

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Fizjoterapia
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki
Poziom studiów	Studia drugiego stopnia
Specjalność	
Forma studiów	Studia niestacjonarne
Semestr studiów	I

Nazwa przedmiotu	Genetyka	Nauki podst. (T/N)	T
------------------	----------	--------------------	---

Subject Title	Genetics
---------------	----------

ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	3	Kont.	0,7	Prakt.		Egzamin	
						IIF-I-06	

Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów	biologia medyczna, biochemia, fizjologia, anatomia
	Wiedza	1. Zna podstawowe procesy metaboliczne i ich udział w procesach <u>starzenia się ustroju oraz ich zmiany w efekcie niektórych schorzeń.</u> 2. Posiada wiedzę na temat budowy komórek i tkanek człowieka oraz <u>ich rozwoju.</u>
	Umiejętności	1. Opisuje i interpretuje zjawiska biochemiczne zachodzące w ustroju.
	Kompetencje społeczne	1. <u>Rozumie potrzebę stałego uaktualniania swojej wiedzy z zakresu nauk podstawowych oraz medycznych.</u> 2. <u>Potrafi brać odpowiedzialność za pracę własną.</u>

Program przedmiotu

Forma zajęć	L. godz. zajęć w sem.		Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)
	Całkowita	Kontaktowa	
Wykład	49	9	dr hab. Marcin Czerwiński, prof. PO
Ćwiczenia	37	12	dr hab. Marcin Czerwiński, prof. PO

Treści kształcenia

Wykład		Sposób realizacji	Wykład ilustrowany przeźrocami
Lp.	Tematyka zajęć		Liczba godzin
1.	Podstawy biochemii, budowa komórki, budowa białek, aminokwasy, cukry, lipidy, błony komórkowe, przesyłanie sygnału		0,5
2.	Podstawy biologii molekularnej (nukleotydy, geny)		0,5
3.	Mechanizmy dziedziczenia cech		0,5
4.	Genomika		0,5
5.	Ewolucja: specjacja, dobery (naturalny, płciowy, krewniczy), neutralne procesy ewolucyjne (np. efekt założyciela)		0,5
6.	Podstawy immunologii, mechanizm rearanżacji genów w procesie produkcji przeciwciał, transplantologia (układ zgodności tkankowej)		1
7.	Genetyka nowotworów (onkogeny, geny supresorowe, dziedziczenie nowotworów)		0,5
8.	Genetyka procesu starzenia		0,5
9.	Wrodzone wady rozwojowe (podział, mechanizmy powstawania, przykłady)		1
10.	Genetyka sportu		1
11.	Perspektywy terapii genowej		0,5
12.	Aberracje hemoglobiny, defekty krzepnięcia krwi, choroby peroksysomalne i lizosomalne, choroby związane z transportem lipidów		1
13.	Choroby związane z degradacją białek, dystrofie mięśniowe, defekty kolagenu		1
14.	Różnicowanie płci, choroby spowodowane dziedziczeniem zmiennej ilości segmentów DNA, choroby związane z imprintingiem		0,5
L. godz. pracy własnej studenta		40	L. godz. kontaktowych w sem.
			9
Sposoby sprawdzenia zamierzonych efektów kształcenia		Egzamin pisemny	

Cwiczenia	Sposób realizacji	Ćwiczenia przedmiotowe
Lp.	Tematyka zajęć	
Liczba godzin		
1.	Zajęcia organizacyjne. Podstawy biochemii (białka, aminokwasy) i cytologii (budowa komórki, rola organelli komórkowych)	
2.	Pojęcia: gen, genotyp, fenotyp, locus, allel. Struktura DNA i RNA. Elementy cytogenetyki (organizacja genomu człowieka: struktura chromosomów, kariotyp człowieka)	
3.	Cykl komórkowy (mitoza, mejoza). Przebieg replikacji DNA; zjawisko crossing-over.	
4.	Ekspresja genów: przebieg i mechanizmy regulacji procesów transkrypcji i	
5.	Elementy genetyki klasycznej: prawa Mendla, dominacja cech, epistaza, imprinting,	
6.	Rozwiązywanie zadań genetycznych (krzyżówki jednogenowe i wielogenowe, allele wielokrotne, cechy sprzężone z płcią)	
7.	Mutageneza (podział czynników mutagennych). Mechanizmy naprawy DNA. Rodzaje i skutki fenotypowe mutacji. Uwarunkowania genetyczne chorób	
8.	Aberracje chromosomalne liczbowe i ich skutki fenotypowe, aberracje chromosomów płciowych. Zespoły mikrodelecji chromosomalnych	
9.	Choroby dziedziczne jednogenowo (autosomalnie dominująco, autosomalnie recesywnie, sprzężone z chromosomem X)	
10.	Choroby metaboliczne, mukowiscydoza, hipercholesterolemia rodzinna, choroba Huntingtona	
11.	Choroby związane z aberacjami chromosomalnymi	
12.	Metody biologii molekularnej: PCR, klonowanie DNA, elektroforeza	
13.	Biologia molekularna w medycynie sądowej i w badaniach patomechanizmów chorób	
14.	Zwiedzanie pracowni genetycznej Katedry Biochemii i Fizjologii i pokaz prowadzenia reakcji PCR i rozdzielu elektroforetycznego DNA	
15.	Kolokwium zaliczeniowe	
L. godz. pracy własnej studenta	25	L. godz. kontaktowych w sem.
Liczba godzin		12
Sposoby sprawdzenia zamierzonych efektów kształcenia	kolokwium zaliczeniowe, dyskusja	
Efekty kształcenia dla przedmiotu - po zakończonym cyklu kształcenia	Wiedza	1. KF_W07 zna podstawowe mechanizmy uwarunkowań genetycznych chorób 2. KF_W07 wymienia rodzaje wad wrodzonych
	Umiejętności	1. KF_U05 tłumaczy i różnicuje genetyczne uwarunkowania poszczególnych dysfunkcji 2. KF_U05 dostrzega udział czynników genetycznych w kształtowaniu uzdolnień ruchowych
	Kompetencje społeczne	KF_K02 ma świadomość ograniczeń postępowania terapeutycznego wynikających z nieuleczalnego charakteru chorób genetycznych

Metody dydaktyczne:

Wykład informacyjny. Prezentacje przeźroczy. Dyskusja w ramach ćwiczeń i wykładu. Pogadanka (przygotowanie referatu). Konsultacje.

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Wykład: egzamin pisemny (test otwarty, uzyskanie co najmniej 50% punktów). Ćwiczenia: pozytywna ocena z kolokwium pisemnego (test otwarty, co najmniej 50% punktów), pozytywne oceny z udziału w dyskusji i rozwiązywania zadań.

Literatura podstawowa:

- [1] Winter P.C., Hickey G.I., Fletcher H.L. Genetyka – krótkie wykłady. PWN Warszawa 2004
- [2] Passarge E. Genetyka – ilustrowany przewodnik. PZWL Warszawa 2001.
- [3] Drewa G., Ferenc T. Genetyka medyczna. Elsevier Urban & Partner Wrocław 2011.

Literatura uzupełniająca:

- [1] Lewin B. Genes VIII. Pearson Prentice Hall. London 2004.
Watson J.D., Baker T.A., Bell S.P., Gann A., Levine M., Losick R. Molecular biology of the gene.
- [2] Pearson-Cummings London 2004

* niewłaściwe przekreślić

.....
(kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony:
pieczęć/podpis)

.....
(Dziekan Wydziału
pieczęć/podpis)