



Markery molekularne
Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Biologia	Cykl kształcenia 2023/24	
Specjalność	Kod przedmiotu BD000000BBLTLS.MAC.1163.23	
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski	
Poziom studiów studia drugiego stopnia (magister)	Obligatoryjność Fakultatywny	
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe	
Profil studiów ogólnoakademicki	Dyscypliny Nauki biologiczne	
	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak	
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie	
Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za przedmiot	Adam Urantówka	
Pozostali prowadzący	Adam Urantówka	
Okresy Semestr 2, Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zastosowanie markerów molekularnych w diagnostyce ludzi, zwierząt, roślin jak i badaniach populacyjnych.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Student zna i rozumie: - Definicje i rodzaje markerów molekularnych; - organizację genomów ze wskazaniem sekwencji markerowych; - markery oparte na technikach hybrydyzacji; - markery molekularne związane z genami; - markery oparte na reakcji PCR; - markery związane z niekodującym DNA; - polimorfizm oraz markery cpDNA; - polimorfizm oraz markery mtDNA; - wykorzystanie markerów molekularnych w diagnostyce chorób genetycznych; - diagnostykę molekularną chorób nowotworowych; - wykorzystanie markerów molekularnych w farmakologii; - markery molekularne stosowane w medycynie sądowej; - diagnostyka molekularna chorób roślin i zwierząt; - zasady wykorzystania markerów molekularnych w badania populacyjnych i filogenetycznych; - białkowe markery molekularne.	KB_P7S_WK13	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi wykorzystać fachową literaturę naukową z zakresu biologii i dyscyplin pokrewnych w języku polskim i angielskim. Krytycznie ocenia informacje dotyczące biologii podawane w mass-mediach.	KB_P7S_UW03	Zaliczenie pisemne
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student planuje zadania badawcze dostosowując je do warunków i posiadanego sprzętu, jednocześnie określając priorytety i działając w sposób systematyczny i przedsiębiorczy.	KB_P7S_KO03	Zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Przygotowanie do zajęć	10	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	20	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>1. Podstawowe pojęcia związane z markerami molekularnymi – najczęściej używane systemy markerów molekularnych.</p> <p>2. DNA – typowe jak i niekonwencjonalne źródło danych w biologii molekularnej.</p> <p>3. Techniki biologii molekularnej stosowane w przypadku określania białkowych markerów molekularnych.</p> <p>4. Reakcja PCR – najczęściej stosowane oraz najefektywniejsze narzędzie biologii molekularnej. Modyfikacje metody.</p> <p>5. Diagnostyka molekularna oparta na sposobach analizy sekwencji powtórzonych.</p> <p>6. Sekwencje mikrosatelitarne oraz minisatelitarne – ich zastosowanie w kryminalistyce oraz diagnostyce chorób genetycznych.</p> <p>7. SNP – typ markera molekularnego stosowanego w diagnostyce molekularnej.</p> <p>8. RNA markerem molekularnym.</p> <p>9. Zastosowanie tRNA oraz adduktów DNA w diagnostyce molekularnej.</p> <p>10. Metody wykrywania chromosomu Y – wykorzystanie detekcji chromosomu Y w diagnostyce molekularnej.</p> <p>11. Mitochondrialny DNA źródłem markerów molekularnych.</p> <p>12. Markery cpDNA; diagnostyka molekularna roślin.</p> <p>13. Specjacja i hybrydyzacja.</p> <p>14. Markery molekularne w ekologii.</p> <p>15. Wykorzystanie markerów molekularnych w badaniach populacyjnych i filogenetycznych.</p>	Wykład

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

analiza przypadków, Burza mózgów, Wykład

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	100%

Wymagania wstępne

biologia molekularna, genetyka

Literatura

Obowiązkowa

1. John C. Avise - „Markery molekularne, historia naturalna i ewolucja”. Agencja wydawnicza „Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego” (2008);

Dodatkowa

1. J. R. Freeland - „Ekologia molekularna”. Agencja wydawnicza „PWN” (2008)

Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
KB_P7S_KO03	Absolwent jest gotów do działania w sposób systematyczny i przedsiębiorczy, a także stosowania innowacyjnych rozwiązań.
KB_P7S_UW03	Absolwent potrafi dobrać i biegłe wykorzystywać fachową literaturę naukową z zakresu biologii i dyscyplin pokrewnych w języku polskim i angielskim.
KB_P7S_WK13	Absolwent zna i rozumie w stopniu pogłębionym zagadnienia dotyczące aktualnie dyskutowanych w literaturze specjalistycznej problemów, obejmujące szczególnie współczesne uwarunkowania i zagrożenia bioróżnorodności.