|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 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:  | [x]  stacjonarne[ ]  niestacjonarne | Status zajęć: | [ ]  podstawowe[x]  kierunkowe | [ ]  obowiązkowe [x]  do wyboru | Numer semestru: …II…….. | [x]  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 szczepionkowychW3 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 wykorzystanieK2 Student rozumie zasady bezpieczeństwa pracy z materiałem biologicznymK3 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 wpływna 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, 20112. Vaccine Journal, Elsevier3. 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 szczepionkowychStudent rozumie zależność między strukturą antygenu a efektami i skutkiem immunizacji | K\_W02K\_W03K\_W04K\_W05 | 1323 |
| Umiejętności -  | Student posiada bogatą wiedzę i zrozumienie zasad dotyczących ekspresji antygenów oraz ich wpływu na procesy zachodzące w immunizowanym organizmie | K\_U03K\_U05K\_U17 | 332 |
| Kompetencje -  | Student rozumie potrzebę stałego poszerzania i pogłębiania wiedzy, zna jej praktyczne wykorzystanieStudent rozumie zasady bezpieczeństwa pracy z materiałem biologicznymStudent posiada wiedzę na temat etycznych skutków stosowania biotechnologii | K\_K01K\_K03K\_K08 | 122 |

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,