

## Opis zajęć (sylabus)

|                                    |                                    |             |          |
|------------------------------------|------------------------------------|-------------|----------|
| Nazwa zajęć:                       | <b>Biotechnika rozrodu bydła</b>   | <b>ECTS</b> | <b>2</b> |
| Tłumaczenie nazwy na j. angielski: | Biotechnics in Cattle Reproduction |             |          |
| Zajęcia dla kierunku studiów:      | Weterynaria                        |             |          |

|  |   |                   |   |
|--|---|-------------------|---|
| Język wykładowy: polski  | Poziom studiów: JM  |                   |   |
| Forma studiów: <input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne <input type="checkbox"/> niestacjonarne | Status zajęć: <input type="checkbox"/> podstawowe <input type="checkbox"/> obowiązkowe <input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe <input checked="" type="checkbox"/> do wyboru | Numer semestru: 9 | <input checked="" type="checkbox"/> semestr zimowy <input type="checkbox"/> semestr letni |
| Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):  | 2020/2021   | Numer katalogowy: |   |

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| Koordinator zajęć:                      | Prof. dr hab. Zdzisław Gajewski, dr hab. Krzysztof Papis  |  |  |
| Prowadzący zajęcia:                     | Nauczyciele akademicy Centrum Medycyny Translacyjnej (CMT) SGGW w Warszawie, profesorowie wizytujący, doktoranci oraz inni specjaliści.   |  |  |
| Jednostka realizująca:                  | Centrum Medycyny Translacyjnej (CMT) SGGW w Warszawie   |  |  |
| Jednostka zlecająca:                    | Wydział Medycyny Weterynaryjnej (WMW)   |  |  |
| Założenia, cele i opis zajęć:           | <p>Celem kształcenia jest przygotowanie studenta do samodzielnego stosowania metod biotechnicznych w rozrodzie bydła (wykonywanych w warunkach laboratoryjnych i terenowych).<br/>Student zapozna się z metodami wspomaganego rozrodu stosowanymi szeroko w praktyce klinicznej, takimi jak m.in. inseminacja, seksowanie nasienia, proces pozyskiwania oocytów i zarodków, jak również pozna dalsze perspektywy i możliwości związane z biotechnologią rozrodu.</p> <p><u>Wykłady monograficzne:</u> Celem wykładów jest zapoznanie słuchaczy z zagadnieniami dotyczącymi przepisów prawnych regulujących stosowanie metod biotechniki rozrodu bydła oraz z wiedzą z zakresu hormonalnej regulacji cyklu jajnikowego, ze szczególnym uwzględnieniem wzrostu i dojrzewania pęcherzyków jajnikowych. Przekazane będą również treści dotyczące czynników warunkujących rozwój i dojrzałość oocytów, metod oceny oocytów, oraz metod superowulacji i synchronizacji cyklu, oceny i przenoszenia zarodków, jak również technik zapłodnienia i produkcji zarodków in vitro.</p> <p><u>Ćwiczenia kliniczne:</u> Ćwiczenia przygotowują studentów do stosowania metod diagnostyki i kontroli funkcji jajników, przygotowania dawczyń i biorczyń, technik pozyskiwania oocytów i zarodków, metod oceny jakości oocytów i zarodków, technik produkcji i przenoszenia zarodków. Przedstawione jest również pobieranie, przygotowanie do rozcieńczenia i konserwacja nasienia buhajów, a także technologia produkcji nasienia mrożonego.</p> |  |  |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin:       | a) Wykłady liczba godzin: 5;<br>b) Ćwiczenia kliniczne liczba godzin: 25  |  |  |
| Metody dydaktyczne:                     | Autorskie wykłady wsparte prezentacjami multimedialnymi, dyskusje, ćwiczenia praktyczne w laboratoriach oraz w warunkach terenowych.<br>Konsultacje poza regularną realizacją zajęć – sposób organizacji konsultacji zostanie określony przez koordynatora przedmiotu przed rozpoczęciem realizacji zajęć.  |  |  |
| Wymagania formalne i założenia wstępne: | Ogólna wiedza z fizjologii i patologii rozrodu bydła, umiejętność przeprowadzenia badania ogólnego i szczegółowego układu rozrodczego krów.<br><br>Zaliczone przedmioty: Anatomia zwierząt, Histologia i embriologia, Fizjologia zwierząt, Patofizjologia, Diagnostyka kliniczna i laboratoryjna, Choroby zwierząt gospodarskich - rozród zwierząt gospodarskich.   |  |  |
| Efekty uczenia się:                     | Wiedza:<br>01- Student zna i rozumie mechanizmy oraz przebieg procesów rozrodczych i ich regulacji hormonalnej w rozrodzie bydła.<br>02- Student zna i rozumie biologię i hormonalną regulację wzrostu i rozwoju pęcherzyków i oocytów.<br>03-Student zna i rozumie zasady i metody przenoszenia zarodków oraz zapłodnienia in vitro.   | Umiejętności:<br>04-Student potrafi dokonać oceny stanu jajników stosując odpowiednią technikę badania.<br>05-Student potrafi pobrać i ocenić oocyty.<br>06-Student potrafi zastosować technikę przenoszenia zarodków. | Kompetencje:<br>07-Student posiada gotowość do pracy w zespole, umiejętność współpracy z właścicielami zwierząt i Państwową Inspekcją Weterynaryjną.<br>08-Student posiada gotowość do komunikacji z właścicielem zwierząt .<br>09-Student wykazuje inicjatywę oraz umiejętności w praktycznych działaniach związanych z wykonywaniem i wdrażaniem do rozrodu bydła metod biotechniki rozrodu.<br>10- Student posiada chęć aktualizowania wiedzy i postępowania zgodnie z zasadami deontologii weterynaryjnej i zasad dobrostanu zwierząt. |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
|   |  |  | 11 - Student posiada kompetencję krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz korzystania ze źródeł naukowych oraz chęć do jej uzupełniania a także do dzielenia się wiedzą i kompetencjami z innymi. |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się:   | <p>Efekty 04-06 weryfikowane są na podstawie aktywności studenta na ćwiczeniach. Efekty 01-11 ocena zadania projektowego.</p> <p>Warunkiem uzyskania zaliczenia jest obecność studenta na ćwiczeniach i przedstawienie zadania projektowego.</p> <p>Ocena zadania projektowego w oparciu o zgodność treści z zadaniem tematem, poprawne wnioskowanie, formułowanie racjonalnych rozwiązań, prowadzenie dyskusji oraz udzielanie odpowiedzi na pytania.</p> <p>Ocena stopnia przygotowania i aktywności studenta na zajęciach.</p> <p>W przypadku odgórnego zawieszenia realizacji zajęć w Uczelni i konieczności nauczania zdalnego/hybrydowego, dopuszcza się inne metody weryfikacji realizowanych efektów uczenia w sposób adekwatny do sytuacji.</p> |  |  |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:  | Wpis do systemu eHMS oraz dokumentacja zawarta w „Teczce przedmiotu” (karty oceny studentów, listy obecności, prace pisemne studentów itp.).   |  |  |
| Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:  | <p>Student, który nie uczestniczył w zajęciach i/lub nie przedstawił zadania projektowego nie uzyskuje zaliczenia.</p> <p>Na ocenę końcową z przedmiotu mają wpływ następujące elementy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ocena wykonania zadania projektowego</li> <li>- ocena aktywności studenta na zajęciach</li> </ul>  |  |  |
| Miejsce realizacji zajęć:   | Sale wykładowe i ćwiczeniowe CMT, WMW, laboratoria, fermy i stada bydła, gospodarstwa i ośrodki wspomagane rozrodu.  |  |  |
| <p>Literatura podstawowa i uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. „Biotechnologia rozrodu zwierząt domowych”. Autorzy: Bielański A., Tischner M. Wydawca: Drukrol Kraków, 1997.</li> <li>2. „Biologia rozrodu zwierząt”. Autorzy: Krzymowski T. Wydawca: Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie Olsztyn, 1998 .</li> <li>3. „Biotechniki stosowane w rozrodzie zwierząt gospodarskich i koni”. Autorzy: Jaśkowski J. M. Wydawca: Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, 2017.</li> <li>4. „Fizjologia i patologia rozrodu bydła”. Autorzy: Boryczko Z., Bostedt H. i Jaśkowski J. M. Tom 2. Wydawca: Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, 2021.</li> <li>5. „Advances in Animal Biotechnology” Autorzy: Sinhh B., Mal G., Gautam S.K., Mukesh M. Wydawca: Springer Link, 2019 .</li> <li>6. Wskazane przez prowadzącego publikacje naukowe z zakresu omawianych treści kształcenia oraz prowadzonych w jednostce badań naukowych.</li> </ol> |  |  |  |
| <p>UWAGI</p> <p>Na zajęciach ćwiczeniowych obowiązuje jednorazowy ubiór ochronny oraz indywidualne środki ochrony zgodne z przyjętymi zasadami bioasekuracji.</p>   |  |  |  |

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: | <b>50 h</b>   |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:                                  | <b>2 ECTS</b> |

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia z efektami przedmiotu:

| kategoria efektu | Efekty kształcenia   | Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku             | Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy*) |
|------------------|--|--|---|
| Wiedza           | 01- Student zna i rozumie mechanizmy oraz przebieg procesów rozrodczych i ich regulacji hormonalnej w rozrodzie bydła. | A.W2, A.W3, A.W4, A.W9,<br>B.W.1, B.W.3, B.W.4, B.W.5, B.W.6, B.W.12 | Dla każdego 2                             |
| Wiedza           | 02- Student zna i rozumie biologię i hormonalną regulację wzrostu i rozwoju pęcherzyków i oocytów.                     | A.W2, A.W3, A.W4, A.W9,<br>B.W.1, B.W.3, B.W.4, B.W.5, B.W.6, B.W.12 | Dla każdego 3                             |
| Wiedza           | 03-Student zna i rozumie zasady i metody przenoszenia zarodków oraz zapłodnienia in vitro.                             | A.W2, A.W3, A.W4,<br>B.W.1, B.W.3, B.W.4, B.W.5, B.W.6, B.W.12       | Dla każdego 2                             |
| Umiejętności     | 04-Student potrafi dokonać oceny stanu jajników stosując odpowiednią technikę badania.                                 | B.U.2, B.U.20, B.U.21  | Dla każdego 2                             |

|              |  |                                     |               |
|--------------|--|-------------------------------------|---------------|
| Umiejętności | 05-Student potrafi pobrać i ocenić oocyty.   | B.U.3, B.U.7, B.U.13                | Dla każdego 3 |
| Umiejętności | 06-Student potrafi zastosować technikę przenoszenia zarodków.  | B.U.3, B.U.7, B.U.13                | Dla każdego 3 |
| Kompetencje  | 07-Student posiada gotowość do pracy w zespole, umiejętność współpracy z właścicielami zwierząt i Państwową Inspekcją Weterynaryjną.   | KS.2, KS.3, KS.6, KS.7, KS.9        | Dla każdego 2 |
| Kompetencje  | 08-Student posiada gotowość do komunikacji z właścicielem zwierząt .   | KS.1                                | 2             |
| Kompetencje  | 09-Student wykazuje inicjatywę oraz umiejętności w praktycznych działaniach związanych z wykonywaniem i wdrażaniem do rozrodu bydła metod biotechniki rozrodu.                                   | KS.1                                | 1             |
| Kompetencje  | 10- Student posiada chęć aktualizowania wiedzy i postępowania zgodnie z zasadami deontologii weterynaryjnej i zasad dobrostanu zwierząt.   | KS.2, KS.4                          | Dla każdego 2 |
| Kompetencje  | 11 - Student posiada kompetencję krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz korzystania ze źródeł naukowych oraz chęć do jej uzupełniania a także do dzielenia się wiedzą i kompetencjami z innymi. | KS.4, KS.6, KS.7, KS.8, KS.9, KS.12 | Dla każdego 2 |