

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nysie

Instytut Pielęgniarstwa

Opis modułu kształcenia

Nazwa modułu (przedmiotu)		Genetyka			Kod podmiotu		IP.1./NP-G			
Kierunek studiów		Pielęgniarstwo								
Profil kształcenia		praktyczny								
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia								
Forma studiów		stacjonarny								
Semestr studiów		I								
					Zajęcia z zakresu nauk podstawowych			Tak		
Tryb zaliczenia przedmiotu			Egzamin		Liczba punktów ECTS				Sposób ustalania oceny z przedmiotu	
Formy zajęć i inne		Liczba godzin zajęć w semestrze		Zajęcia teoretyczne	2	Zajęcia praktyczne	-	Praktyka zawodowa		-
		Całkowita	Pracy studenta	Zajęcia kontaktowe	Sposoby weryfikacji efektów kształcenia w ramach form zajęć				Waga w %	
Wykład		40	10	30	Sprawdzian ustny				90%	
Samokształcenie		15	15	-	Wykonanie i przedstawienie prezentacji multimedialnej				10%	
Razem:		55	25	30					Razem	100%
Kategoria efektów	Lp.	Efekty kształcenia dla modułu (przedmiotu)			Sposoby weryfikacji efektu kształcenia		Efekty kierunkowe		Uwagi	
Wiedza	1.	Omawia funkcje genomu, transkryptomu i proteomu człowieka oraz podstawowe koncepcje regulacji ekspresji genów, w tym regulacji epigenetycznej.			Sprawdzian ustny i współuczestnictwo w wykonaniu prezentacji multimedialnej		A.W10.			
	2.	Opisuje budowę chromosomów oraz molekularne podłoże mutagenezy; zna profile metaboliczne podstawowych narządów.			Sprawdzian ustny i współuczestnictwo w wykonaniu prezentacji multimedialnej		A.W11.			
	3.	Wymienia zasady dziedziczenia różnej liczby cech, dziedziczenia cech ilościowych, niezależnego dziedziczenia cech oraz dziedziczenia poza jądrowej informacji genetycznej.			Sprawdzian ustny i współuczestnictwo w wykonaniu prezentacji multimedialnej		A.W12.			
Umiejętności	1.	Szacuje ryzyko ujawnienia się danej choroby w oparciu o zasady dziedziczenia i wpływ czynników środowiskowych.			Sprawdzian ustny i współuczestnictwo w wykonaniu prezentacji multimedialnej		A.U6.			
	2.	Wykorzystuje wiedzę na temat chorób uwarunkowanych genetycznie w profilaktyce nowotworów oraz diagnostyce prenatalnej.			Sprawdzian ustny i współuczestnictwo w wykonaniu prezentacji multimedialnej		A.U13.			
Kompetencje społeczne	1.	Systematycznie wzbogaca wiedzę zawodową i kształtuje umiejętności, dążąc do profesjonalizmu.			Sprawdzian ustny i współuczestnictwo w wykonaniu prezentacji multimedialnej		A.K2.			

Prowadzący

Forma zajęć	Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)
Wykład	Prof. dr hab. n. med. Andrzej Brodziak
Samokształcenie	Prof. dr hab. n. med. Andrzej Brodziak

Treści kształcenia

Wykład		Metody dydaktyczne	Wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	
Lp.	Tematyka zajęć	Tematyczne efekty kształcenia		Liczba godzin
		W wyniku kształcenia student:		
1.	Genetyka jako główna dziedzina biologii.	- objaśni istotę organizmów żywych, - opíše systematykę organizmów żywych, - objaśni mechanizm dziedziczenia bakterii.		2
2.	Komórka i podziały komórkowe.	- opíše budowę komórki eukariotycznej, - objaśni istotę podziału mitotycznego, - objaśni istotę podziału mejotycznego, - wytłumaczy jak zachodzi gameto geneza.		2
3.	Chromosomy.	- opíše budowę chromosomów, - objaśni pojęcie kariotypu człowieka .		2
4.	Biochemiczna struktura kwasów RNA i DNA.	- opíše strukturę rybozy, dezoksyrybozy, zasad purynowych i adeninowych, - zdefiniuje pojęcia nukleozydu i nukleotydu, - objaśni strukturę nici DNA, RNA i helisy DNA.		2
5.	Transkrypcja i translacja informacji zawartej w pewnym genie.	- opíše pojęcia mRNA, intronów, eksonów, rybosomów, tRNA, - wyjaśni pojęcie kodu genetycznego, - objaśni mechanizm transkrypcji i translacji, - opíše budowę peptydów.		2
6.	Regulacja ekspresji genów u Prokariota i Eukariota oraz replikacja genomu.	- opíše poznane mechanizmy regulacji ekspresji genów, - wyjaśni pojęcia epigenetyki, - scharakteryzuje drugi najważniejszy (prócz ekspresji genów) proces wykorzystywania informacji genetycznej jaki zachodzi w trakcie replikacji.		2
7.	Genom.	- scharakteryzuje różnicę struktury genomów prokariotycznych, eukariotycznych i genomu człowieka.		2
8.	Rekombinacje i mutacje.	- objaśni mechanizm crossing - over, - wytłumaczy znaczenie rekombinacji genów, - wyliczy rodzaje mutagenów i rodzaje mutacji, - objaśni mechanizmy naprawcze DNA.		2
9.	Bakteriofagi i wirusy eukariotyczne, geny w organellach komórek eukariotycznych.	- scharakteryzuje budowę bakteriofagów i wirusów, - scharakteryzuje retrowirusy, - opíše cykl rozwojowy powielania się wirusów, - wymieni przykłady chorób powodowanych przez wirusy, - objaśni strukturę i funkcję materiał u genetycznego zawartego w mitochondriach.		2
10.	Genetyka Mendłowska.	- objaśni pojęcia fenotypu, genotypu, alleli, - objaśni I prawo Mendla (do gamety wchodzi tylko jeden allel) i II prawo Mendla (niezależne dziedziczenie cech), - objaśni determinowanie płci genetycznej, - objaśni pojęcie genów sprzężonych.		2
11.	Genetyka populacji a teoria ewolucji i poznawanie genomów.	- wyjaśni pojęcie doboru naturalnego, - scharakteryzuje tzw. "nową syntetyczną teorię ewolucji (neodarwinizm), - wyjaśni pojęcia polimorfizmu genetycznego i zróżnicowania genetycznego, - opíše współczesny stan poznania genomu ludzkiego i genomów roślin i zwierząt.		2
12.	Choroby uwarunkowane genetycznie.	- zdefiniuje choroby genetyczne, - scharakteryzuje defekty jednogenowe, zaburzenia chromosomalne i wieloczynnikowe, - opíše objawy hemofilii, mukowiscydozy, choroby Huntingtona, hemoglobinopatii, - opíše objawy choroby Downa, - objaśni sposoby identyfikacji genetycznych		2

		czynników ryzyka powszechnie występujących chorób.	
13.	Metody laboratoryjne biologii molekularnej.	- objaśni proces hybrydyzacji i tzw. klonowania DNA, - opisz łańcuchową reakcję polimeryzacji –PCR, - opisz metody sekwencjonowania DNA, - objaśni technologię mikromacierzy DNA i metodę genome-wide association studie (GWAS).	2
14.	Inżynieria genetyczna i biotechnologia.	- objaśni sposoby produkowania leków metodami inżynierii genetycznej, - objaśni sposoby genetycznego modyfikowania roślin, - objaśnić w jakim celu uzyskuje się zwierzęta transgeniczne, - objaśnić metody klonowania zwierząt.	2
15.	Genetyka a wybrane dziedziny medycyny.	- objaśni znaczenie genetyki w sądownictwie, - opisz na czym polegają testy na ojcostwo, - wyjaśni powiązania wiedzy z zakresu genetyki a problemami transplantologii, - wyjaśni powiązanie wiedzy z zakresu genetyki a patofizjologia nowotworów i onkologią, - objaśni pojęcie transgeniki i terapii genowej.	2
Razem liczba godzin:			30

Samokształcenie		Metody dydaktyczne	Praca pisemna w formie referatu lub prezentacja multimedialna – czas przygotowania 2 godziny
Lp.	Tematyka zajęć	Tematyczne efekty kształcenia W wyniku kształcenia student:	
1.	Nowe spojrzenie na rolę tzw. intronów i mRNA " Ukryty program genetyczny ".	Student w referacie (wykonanej prezentacji) objaśni w/w temat	
2.	Metody klonowanie DNA.	Student w referacie (wykonanej prezentacji) objaśni w/w temat	
3.	Enzymy restrykcyjne.	Student w referacie (wykonanej prezentacji) objaśni w/w temat	
4.	Wektory - narzędzia klonowania.	Student w referacie (wykonanej prezentacji) objaśni w/w temat	
5.	Metody mapowania genów.	Student w referacie (wykonanej prezentacji) objaśni w/w temat	
6.	Sondy do hybrydyzacji.	Student w referacie (wykonanej prezentacji) objaśni w/w temat	
7.	Metoda Southern i Northern.	Student w referacie (wykonanej prezentacji) objaśni w/w temat	
8.	Genetyczne badania przesiewowe.	Student w referacie (wykonanej prezentacji) objaśni w/w temat	
Razem liczba godzin:			15

Literatura podstawowa:

1.	Gerard Drewa, Tomasz Ferenc.: Podstawy genetyki dla studentów i lekarzy. Urban & Partner, Wrocław, 2003, wyd. 2
2.	Eberhard Passarge, [red. wyd. pol.] Tadeusz Mazurczak .: GENETYKA - ilustrowany przewodnik. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2004.
3.	L.B. Jorde, J.C. Carey, M.J. Bamshad, R.L. White [red.] J.Wojcierowski.: Genetyka medyczna. Czelej. Lublin, 2002.

Literatura uzupełniająca:

1.	P.C. Winter, G.I. Hickey, H.L. Fletcher .: Genetyka - krótkie wykłady .Wydawnictwo Naukowe PWN
2.	Bruce R. Korf.: Genetyka człowieka - rozwiązywanie problemów medycznych Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2003.

.....

Koordynator modułu (przedmiotu)
podpis

.....

Dyrektor Instytutu
pieczęć i podpis