

KARTA PRZEDMIOTU

I. Dane podstawowe

Nazwa przedmiotu	Embriologia i genetyka
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Embryology and genetics
Kierunek studiów	Położnictwo
Poziom studiów (I, II, jednolite magisterskie)	I
Forma studiów (stacjonarne, niestacjonarne)	stacjonarne
Dyscyplina	Nauki o zdrowiu, Nauki medyczne
Język wykładowy	polski

Koordinator przedmiotu/osoba odpowiedzialna	dr hab. Hieronim Golczyk, prof. KUL
---	-------------------------------------

Forma zajęć (<i>katalog zamknięty ze słownika</i>)	Liczba godzin	semestr	Punkty ECTS
wykład	25	I	2
ćwiczenia	15	I	
samokształcenie	15	I	

Wymagania wstępne	Biologia na poziomie szkoły średniej
-------------------	--------------------------------------

II. Cele kształcenia dla przedmiotu

C1. Zapoznanie studentów ze zjawiskami, pojęciami i terminami embriologicznymi i genetycznymi.
C2. Przedstawienie najważniejszych technik genetycznych i ich zastosowania w diagnostyce medycznej. Omówienie wybranych chorób genetycznych u człowieka.

III. Efekty uczenia się dla przedmiotu wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych

Symbol	Opis efektu przedmiotowego	Odniesienie do efektu kierunkowego
WIEDZA absolwent zna i rozumie:		
W_01	procesy spermatogenezy, spermiogenezy i owogenezy, zaplemnienia i zapłodnienia;	A.W11
W_02	stadia rozwoju zarodka ludzkiego, budowę i czynność błon płodowych i łożyska oraz etapy rozwoju poszczególnych narządów;	A.W12
W_03	uwarunkowania genetyczne grup krwi człowieka oraz konfliktu serologicznego w układzie Rh;	A.W13
W_04	budowę chromosomów oraz molekularne podłoże mutagenyzy;	A.W14
W_05	zasady dziedziczenia różnej liczby cech, dziedziczenia cech ilościowych, niezależnego dziedziczenia cech oraz dziedziczenia pozajądrowej informacji genetycznej;	A.W15
W_06	problematykę chorób uwarunkowanych genetycznie i jej znaczenie w diagnostyce prenatalnej;	A.W16

UMIEJĘTNOŚCI absolwent potrafi:		
U_01	szacować ryzyko ujawnienia się danej choroby w oparciu o zasady dziedziczenia i wpływ czynników środowiskowych;	A.U4.
U_02	wykorzystywać uwarunkowania chorób genetycznych w profilaktyce chorób oraz diagnostyce prenatalnej;	A.U5.

IV. Opis przedmiotu/ treści programowe

<p>Wykłady: Przedstawienie studentom procesów powstawania gamet żeńskich i męskich oraz zjawisk towarzyszących. Zaplemnienie i zapłodnienie. Zapoznanie studentów ze stadiami rozwoju zarodka ludzkiego, budowa i czynnością błon płodowych i łożyska oraz etapami rozwoju poszczególnych narządów. Uwarunkowania genetyczne grup krwi człowieka oraz konfliktu serologicznego w układzie Rh. Budowa chromosomów oraz molekularne podłoże mutagenyzy. Zasady dziedziczenia różnej liczby cech, cechy ilościowe, niezależne dziedziczenie cech oraz dziedziczenie pozajądrowej informacji genetycznej. Sprzężenie genów i dziedziczenie płci. Choroby genetyczne autosomalne i sprzężone z płcią. Choroby mitochondrialne. Diagnostyka prenatalna.</p> <p>Ćwiczenia: Praktyczne (rozwiązywanie zadań, obserwacje mikroskopowe, wybrane techniki laboratoryjne: PCR, elektroforeza DNA) opanowanie przez studentów najważniejszych zagadnień embriologii i genetyki człowieka, tj.: budowa i czynność błon płodowych i łożyska oraz etapy rozwoju poszczególnych narządów. Uwarunkowania genetyczne grup krwi człowieka oraz konfliktu serologicznego w układzie Rh. Prawa Mendla, dziedziczenie cech prostych, złożonych, ilościowych, sprzężenie genów, dziedziczenia pozajądrowej informacji genetycznej. Choroby genetyczne i ich diagnostyka. Wybrane techniki laboratoryjne: PCR, elektroforeza DNA. Przebieg mitozy i mejozy, spermiogenezy i owogenezy, zaplemnienia i zapłodnienie dwóch. Struktura chromosomów, aberracje chromosomowe.</p> <p>Samokształcenie: Pogłębianie wiedzy zdobytej na wykładach i ćwiczeniach.</p>
--

V. Metody realizacji i weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody dydaktyczne (lista wyboru)	Metody weryfikacji (lista wyboru)	Sposoby dokumentacji (lista wyboru)
WIEDZA			
W_01 W_02 W_03 W_04 W_05 W_06	wykład konwencjonalny analiza laboratoryjna praca z tekstem	Zaliczenie ustne lub pisemne kolokwium / test wyboru / odpowiedź ustna	uzupełnione i ocenione kolokwium / test wyboru / sprawdzian pisemny oceny z odpowiedzi ustnych
UMIEJĘTNOŚCI			
U_01 U_02	ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia praktyczne	kolokwium / test wyboru / sprawdzian pisemny odpowiedź ustna	uzupełnione i ocenione kolokwium / test wyboru / sprawdzian pisemny

			oceny z odpowiedzi ustnych
--	--	--	----------------------------

VI. Kryteria ocen.

Ocena	Kryteria oceny	
WIEDZA		
bardzo dobra (5)	student realizuje zakładane efekty uczenia się : W01-W06 w stopniu bardzo dobrym. Bardzo dobrze i pełni zna i rozumie: procesy spermatogenezy, spermiogenezy i owogenezy, zaplemnienia i zapłodnienia, stadia rozwoju zarodka ludzkiego, budowę i czynność błon płodowych i łożyska oraz etapy rozwoju poszczególnych narządów; uwarunkowania genetyczne grup krwi człowieka oraz konfliktu serologicznego w układzie Rh; budowę chromosomów oraz molekularne podłoże mutagenezy; zasady dziedziczenia różnej liczby cech, dziedziczenia cech ilościowych, niezależnego dziedziczenia cech oraz dziedziczenia pozajądrowej informacji genetycznej; problematykę chorób uwarunkowanych genetycznie i jej znaczenie w diagnostyce prenatalnej	Student wykazuje znajomość treści kształcenia opisanych w W01-W06 na poziomie 93-100 % dla przykładu, w przypadku testu wyboru złożonego z 20 pytań: 19-20 prawidłowych odpowiedzi.
ponad dobra (4,5)	student realizuje zakładane, opisane powyżej uczenia się: W01-W06 w stopniu ponad dobrym	Student wykazuje znajomość treści kształcenia opisanych w W01-W06 na poziomie 86-92 % dla przykładu, w przypadku testu wyboru złożonego z 20 pytań: 17-18 prawidłowych odpowiedzi.
dobra (4)	student realizuje zakładane, opisane powyżej uczenia się: W01-W06 w stopniu dobrym	Student wykazuje znajomość treści kształcenia opisanych w W01-W06 na poziomie 71-85% dla przykładu, w przypadku testu wyboru złożonego z 20 pytań: 15-16 prawidłowych odpowiedzi.

dość dobra (3,5)	student realizuje zakładane, opisane powyżej efekty uczenia się: W01-W06 w stopniu dość dobrym	Student wykazuje znajomość treści kształcenia opisanych w W01-W06 na poziomie poniżej 66-70% dla przykładu, w przypadku testu wyboru złożonego z 20 pytań: 13-14 prawidłowych odpowiedzi.
dostateczna (3)	student realizuje zakładane, opisane powyżej efekty uczenia się: W01-W06 w stopniu dostatecznym	Student wykazuje znajomość treści kształcenia opisanych w W01-W06 na poziomie 50-65% dla przykładu, w przypadku testu wyboru złożonego z 20 pytań: 10-12 prawidłowych odpowiedzi.
niedostateczna (2)	student realizuje zakładane, opisane powyżej efekty uczenia się: W01-W06 w stopniu niedostatecznym	Student wykazuje znajomość treści kształcenia opisanych w W01-W06 na poziomie poniżej 50% dla przykładu, w przypadku testu wyboru złożonego z 20 pytań: 0-9 prawidłowych odpowiedzi.
UMIĘTNOŚCI		
bardzo dobra (5)	student realizuje zakładane efekty uczenia się: U01-U02 w stopniu bardzo dobrym. Bardzo dobrze potrafi szacować ryzyko ujawnienia się danej choroby w oparciu o zasady dziedziczenia i wpływ czynników środowiskowych oraz wykorzystywać uwarunkowania chorób genetycznych w profilaktyce chorób oraz diagnostyce prenatalnej.	Student realizuje zakładane efekty uczenia się: opisane w U01-U02 na poziomie 93-100 % dla przykładu, w przypadku testu wyboru złożonego z 20 pytań: 19-20 prawidłowych odpowiedzi.
ponad dobra (4,5)	student realizuje opisane powyżej efekty uczenia	Student realizuje zakładane efekty uczenia się: opisane w U01-U02 na poziomie 86-92

	się: U01-U02 w stopniu ponad dobrym	% dla przykładu, w przypadku testu wyboru złożonego z 20 pytań: 17-18 prawidłowych odpowiedzi.
dobra (4)	student realizuje zakładane efekty uczenia się: (U01-U02) w stopniu dobrym	Student realizuje zakładane efekty uczenia się: opisane w U01-U02 na poziomie 71-85% dla przykładu, w przypadku testu wyboru złożonego z 20 pytań: 15-16 prawidłowych odpowiedzi.
dość dobra (3,5)	student realizuje zakładane efekty uczenia się: (U01-U02) w stopniu dość dobrym	Student realizuje zakładane efekty uczenia się: opisane w U01-U02 na poziomie poniżej 66-70% dla przykładu, w przypadku testu wyboru złożonego z 20 pytań: 13-14 prawidłowych odpowiedzi.
dostateczna (3)	student realizuje zakładane efekty uczenia się: (U01-U02) w stopniu dostatecznym	Student realizuje zakładane efekty uczenia się: opisane w U01-U02 na poziomie 50-65% dla przykładu, w przypadku testu wyboru złożonego z 20 pytań: 10-12 prawidłowych odpowiedzi.
niedostateczna (2)	student nie realizuje zakładanych efektów uczenia się: (U01-U02)	Student realizuje zakładane efekty uczenia się: opisane w U01-U02 na poziomie poniżej 50% dla przykładu, w przypadku testu wyboru złożonego z 20 pytań: 0-9 prawidłowych odpowiedzi.

VII. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności studenta	Liczba godzin
Liczba godzin kontaktowych z nauczycielem	40
Liczba godzin indywidualnej pracy studenta	15

VIII. Literatura

Literatura podstawowa:

- Drewa G., Ferenc T. 2003. Podstawy genetyki. Dla studentów i lekarzy. Elsevier Urban & Partner.
- Winter P.C. Hickey G.I., Flechter H.I. 2010. Genetyka. Krótkie Wykłady. PWN
- Bartel H. 2020. Embriologia. PZWL Wydawnictwo Lekarskie.

Literatura uzupełniająca:

- <https://learn.genetics.utah.edu/>
- <https://www.osmosis.org/library/genetics>
- <https://www2.le.ac.uk/projects/vgec>
- <https://pl.pinterest.com/tamiportms/genetics-education-resources/>