|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć: | | **Zastosowanie biotechnologii w profilaktyce chorób zwierząt** | | | | | | | | **ECTS** | **1,0** |
| Nazwa zajęć w j. angielskim: | | Application of biotechnology in prevention of animal diseases | | | | | | | | | |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | | **Biotechnologia** | | | | | | | | | |
|  | |  | | | | | | | | | |
| Język wykładowy: | | polski | | | | Poziom studiów: | | | II | | |
| Forma studiów: | stacjonarne  niestacjonarne | Status zajęć: | podstawowe  kierunkowe | obowiązkowe  do wyboru | | Numer semestru: …II…….. | | | semestr zimowy  semestr letni | | |
|  |  | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik): | | | | 2020/2021 | Numer katalogowy: | | **OGR\_BT-2S-2Z-31\_11** | | |
|  | | | | | | | | | | | |
| Koordynator zajęć: | | Dr inż. Ewa Długosz | | | | | | | | | |
| Prowadzący zajęcia: | | Dr inż. Ewa Długosz, dr Agnieszka Sałamaszyńska-Guz | | | | | | | | | |
| Jednostka realizująca: | | Instytut Medycyny Weterynaryjnej, Katedra Nauk Przedklinicznych | | | | | | | | | |
| Jednostka zlecająca: | | Wydział Ogrodnictwa i Biotechnologii | | | | | | | | | |
| Założenia, cele i opis zajęć: | | Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z metodami biotechnologicznymi wykorzystywanymi w zapobieganiu chorobom zakaźnym i pasożytniczym. Głównym zadaniem jest przedstawienie sposobów poszukiwania antygenów szczepionkowych i strategii konstrukcji różnego typu szczepionek jak również innych form zapobiegania infekcji wirusowych, bakteryjnych i inwazji pasożytniczych. Przedstawione zagadnienia umożliwią studentom poznanie praktycznego zastosowanie poznanych na wcześniejszych zajęciach technik biologii molekularnej, inżynierii genetycznej i bioinformatyki.  W ramach wykładów przedstawiane są zagadnienia dotyczące szczepionek: typów szczepionek, sposobów poszukiwania antygenów szczepionkowych wykorzystujących techniki z zakresu bioinformatyki, genomiki, proteomiki, immunomiki; sposobów przygotowania wektorów wirusowych, bakteryjnych i roślinnych; konstrukcji szczepionek DNA; zwiększania immunogenności szczepionek. Ponadto przedstawione będą wiadomości na temat innych biotechnologicznych metod zapobiegania chorobom wirusowym, bakteryjnym i pasożytniczym | | | | | | | | | |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | | 1. ……… Wykład .…………………………………………………………………; liczba godzin ...15....; | | | | | | | | | |
| Metody dydaktyczne: | | prezentacje multimedialne, dyskusja, możliwość wykorzystania kształcenia na odległość (wykłady on-line) w przypadku zawieszenia zajęć stacjonarnych | | | | | | | | | |
| Wymagania formalne  i założenia wstępne: | | Wymagania formalne: Biologia molekularna, Inżynieria genetyczna, Bioinformatyka, Immunologia, Mikrobiologia, Wirusologia, założenia wstępne: Student powinien umieć posługiwać się programami bioinformatycznymi, znać i rozumieć techniki biologii molekularnej i inżynierii genetycznej oraz posiadać wiedzę na temat budowy, biologii i hodowli mikroorganizmów. | | | | | | | | | |
| Efekty uczenia się: | | Wiedza:  W1 student ma wiedzę na temat rodzajów szczepionek, konstrukcji wektorów szczepionkowych i sposobów ich produkcji z wykorzystaniem metod biotechnologicznych  W2 student rozumie konieczność stosowania zaawansowanych technik bioinformatycznych w celu poszukiwania odpowiednich antygenów szczepionkowych  W3 student rozumie zależność między strukturą antygenu a efektami i skutkiem immunizacji | | | Umiejętności:  U1 student posiada bogatą wiedzę i zrozumienie zasad dotyczących ekspresji antygenów oraz ich wpływu na procesy zachodzące w immunizowanym organizmie | | | Kompetencje:  K1 Student rozumie potrzebę stałego poszerzania i pogłębiania wiedzy, zna jej praktyczne wykorzystanie  K2 Student rozumie zasady bezpieczeństwa pracy z materiałem biologicznym  K3 Student posiada wiedzę na temat etycznych skutków stosowania biotechnologii | | | |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | | Dyskusja, Zaliczenie pisemne, w przypadku zawieszenia zajęć stacjonarnych zaliczenie on-line w formie odpowiedzi ustnej lub pisemnej | | | | | | | | | |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | | Treść zaliczenia z oceną | | | | | | | | | |
| Elementy i wagi mające wpływ  na ocenę końcową: | | Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie min. 51% punktów uwzględniających wszystkie elementy | | | | | | | | | |
| Miejsce realizacji zajęć: | | Sala seminaryjna | | | | | | | | | |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:  1. Vaccine Design: Innovative Approaches and Novel Strategies  By Rino Rappuoli, Fabio Bagnoli, Caister Academic Press, 2011  2. Vaccine Journal, Elsevier  3. Czasopisma naukowe polskie i zagraniczne | | | | | | | | | | | |
| 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: | **31 h** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: | **1,0 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 - | Student ma wiedzę na temat rodzajów szczepionek, konstrukcji wektorów szczepionkowych i sposobów ich produkcji z wykorzystaniem metod biotechnologicznych  Student rozumie konieczność stosowania zaawansowanych technik bioinformatycznych w celu poszukiwania odpowiednich antygenów szczepionkowych  Student rozumie zależność między strukturą antygenu a efektami i skutkiem immunizacji | K\_W02  K\_W03  K\_W04  K\_W05 | 1  3  2  3 |
| Umiejętności - | Student posiada bogatą wiedzę i zrozumienie zasad dotyczących ekspresji antygenów oraz ich wpływu na procesy zachodzące w immunizowanym organizmie | K\_U03  K\_U05  K\_U17 | 3  3  2 |
| Kompetencje - | Student rozumie potrzebę stałego poszerzania i pogłębiania wiedzy, zna jej praktyczne wykorzystanie  Student rozumie zasady bezpieczeństwa pracy z materiałem biologicznym  Student posiada wiedzę na temat etycznych skutków stosowania biotechnologii | K\_K01  K\_K03  K\_K08 | 1  2  2 |

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,