie IV, PZWL, 2010
- Niepłodność i rozród wspomagany. J. Radwan. terMedia 2011
- Reproductive Tissue Banking. Scientific Principles. A.K. Karow and J.K. Critser (eds.) Academic Press, 1997
- Laboratory Production of Cattle Embryos. 2nd ed. I. Gordon, CAB Publishing, 2003
- Animal Transgenesis and Cloning. Louis-Marie Houdebine, John Wiley & Sons, 2003
- Reproduction in cattle. P. Ball & A. Peters. 3rd ed., Blackwell Publishing Ltd. 2004
- Reproductive Technologies in Farm Animals. I. Gordon, CAB Publishing, 2005
- The Immunology of Human Reproduction. I.T. Manyonda, Taylor & Francis Group, 2006
- Comparative Reproductive Biology. Schatten H., Iowa State University Press, 2007
- Current Therapy in Large Animals Theriogenology second ed. by Saunders, Elsevier Inc., 2007
- Reproductive Physiology of Mammals, From Farm to Field and Beyond, Elsevier Inc. 2008
- Textbook of Assisted Reproductive Techniques. Laboratory and Clinical Perspectives. 3rd ed. David K Gardner, A. Weissman, C.M. Howles and Z. Shoham. Taylor & Francis Group, 2009
- Essentials of Domestic Animal Embryology. P. Hyttel, F. Sinowatz, M. Vejlsted, K. Betteridge, Elsevier 2010
- Artificial Insemination in Farm Animals, Milad Manafi, InTech, 2011
- In-vitro fertilization. Kay Elder, Brian Dale ; with contributions from Joyce Harper, John Huntriss. – Cambridge University Press, 3rd ed. 2011
- Methodological Advances in the Culture, Manipulation and Utilization of Embryonic Stem Cells for Basic and Practical Applications Craig S. Atwood, InTech 2011
- Current Frontiers in Cryobiology. Igor I. Katkov, InTech, 2012
- Biotechnology. Academic Cell Update. D.P. Clark, N.J. Pazdernik, Elsevier 2012.
- Czasopisma: Theriogenology, Animal Reproduction Science, Reproduction of Domestic Animals, Biology of Reproduction, Reproduction , Molecular Reproduction and Development, Fertility and Development, Cloning, Andrology

Studenci otrzymują wszystkie wykłady i ćwiczenia w postaci wydruków prezentacji multimedialnej oraz materiały wybranych rozdziałów podręczników i artykułów czasopism w języku angielskim.

UWAGI

Dwa kolokwia wykonane po zakończeniu 50% prac praktycznych i zajęć teoretycznych (wykłady) oraz egzamin końcowy zawierający 100% materiału praktycznego i teoretycznego.

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	80 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	1,5 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	1,0 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01/W	Student ma podstawową wiedzę teoretyczną z zakresu biotechnologii rozrodu zwierząt	B_W04, B_W08
02/W	Student zna wybrane podstawowe badania diagnostyczne oraz techniki biotechnologii rozrodu zwierząt	B_W09
03/U	Student umie samodzielnie wykonać badania wstępne i szczegółowe nasienia różnych gatunków zwierząt oraz wykorzystać techniki pozyskania i produkcji zarodków in vitro.	B_U02, B_U05, B_U12, B_U13
04/K	Student identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z manipulacjami z zarodkami in vitro	B_K04