

Nazwa jednostki prowadzącej kierunek:	Wyższa Szkoła Medyczna w Białymstoku		
	Wydział Ogólnomedyczny		
Nazwa kierunku:	Biotechnologia		
Poziom kształcenia:	Studia I stopnia	semestr IV	
Profil kształcenia:	Ogólnoakademicki		
Moduły wprowadzające / wymagania wstępne:	Biologia, genetyka ogólna		
Nazwa modułu (przedmiot lub grupa przedmiotów):	MARKERY DNA		
Osoby prowadzące:	dr. n. med. Natalia Wawrusiewicz - Kuryłonek		
Forma studiów	Studia stacjonarne w/ćw	studia niestacjonarne w/ćw	liczba punktów ECTS
/liczba godzin/liczba punktów ECTS:			
zajęcia zorganizowane:		20/20	5
praca własna studenta:		85	
Cele modułu:	Student zapozna się z rodzajami markerów genetycznych oraz metodami laboratoryjnymi wykorzystywanymi w analizie zmienności sekwencji DNA. Omówione zostaną metody począwszy od najprostszyc systemów analizujących cechy dziedziczone jednogenowo, kończąc na genotypowaniu poprzez sekwencjonowanie.		
Efekty kształcenia:	<p>Wiedza: student potrafi wymieni ć podstawowe rodzaje markerów DNA i podać przykłady kaźdego z nich. Student zna wady i zalety kaźdego z systemów oraz potrafi opisać przebieg wykonania metody analitycznej wraz ze spodziewanym efektem.</p> <p>Umiejętności: student potrafi dobrać odpowiedni system markerów DNA w zależności od badanego organizmu oraz celu badań. Student umie posługiwać się podstawowym sprzętem laboratoryjnym. Student wykorzystuje podstawowe metody statystyczne do obróbki wyników.</p> <p>Kompetencje społeczne: student potrafi pracować w grupie i przedstawiać wyniki doświadczeń na forum grupy, zna zasady dobrej praktyki laboratoryjnej i przepisy BHP.</p>		
Forma zajęć/metody dydaktyczne:	Prezentacje multimedialne na wykładach, ustne wprowadzenie do ćwiczeń, ćwiczenia laboratoryjne, dyskusja w grupie		

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu w odniesieniu do efektów kształcenia:

Wiedza: egzamin z treści wykładów, test zaliczeniowy z ćwiczeń

Umiejętności: posługiwanie się sprzętem laboratoryjnym i przestrzeganie zasad BHP oraz dobrej praktyki laboratoryjnej, rozumienie wykonywanych doświadczeń oraz prawidłowa analiza i opracowanie wyników z wykorzystaniem metod statystycznych.

Kompetencje: umiejętność współpracy, dyskusji i wyciągania wniosków, zorientowanie na poszerzanie wiedzy dotyczącej analizy DNA.

Treści programowe:**Wykłady: studia niestacjonarne**

1. Rodzaje markerów genetycznych. (2h)
2. Markery DNA chorób dziedzicznych. (3h)
3. Markery oparte o reakcję PCR – gdy sekwencja DNA nie jest znana. (2h)
4. Markery oparte o reakcję PCR – gdy sekwencja DNA jest znana. (2h)
5. Markery epigenetycznych modyfikacji DNA – dostępne metody analizy. (3h)
6. Systemy markerowe umożliwiające badania przesiewowe. (3h)
7. Genotypowanie poprzez sekwencjonowanie – wyzwanie dla bioinformatyków. (3h)
8. Praktyczne wykorzystanie markerów DNA. (2h)

Ćwiczenia: studia niestacjonarne

1. Zasady BHP, powtórzenie wiadomości o sposobach dziedziczenia cech. (4h)
2. Markery morfologiczne i białkowe. Wykonanie analizy PAGE. (4h)
3. Markery DNA o nieznannej sekwencji: ISSR i RAPD. (4h)
4. Markery DNA o znanej sekwencji: SCAR, CAPS. (4h)
5. Genotypowanie poprzez sekwencjonowanie. Test. (4h)

Literatura podstawowa:

1. Słomski R. (red.): *Analiza DNA teoria i praktyka*, Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, Poznań, 2011;
2. Bal J.: *Biologia molekularna w medycynie. Elementy genetyki klinicznej.*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2008

Literatura uzupełniająca:

1. Brown T.A.: *Genomy z CD-ROM*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2009