

Nazwa jednostki prowadzącej kierunek:	Wyższa Szkoła Medyczna w Białymstoku Wydział Ogólnomedyczny		
Nazwa kierunku:	BIOTECHNOLOGIA		
Poziom kształcenia:	Studia pierwszego stopnia		
Profil kształcenia:	praktyczny		
Moduły wprowadzające/wymagania wstępne:	Biologia, anatomia z histologią, genetyka		
Nazwa modułu / przedmiotu (przedmiot lub grupa przedmiotów)	CYTOGENETYKA		
Osoby prowadzące:	Dr Sylwia Chmielewska – wykłady Mgr Joanna Stelmaszewska - ćwiczenia		
Forma studiów liczba godzin/liczba punktów ECTS	Kod przedmiotu*		ECTS: 3
	studia stacjonarne w/ćw	studia niestacjonarne w/ćw	liczba punktów ECTS
Zajęcia zorganizowane:		30/30	3
Praca własna studenta:		90	3
Bilans nakładu pracy studenta	Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:		
	udział w wykładach	10x3h	
	udział w ćwiczeniach	10x3h	
	konsultacje	5x2h	
	RAZEM:	70h	
	Samodzielna praca studenta:		
	przygotowanie do ćwiczeń	10x2h	
	przygotowanie do kolokwiów	4x5h	
	przygotowanie do egzaminu	50h	
	RAZEM:	90h	

Cele modułu:		
Student zapozna się z organizacją materiału genetycznego w komórkach, budową chromosomów oraz aberracjami genomowymi i chromosomowymi. Przedstawione zostaną metody analizy kariotypu i wpływ najważniejszych mutacji na cechy fenotypowe.		
Efekty kształcenia:		
Przedmiotowy efekt kształcenia	Efekty kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia
P_W01	Student zna budowę i rolę chromosomów, potrafi odróżnić kariotyp prawidłowy od wadliwego, zna metody barwienia chromosomów i umie rozpoznawać podstawowe choroby genetyczne człowieka wynikające z aberracji genomowych i chromosomowych.	K_W29
P_U01	Student potrafi przygotować i przeanalizować kariogram, pogrupować chromosomy człowieka oraz rozpoznać wybrane choroby genetyczne człowieka na podstawie analizy kariogramu.	K_U05, K_U22
P_K01	Student potrafi wyjaśnić podłoże chorób genetycznych takich jak zespół Downa, zna zasady etyki wymagane w badaniach prenatalnych, student rozumie potrzebę poszerzania wiedzy w zakresie chorób spowodowanych aberracjami genomowymi i chromosomowymi.	K_K01
Forma zajęć/metody dydaktyczne:		
Prezentacje multimedialne na wykładach, dyskusja w grupie		
Metody weryfikacji efektu kształcenia:		
Nr efektu kształcenia	Metody weryfikacji efektu kształcenia	
	formujące	podsumowujące
P_W01	Ustne odpowiedzi studenta	Test z ćwiczeń, egzamin pisemny
P_U01	Ocena przygotowania i analizy kariogramu, prezentacja	Ocena z ćwiczeń
P_K01	Ocena pracy studenta	Ocena z ćwiczeń
Treści programowe:		

Wykłady:

- 1) Organizacja genomu człowieka. Euchromatyna i heterochromatyna.
- 2) Budowa i rola chromosomów. Centromer i kinetochor.
- 3) Znaczenie telomerów, ich replikacja i sekwencje NOR.
- 4) Nowoczesne techniki barwienia chromosomów - FISH.
- 5) Typy chromosomów.
- 6) Liczba genomowa, haploidalna i diploidalna chromosomów. Kariotyp i kariogram oraz analiza kariotypu człowieka.
- 7) Aneuploidie heterochromosomalne – przykłady zespołów chorobowych.
- 8) Aneuploidie autosomalne – przykłady zespołów chorobowych.
- 9) Zespoły chorobowe związane z delecjami, duplikacjami i inwersjami.
- 10) Znaczenie aberracji chromosomowych w onkogenezie. Choroby mitochondrialne.

Literatura podstawowa:

Charon K., Świtoński M., 2000r., *Genetyka zwierząt.*, wyd. PWN Warszawa;

Genetyka medyczna LB Jorde, JC Carey, MJ Bamshad, RL White. 2000. Wydawnictwo Czelej;

Biologia molekularna w medycynie. Elementy genetyki klinicznej J. Bal (red.) 2001. Wydawnictwo Naukowe PWN

Literatura uzupełniająca:

Kawiak J., Mirecka J., Olszewska M., Warchoń J., 1998r., *Podstawy cytofizjologii.*, wyd. PWN Warszawa;

Turner P.C., McLennan A.G., Bates A.D., White M.R.H., 2004r., *Biologia molekularna. Krótkie wykłady.*, wyd. PWN Warszawa;

Węgleński P. (red), 2007r., *Genetyka molekularna.*, wyd. PWN Warszawa