|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć:  | **Komórki macierzyste zwierząt** | **ECTS** |  **1** |
| Nazwa zajęć w j. angielskim: | Animal stem cells |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | Biotechnologia  |
|  |  |
| Język wykładowy: | jęz.polski | Poziom studiów: | Stopień II, rok I |
| Forma studiów:  | ☒ stacjonarne☐ niestacjonarne | Status zajęć: | ☐ podstawowe☒ kierunkowe | ☐ obowiązkowe ☒do wyboru | Numer semestru: …2 | ☒ semestr zimowy☐ semestr letni  |
|  |  | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik): | 2020/2021 | Numer katalogowy: | **OGR\_BT-2S-2Z-31\_2** |
|  |
| Koordynator zajęć: | dr n. wet. Justyna Struzik |
| Prowadzący zajęcia: | **dr n. wet. Justyna Struzik** |
| Jednostka realizująca: | **Zakład Immunologii Katedry Nauk Przedklinicznych, Instytut Medycyny Weterynaryjnej SGGW** |
| Jednostka zlecająca: | **Wydział Ogrodnictwa i Biotechnologii** |
| Założenia, cele i opis zajęć: | Celem nauczania przedmiotu jest przedstawienie charakterystyki zwierzęcych komórek macierzystych, ich klasyfikacji, metod pozyskiwania oraz zastosowania terapeutycznego. Omówione zostanie zastosowanie komórek macierzystych w medycynie weterynaryjnej i ludzkiej oraz zagadnienia z zakresu inżynierii tkankowej. Ponadto przedstawione zostaną regulacje prawne oraz kwestie bioetyczne związane z badaniami nad wykorzystaniem komórek macierzystych.Opis przedmiotu: Komórki macierzyste zwierzątW ciągu 15 godzin zajęć oraz aktywnego współudziału studentów będą przedstawione aktualne zagadnienia związane z tematyką realizowanego przedmiotu:1. – Charakterystyka i klasyfikacja komórek macierzystych2. – Wykorzystanie komórek macierzystych w weterynarii3. – Wykorzystanie komórek macierzystych w medycynie 4. – Komórki macierzyste w inżynierii tkankowej5. – Regulacje prawne i aspekty bioetyczne dotyczące badań nad komórkami macierzystymi |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | **Wykłady liczba godzin 15** |
| Metody dydaktyczne: | Wykład, możliwość wykorzystywania kształcenia na odległość w przypadkach koniecznych |
| Wymagania formalne i założenia wstępne: | Uczestniczenie w zajęciach wymaga zaliczenia przez studentów przedmiotów: Biologia komórki, Biologia molekularna, Biochemia, Fizjologia zwierząt, Immunologia, Inżynieria genetyczna, Kultury komórkowe i tkankoweStudent musi znać metabolizm i mechanizmy regulacji reakcji biochemicznych w komórce/organizmie zwierzęcym, rodzaje komórek/tkanek ich budowę i funkcje, nazewnictwo anatomiczne i histologiczne, fizjologię zwierząt; musi umieć swobodnie operować terminologią z zakresu wymienionych przedmiotów, rozumieć zależności między czynnością poszczególnych układów i narządów w warunkach fizjologicznych, znać podstawy hodowli komórkowych i inżynierii genetycznej. |
| Efekty uczenia się: | WiedzaW1 Student zna klasyfikację i metody pozyskiwania komórek macierzystychW2 Student zna zastosowanie terapeutyczne i aktualne kierunki badań nad wykorzystaniem komórek macierzystych w weterynarii i medycynie | UmiejętnościU1 Student jest gotowy do omówienia zastosowań terapeutycznych i aktualnych kierunków badań nad wykorzystaniem komórek macierzystych w weterynarii i medycynie | **Kompetencje**K1 Student zna status prawny oraz potrafi przedyskutować kwestie bioetyczne związane z pozyskiwaniem i wykorzystaniem komórek macierzystych |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | EFEKTY: W, U i K: Pisemne zaliczenie w charakterze testu jednokrotnego wyboru po zakończeniu zajęć, przechowywane i udostępniane w miarę potrzeby, imienne karty oceny studentaNa egzamin składa się 50 pytań, z których można uzyskać maksymalnie 50 punktów (maksymalnie 1 punkt za odpowiedź)Rozkład ocen możliwych do uzyskania z egzaminuOcena Liczba punktów5 46-504,5 41-454 36-403,5 31-353 26-302 25 lub mniej |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | Obecność na wykładach odnotowana w listach obecności oraz prace pisemne o charakterze testu jednokrotnego wyboru. Możliwości wykorzystywania kształcenia na odległość w przypadkach koniecznych. |
| Elementy i wagi mające wpływna ocenę końcową: | Na ocenę efektów kształcenia składa się wynik testu pisemnego (75%) oraz aktywny udział w zajęciach w formie opracowania publikacji naukowych związanych z tematem zajęć i przedstawionej w formie ustnej prezentacji multimedialnej (25%).  |
| Miejsce realizacji zajęć: | Przedmiot jest realizowany w salach seminaryjnych SGGW w Warszawie |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca23): Stem cells. Eapen Cherian, G. Nandhini, Anil Kurian, K. Rajkumar. Barnes & Noble, 2011.Stem Cells. Therapeutic Innovations under Control 1st Edition, Nicole Arrighi. ISTE Press – Elsevier, 2018. Stem Cells: Promise And Reality 1st Edition. Lygia V. Pereira. Wspc, 2016.Stem cells: a short course. Rob Burgess. Chichester, West Sussex: Wiley Blackwell, 2015.Stem cell research : medical applications and ethical controversy. Joseph Panno. New York, NY : Facts On File, ©2005.Stem Cells. Scientific Facts and Fiction 2nd Edition, Christine Mummery Anja van de Stolpe Bernard Roelen Hans Clevers. Academic Press, 2014. |
| UWAGI |

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: | **28** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: | **1** |

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 Student zna klasyfikację i metody pozyskiwania komórek macierzystychW2 Student zna zastosowanie terapeutyczne i aktualne kierunki badań nad wykorzystaniem komórek macierzystych w weterynarii i medycynie | K\_W04 K\_W05 K\_W06K\_W07K\_W08K\_W09K\_W01K\_W02 K\_W14K\_W13 | 2122122111 |
| Umiejętności -  | U1 Student jest gotowy do omówienia zastosowań terapeutycznych i aktualnych kierunków badań nad wykorzystaniem komórek macierzystych w weterynarii i medycynie | K\_U17 | 1 |
| Kompetencje -  | K1 Student zna status prawny oraz potrafi przedyskutować kwestie bioetyczne związane z pozyskiwaniem i wykorzystaniem komórek macierzystych | K\_K06, K\_K07,K\_K08 | 111 |

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,