

**KARTA PRZEDMIOTU**

Cykl kształcenia od roku akademickiego: 2025/2026

**I. Dane podstawowe**

<b>Nazwa przedmiotu</b>	<b>Genetyka</b>
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Genetics
Kierunek studiów	Pielęgniarstwo
Poziom studiów (I, II, jednolite magisterskie)	I
Forma studiów (stacjonarne, niestacjonarne)	stacjonarne
Dyscyplina	nauki o zdrowiu, nauki medyczne
Język wykładowy	język polski

Koordinator przedmiotu	dr hab. Hieronim Golczyk, prof. KUL
------------------------	-------------------------------------

Forma zajęć ( <i>katalog zamknięty ze słownika</i> )	Liczba godzin	semestr	Punkty ECTS
wykład	15	II	1
ćwiczenia	15	II	
samokształcenie	10	II	

Wymagania wstępne	Wiedza ogólna w zakresie biologii na poziomie szkoły średniej
-------------------	---

**II. Cele kształcenia dla przedmiotu**

C1. Zapoznanie studentów ze zjawiskami, pojęciami i terminami genetycznymi. Omówienie podstawowych modeli teoretycznych stosowanych w genetyce.
C2. Przedstawienie najważniejszych technik i ich zastosowania w diagnostyce. Omówienie wybranych chorób genetycznych u człowieka.
C3. Rozwinięcie umiejętności rozwiązywania problemów genetycznych

**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	podstawy zaburzeń w funkcjonowaniu układu immunologicznego: alergie, choroby autoimmunologiczne, immunologia nowotworów;	A.W10.
W_02	uwarunkowania genetyczne grup krwi człowieka oraz konfliktu serologicznego w układzie Rh;	A.W11.
W_03	problematykę chorób uwarunkowanych genetycznie;	A.W12.
W_04	budowę chromosomów i molekularne podłoże mutagenezy;	A.W13.
W_05	zasady dziedziczenia różnej liczby cech, dziedziczenia cech ilościowych, niezależnego dziedziczenia cech i dziedziczenia pozajądrowej informacji genetycznej;	A.W14.
W_06	nowoczesne techniki badań genetycznych;	A.W15.

UMIEJĘTNOŚCI absolwent potrafi:		
U_01	szacować ryzyko ujawnienia się danej choroby w oparciu o zasady dziedziczenia i wpływ czynników środowiskowych;	A.U5.
U_02	wykorzystywać uwarunkowania chorób genetycznych w profilaktyce chorób.	A.U6.

#### IV. Opis przedmiotu/ treści programowe

##### Wykłady:

Dziedziczenie mendlowskie; dziedziczenie pozajądrowe; podstawy genetyki populacyjnej; chromosomowe podstawy dziedziczenia; choroby genetyczne człowieka; grupy krwi; mitozą i mejozą; sprzężenie genów; crossing-over i mapowanie chromosomów; struktura kariotypu; mutacje; wielkość genomów; elementy ruchome genomu; chromatyna - struktura i funkcja; determinacja płci; rola procesów genetycznych w ewolucji; najważniejsze techniki stosowane w genetyce i diagnostyce ich znaczenie.

##### Ćwiczenia:

Praktyczne (rozwiązywanie zadań) opanowanie przez studentów najważniejszych zagadnień genetyki, tj.: prawa Mendla, dziedziczenie cech prostych, złożonych, ilościowych, sprzężenie genów, podstawy genetyki populacji. Genetyka człowieka. Grupy krwi. Ciało Barra. Choroby genetyczne. Cechy sprzężone z płcią. Wykorzystanie wybranych narzędzi statystycznych w zadaniach i do analizy uzyskanych danych empirycznych. Przebieg dwóch najważniejszych procesów – mitozy i mejozy oraz struktura chromosomów mitotycznych, kariotypu i chromatyny – techniki cytologiczne i obserwacje mikroskopowe. Mutacje chromosomowe. Najważniejsze techniki analizy genetycznej i cytogenetycznej. Wykorzystanie źródeł internetowych, w tym anglojęzycznych w genetyce.

##### Samokształcenie:

Studenci otrzymują zadania domowe polegające na rozwiązywaniu problemów genetycznych oraz na selektywnym wyszukaniu informacji na temat mechanizmów dziedziczenia u człowieka ze szczególnym uwzględnieniem chorób genetycznych. Otrzymują też jako pracę domową artykuł naukowy do analizy, która polega na samodzielnym jego omówieniu i streszczeniu, i wyciągnięciu na jego podstawie samodzielnego wniosku.

#### V. Metody realizacji i weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody dydaktyczne (lista wyboru)	Metody weryfikacji (lista wyboru)	Sposoby dokumentacji (lista wyboru)
<b>WIEDZA</b>			
W_01 W_02 W_03 W_04 W_05 W_06	wykład konwencjonalny analiza laboratoryjna praca z tekstem, samodzielne wyszukiwanie informacji i pogłębianie nabytej wiedzy	zaliczenie ustne lub pisemne kolokwium / test / odpowiedź ustna/ praca domowa	uzupełnione i ocenione kolokwium / test / sprawdzian pisemny oceny z odpowiedzi ustnych/zaliczona praca domowa
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U_01 U_02	ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia praktyczne, samodzielne wyszukiwanie informacji i pogłębianie	zaliczenie ustne lub pisemne kolokwium / test / odpowiedź ustna/ praca domowa	uzupełnione i ocenione kolokwium / test / sprawdzian pisemny oceny z odpowiedzi

	nabytych umiejętności		ustnych/zaliczona praca domowa
--	-----------------------	--	--------------------------------

## VI. Kryteria oceny, wagi..

Warunki zaliczenia przedmiotu:

1. Obecność 100% na zajęciach z genetyki;
2. Uzyskanie pozytywnych ocen z kolokwium końcowego (student, który uzyskuje ocenę niedostateczną z kolokwium w pierwszym terminie może przystąpić do poprawy maksymalnie dwa razy).
3. Zaliczenie prac zleconych przez nauczyciela (sprawozdania, samokształcenie na podstawie analizy literatury przedmiotu);

Ocena	Kryteria oceny	
<b>bardzo dobra (5)</b>	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu bardzo dobrym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 91-100 %
<b>ponad dobra (4,5)</b>	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu ponad dobrym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 86-90 %
<b>dobra (4)</b>	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu dobrym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 71-85%
<b>dość dobra (3,5)</b>	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu dość dobrym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie poniżej 66-70%
<b>dostateczna (3)</b>	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu dostatecznym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 51-65%
<b>niedostateczna (2)</b>	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu niedostatecznym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie poniżej 51%

## VII. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności studenta	Liczba godzin
Liczba godzin kontaktowych z nauczycielem	<b>30</b>
Liczba godzin indywidualnej pracy studenta	<b>10</b>

## VIII. Literatura

### Literatura podstawowa:

1. Drewa G., Ferenc T. :Podstawy genetyki. Dla studentów i lekarzy. Elsevier Urban & Partner. Warszawa 2003.
2. Winter P.C., Hickey G.I., Flechter H.I. : Genetyka. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2010.

### Literatura uzupełniająca:

- Drewa G., Ferenc T. 2011.Genetyka medyczna. Elsevier Urban & Partner.
- Genetics Science Learning Center: <https://learn.genetics.utah.edu/>
- ScienceDaily: [https://www.sciencedaily.com/news/plants\\_animals/genetics/](https://www.sciencedaily.com/news/plants_animals/genetics/)
- Genes and Disease: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK22183/>
- Online Mendelian Inheritance in Man: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/omim/>
- Osmosis: <https://www.osmosis.org/library/genetics>
- DNA iNteractive: <http://www.dnai.org/index.htm>
- Genetics Education Resources: <https://pl.pinterest.com/tamiportms/genetics-education-resources/>