

3		KARTA PRZEDMIOTU				
Nazwa przedmiotu/modułu:		Genetyka				
Nazwa angielska:		Genetics				
Kierunek studiów:		Fizjoterapia				
Poziom studiów:		Stacjonarne, jednolite magisterskie				
Profil studiów:		Praktyczny				
Jednostka prowadząca:		Karkonoska Państwowa Szkoła Wyższa w Jeleniej Górze, Wydział Nauk Medycznych i Technicznych Katedra Nauk o Kulturze Fizycznej i Zdrowiu				
Prowadzący przedmiot:		dr Wiktor Dzygóra				
I Formy zajęć, liczba godzin						
Semestr	W	C	L	Samodziel na prace studenta	Łącznie	ECTS
2	15		-	15	30	1
II Cele przedmiotu						
<p>C 1 - Zapoznanie z przedmiotem badań cytogenetycznych i najważniejszymi osiągnięciami z genetyki oraz podstawową terminologią, aparaturą pojęciową oraz organizacją chromosomów. Zapoznanie z pojęciem i charakterystyką kariotypu człowieka oraz znaczeniem homeostazy genetycznej.</p> <p>C 2 - Omówienie praw dziedziczności G. Mendla i chromosomowej teorii dziedziczności T. Morgana na wybranych przykładach. Przedstawienie zjawiska zmienności i jej rodzajów na przykładach oraz wykazanie wpływu genotypu i środowiska na kształtowanie się cech i właściwości organizmu.</p> <p>C 3 - Zapoznanie z wybranymi mutagenami i mechanizmami ich działania oraz wybranymi chorobami genetycznymi. Omówienie wybranych genetycznie zdeterminowanych reakcji organizmu na niektóre leki i czynniki środowiskowe.</p> <p>C 4 - Omówienie budowy, rodzajów i funkcji kwasów nukleinowych. Zapoznanie z typami determinacji płci u zwierząt i człowieka oraz mechanizmami dziedziczenia płci i cech sprzężonych z płcią.</p> <p>C 5 - Zapoznanie z przebiegiem cyklu komórkowego, mechanizmami dyferencjacji komórek, głównymi etapami embriogenezy i zakłóceniami w procesie histo- i organogenezy, ich przyczynami i następstwami. Zdefiniowanie pojęcia genu, omówienie rodzajów genów oraz mechanizmów regulacji funkcji genów, dziedziczenia cech ilościowych i jakościowych. Zapoznanie z leczeniem dietetycznym chorób zdeterminowanych genetycznie i osiągnięciami w zakresie inżynierii genetycznej.</p>						
III Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji						

Podstawowa wiedza i umiejętności z zakresu biologii na IV poziomie kształcenia.

IV Oczekiwane efekty uczenia się

- EU1** - Zna najważniejsze osiągnięcia z genetyki, terminologię i aparaturę pojęciową. Potrafi omówić chemizm i strukturę chromosomów. Zna pojęcie kariotypu wraz z charakterystyką kariotypu człowieka; rozumie znaczenie homeostazy genetycznej.
- EU2** - Zna prawa Mendla i chromosomową teorię dziedziczności, zjawisko zmienności i jej rodzaje, uwarunkowania genetyczne i środowiskowe cech człowieka oraz mutageny i mechanizm ich działania. Zna najczęściej występujące chromosomopatie i genopatie, potrafi je scharakteryzować. Potrafi omówić genetycznie zdeterminowane reakcje organizmu na różne leki i czynniki środowiskowe.
- EU3** - Zna chemiczną budowę kwasów nukleinowych, potrafi wskazać występujące różnice między nimi i określić ich znaczenie. Potrafi przedstawić typy determinacji płci oraz mechanizmy dziedziczenia płci i cech sprzężonych z płcią.
- EU4** - Zna przebieg cyklu komórkowego i mechanizmy dyferencjacji komórki. Omawia główne etapy ontogenezy ze szczególnym uwzględnieniem rozwoju prenatalnego; zna czynniki zakłócające proces histo- i organogenezy i ich następstwa (teratogeneza).
- EU5** - Zna pojęcie i rodzaje genów, ich mechanizm regulacji, dziedziczenia cech ilościowych i jakościowych. Wie na czym polega leczenie dietetyczne chorób zdeterminowanych genetycznie. Zna osiągnięcia w zakresie inżynierii genetycznej i rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie.

V Treści programowe

Forma zajęć – wykład		Liczba godzin
Wyk1	Wprowadzenie do genetyki człowieka. Podstawowa terminologia i aparatura pojęciowa. Organizacja chromosomów w aspekcie chemicznym i strukturalnym. Kwasy nukleinowe, ich budowa chemiczna i funkcje.	2
Wyk2	Pojęcie i charakterystyka kariotypu ze szczególnym uwzględnieniem kariotypu człowieka. Homeostaza genetyczna i jej znaczenie. Typy determinacji płci u zwierząt i człowieka. Mechanizm dziedziczenia płci i cech sprzężonych z płcią.	2
Wyk3	Prawa dziedziczności G. Mendla na wybranych przykładach. Chromosomowa teoria dziedziczności T. Morgana. Cykl komórkowy i jego charakterystyka na wybranych przykładach. Mechanizm dyferencjacji komórek.	2
Wyk4	Zjawisko zmienności i jej rodzaje na wybranych przykładach. Uwarunkowania genetyczne i środowiskowe cech człowieka na przykładach. Główne etapy rozwoju ontogenetycznego ze szczególnym uwzględnieniem rozwoju prenatalnego. Zakłócenia w procesie histo- i organogenezy, ich przyczyny i następstwa.	2

Wyk5	Czynniki mutagenne w środowisku i ich wpływ na aparat genetyczny człowieka. Pojęcie i rodzaje genów na wybranych przykładach. Mechanizm regulacji funkcji genów.	2
Wyk6	Charakterystyka wybranych chromosomopatii i genopatii. Dziedziczenie cech ilościowych i jakościowych u człowieka. Zadania genetyczne.	2
Wyk7	Genetycznie zdeterminowane reakcje organizmu na stosowane środki farmakologiczne (nadwrażliwość na sukcyntylocholinę, fawizm, hipertermia złośliwa) i wybrane czynniki ekologiczne (np. hemochromatoza, hipolaktazja, celiakia). Leczenie dietetyczne wybranych chorób zdeterminowanych genetycznie. Inżynieria genetyczna i jej praktyczne zastosowanie.	2
Wyk8	Powtórzenie i utrwalenie wykładów. Kolokwium pisemne.	1
Suma godzin:		15
VI Narzędzia dydaktyczne		
1.	Środki multimedialne, filmy, foliogramy.	
2.	Plansze, atlasy, modele, mikroskopy + preparaty mikroskopowe i In.	
3.	Miesięczniki, kwartalniki, podręczniki akademickie i inne źródła informacji dotyczące genetyki ogólnej i medycznej.	
VII Metody dydaktyczne		
1.	Konwersatoryjny wykład informacyjno-problemowy.	
2.	Metody seminaryjne aktywizujące oparte o pracę własną studenta (indywidualną bądź zespołową).	
3.	Praktyczne ćwiczenia przedmiotowe.	
VIII Sposoby oceny(F- formująca, P- podsumowująca)		
F1	Ocena projektu śródsemestralnego.	
F2	Kolokwium pisemne śródsemestralne (grudzień) obejmujące treści programowe wykładów z wykorzystaniem zaprojektowanego testu wiadomości i umiejętności.	
F3	Oceny cząstkowe podczas zajęć-odpowiedź ustna.	
P1	Kolokwium pisemne końcowe (luty) obejmujące treści programowe wykładów z wykorzystaniem zaprojektowanego testu wiadomości i umiejętności.	
IX Obciążenie pracą studenta		

Forma aktywności	Łączna i średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem (w trakcie zajęć)	15
Przygotowanie się do zajęć , kolokwium, w tym studiowanie zalecanej literatury	5
Przygotowanie projektu z zakresu tematów z Podstaw genetyki	10
SUMA	30
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1

X Literatura podstawowa i uzupełniająca

Literatura podstawowa :

1. Bartel H. : Embriologia dla studentów medycyny. PZWL, Warszawa 2004.
2. Bradley J. i wsp. :Genetyka medyczna. PZWL 2008.
3. T.A. Brown .: Genomy. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa 2012.
4. Drewa G.: Genetyka medyczna. Urban& Partner 2011.
5. Korf BR.: Genetyka człowieka. PWN, Warszawa 2003.

Literatura uzupełniająca:

- 1.H. Fletcher i wsp.: Genetyka. Krótkie wykłady. PWN 2010.
- 2.Connor J.M. i wsp. :Podstawy genetyki medycznej. PZWL, Warszawa 1991.
3. Passarge E.: Genetyka – ilustrowany przewodnik. Wydawnictwo Lekarskie PZWL. Warszawa 2004.
4. Zabel M.: Histologia. Wyd. Med. Urban & Partner, Wrocław 2000.

XI TABLICA POWIĄZAŃ EFEKTÓW PRZEDMIOTOWYCH I KIERUNKOWYCH Z CELAMI PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO METOD ICH WERYFIKACJI

Efekty kształcenia	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Metody dydaktyczne	Sposób oceny
EK1	K_W01, K_U02, K_K01, K_W02, K_W08, K_K07,	C1	Wyk1 2	3	1	F3
EK2	K_W02, K_W08, K_K01, K_K07,	C1-C2	Wyk1- Wyk5	1,2,3	1	F3

	K_U03 ,					
EK3	K_W02, K_W08, K_U03 , K_K01, K_K07,	C3-C5	Wyk6- Wyk8	1,3	1	F1,F3
EK4	K_W01, K_W03, K_U08, K_K_01,02	C1,-C2	Ćw1-Ćw4	1,2,3	2,3	F3
EK5	K_W01,03,05, K_U05, K_K01,02	C3	Ćw5-Ćw8	1	2,3	F3

XII ZASADY WERYFIKACJI OCZEKIWANYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Sposób oceny kolokwium z przedmiotu: Podstawy genetyki obejmuje treści programowe wykładów z wykorzystaniem zaprojektowanego testu wiadomości i umiejętności (ocena wiedzy, umiejętności).

Ocena jest wartością % liczby uzyskanych przez studenta punktów. Suma uzyskanych punktów kolokwium stanowi wartość 100%.

Liczba uzyskanych punktów:

od 91% do 100% student uzyskuje ocenę - bardzo dobrą – 5,0;

od 81% do 90% student uzyskuje ocenę - dobrą plus – 4,5;

od 71% do 80% student uzyskuje ocenę - dobrą – 4,0;

od 61% do 70% student uzyskuje ocenę – dostateczną plus – 3,5;

od 55% do 60% student uzyskuje ocenę - dostateczną – 3,0;

W przypadku uzyskania liczby punktów mniejszej od 55% student otrzymuje ocenę niedostateczną -2,0

Ocena projektu śródsesemestralnego z zakresu tematyki Podstaw genetyki: (ocena wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych).

Każdy ze studentów przygotował projekt z zagadnień z tematyki Podstaw genetyki.

Kryteria oceny projektu uwzględniały:

-zgodne opracowanie projektu, skala od 0-3 pkt,

-dobór celów adekwatnie do treści tematu z zakresu danego tematu , skala od 0-3 pkt,

-realizację zadania wynikające z celów 0-3 pkt,

-wskazanie istoty problemu 0-3 pkt,

-wyciągnięcie wniosków 0-3 pkt,

-przeprowadzenie analizy i interpretacji 0-6 pkt,

Skala ocen: maksymalnie 21 punktów

-ocena niedostateczna –poniżej 11 punktów,

-ocena dostateczna - od 11-13 punktów

-ocena plus dostateczna -od 14-15 punktów

-ocena dobry - od 16-17punktów

- ocena plus dobry - od 18-19 punktów
- ocena bardzo dobry - od 20-21 punktów

Odpowiedź ustna (ocena wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych)

Uwzględniano następujące kryteria:

1. Student prawidłowo odpowiedział na wybrane pytanie tematycznie związane z danym problemem 1-5 pkt.
2. Student prawidłowo praktycznie zaprezentował problem zawarty w danym pytaniu, uwzględniając dobór metod, procedur i zasad adekwatnych do problemu z uwzględnieniem przepisów BHP. Potrafił scharakteryzować i przeanalizować dany problem- 1-5 pkt.
3. Student był oceniany w zakresie zgodności postępowania z przyjętymi zasadami etyki ogólnie zawodowej -1-5 pkt.

Skala ocen:

- poniżej 8,5 pkt- student otrzymuje ocenę niedostateczną -2,0
- od 8,5 pkt - 9,5 pkt- student uzyskuje ocenę - dostateczną – 3,0;
- od 10 pkt -11,5 pkt- student uzyskuje ocenę – dostateczną plus – 3,5;
- od 12 pkt-13 pkt- student uzyskuje ocenę - dobrą – 4,0;
- od 13,5pkt-14pkt - student uzyskuje ocenę - dobrą plus – 4,5;
- od od 14,5pkt-15pkt- student uzyskuje ocenę - bardzo dobrą – 5,0;

W przypadku uzyskania liczby punktów mniejszej od 55% student otrzymuje ocenę niedostateczną -2,0

XIII INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

1. Projekty edukacyjne, materiały do ćwiczeń i in. znajdują się w Pracowni Biologii Medycznej [s. 204/205].
2. Zajęcia z genetyki odbywają się w Pracowni Biologii Medycznej [s. 204/205].
3. Termin odbywania zajęć zgodny z planem/semestr.
4. Konsultacje realizowane są zgodnie z planem w Pracowni Biologii Medycznej (s. 204) [w każdym semestrze ulegają zmianie].