|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć:  | Inżynieria genetyczna | ECTS | **6** |
| Nazwa zajęć w j. angielskim: | Genetic engineering |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | Bioinżynieria zwierząt  |
|  |  |
| Język wykładowy: | polski | Poziom studiów: | I |
| Forma studiów:  | ⌧stacjonarne🞎 niestacjonarne | Status zajęć: | 🞎 podstawowe⌧ kierunkowe | ⌧ obowiązkowe 🞎 do wyboru | Numer semestru: 4 | 🞎 semestr zimowy⌧ semestr letni  |
|  |  | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik): | 2020/2021 | Numer katalogowy: | WNZ-BW-1S-04L-05\_19 |
|  |
| Koordynator zajęć: | Dr hab. Joanna Gruszczyńska, prof. SGGW |
| Prowadzący zajęcia: | Pracownicy Katedry Genetyki i Ochrony Zwierząt oraz Katedry Nauk PrzedklinicznychDr hab. Joanna Gruszczyńska, prof. SGGW, Dr inż. Marta Gajewska, Dr inż. Marlena WojciechowskaDr hab. Marcin Wiśniewski, dr hab. Piotr Bąska, dr Ewa Długosz |
| Jednostka realizująca: | Katedra Genetyki i Ochrony Zwierząt oraz Katedra Nauk Przedklinicznych (WMW) |
| Jednostka zlecająca: | Wydział Hodowli, Bioinżynierii i Ochrony Zwierząt |
| Założenia, cele i opis zajęć: | **Cele przedmiotu**: Celem przedmiotu jest zdefiniowanie pojęcia inżynieria genetyczna, wskazanie obszarów gdzie znajduje ona największe zastosowanie. Zapoznanie studenta z wykorzystaniem w praktyce, przedstawienie wiedzy o technikach wytwarzania rekombinowanego DNA, omówienie narzędzi i technik Inżynierii genetycznej.. **Tematyka zajęć** wprowadzenie do inżynierii genetycznej: definicje i cele, historia odkryć, zarys ogólny; metody wprowadzania DNA do komórek bakteryjnych: transformacja, koniugacja, fuzja protoplastów, transfekcja; wektory informacji genetycznej w bakteriach: wektory do klonowania, ekspresji, regulacji i sekrecji; identyfikacja modyfikowanych genetycznie komórek; Metody wyodrębniania DNA i tworzenie banków genów. klonowanie, ekspresja cDNA i oczyszczanie rekombinowanego białka sekrecyjnego 3 A. ceylanicum; tworzenie biblioteki genowej. |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | W – wykład, liczba godzin 30 LC - ćwiczenia laboratoryjne, liczba godzin 45 (stacjonarnie) |
| Metody dydaktyczne: | Wykłady: prezentacje multimedialne, dyskusja. Ćwiczenia: praca w laboratorium; prezentacje multimedialne oraz konsultacje |
| Wymagania formalne i założenia wstępne: | Wiedza z przedmiotu: techniki w biologii molekularnej |
| Efekty uczenia się: | Wiedza:W1 - pojęcia związane z inżynierią genetycznąW2 - metody wprowadzania DNA do komórek prokariotycznych oraz budowę i rodzaje wektorów molekularnych, zna zasady ich doboru i potrafi je zastosować | Umiejętności:U1 - indukować ekspresję białek | Kompetencje:K1– indywidualnej i zespołowej pracy oraz potrafi prawidłowo określić kolejność wykonywania zadań |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | 1. 2 kolokwia wykonywane zdalnie lub stacjonarnie (w tym samym czasie), każde kolokwium może być jeden raz poprawiane zdalnie (na kamerach) lub stacjonarnie w tym samym – wyznaczonym wcześniej czasie
2. Egzamin stacjonarnie
 |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | 1. Kolokwia – pliki w formie pdf2. Egzamin – forma papierowa |
| Elementy i wagi mające wpływna ocenę końcową: | 1 - 40%; 2 - 60% |
| Miejsce realizacji zajęć: | Sala dydaktyczna, Platforma MS Teams lub ZOOM; laboratorium |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:• Genetyka molekularna, 1995 i następne, PWN, ISBN 83-01-11830-X• Primose S.B., Zasady analizy genomu, 1999 i następne, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, ISBN 83-204-2358-9• Bal J., Biologia molekularna w medycynie, 2001, PWN, ISBN 83-01-13560-3• Epstein R.J., Biologia molekularna człowieka, 2005, Czelej, ISBN 83-89309-64-5• Brown T.A., Genomy, 2001 i następne, PWN, ISBN 83-01-13439-9Materiały rozdawane/udostępniane studentom |
| 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: | **160 h** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: | **3 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 – W1 | pojęcia związane z inżynierią genetyczną | K\_W04 | 2 |
| Wiedza – W2 | metody wprowadzania DNA do komórek prokariotycznych oraz budowę i rodzaje wektorów molekularnych, zna zasady ich doboru i potrafi je zastosować | K\_W04, K\_W07 | 2, 2 |
| Umiejętności – U1 | indukować ekspresję białek | K\_U09, K\_U12 | 2, 2 |
|  |  |  |  |
| Kompetencje – K1 | indywidualnej i zespołowej pracy oraz potrafi prawidłowo określić kolejność wykonywania zadań | K\_K03 | 2 |

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,