

## Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

### I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: <b>Genetyka</b>	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim: <b>2024/2025</b>
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: <b>Pielęgniarstwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny</b>	
Język wykładowy: <b>Polski</b>	Rodzaj zajęć: <b>Nauki podstawowe</b>
Rok studiów: <b>I</b>	Semestr: <b>I</b>
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: <b>2</b>	Koordynator zajęć: Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail: <b>Wiesław Barabasz, prof. dr hab. inż.</b> <b>wieslaw.barabasz@pansjar.edu.pl</b>
Jednostka organizacyjna: <b>Wydział Ochrony Zdrowia</b>	

### FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	<b>30</b>	Wykład:	
Ćwiczenia:	-	Ćwiczenia:	
Laboratorium:	-	Laboratorium:	
Lektorat:	-	Lektorat:	
Projekt:	-	Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	-	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:	-	Seminarium:	
Zajęcia terenowe:	-	Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:	-	Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka): Samokształcenie kierowane	<b>10</b>	Inna forma (jaka):	
<b>RAZEM:</b>	<b>40</b>	<b>RAZEM:</b>	

### II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

**Wymagania wstępne i dodatkowe:**

Znajomość biologii na poziomie szkoły średniej (Matura z biologii poziom podstawowy)

**Cel (cele) kształcenia dla zajęć:** Zapoznanie studentów z podstawami genetyki i prawami Mendla oraz Morgana. Praktycznie wykorzystanie wiedzy z genetyki umożliwi poprawne rozwiązywanie problemów związanych z chorobami u ludzi, dziedziczeniem cech przez potomstwo, a także wykorzystanie metod genetycznych w biotechnologii, rolnictwie i medycynie. Krzyżówki genetyczne spowodują, że studenci zrozumieją skomplikowane zasady dziedziczenia cech w szczególności u człowieka. Zwrócona także zostanie uwaga na aspekt etyczny przeprowadzanych eksperymentów genetycznych na zwierzętach i ludziach.

**EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW**

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

**UWAGA:**

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
<b>Wiedzy - zna i rozumie</b>		
A.W9.	uwarunkowania genetyczne grup krwi człowieka oraz konfliktu serologicznego w układzie Rh.	K_W01
A.W10.	problematykę chorób uwarunkowanych genetycznie	K_W02
A.W11.	budowę chromosomów i molekularne podłoże mutagenezy	K_W02
A.W12.	zasady dziedziczenia różnej liczby cech, dziedziczenia cech ilościowych, niezależnego dziedziczenia cech i dziedziczenia poza jądrowej informacji genetycznej	K_W03
<b>Umiejętności – potrafi</b>		
A.U3.	szacować ryzyko ujawnienia się danej choroby w oparciu o zasady dziedziczenia i wpływ czynników środowiskowych	K_U01
A.U4.	wykorzystywać uwarunkowania chorób genetycznych w profilaktyce chorób	K_U03
<b>Kompetencji społecznych - jest gotów do</b>		
K_K07.	dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych.	K_K07.

**UWAGA!**

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.

**TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA**

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
<b>Wykład</b>				
TP-01	Pojęcie genu, dominacja i recesywność, allele, homo i heterozygot.	wykład	wykład podający (prezentacja multimedialna)	Zaliczenie pisemne
TP-02	Typy dziedziczenia: proste, allele wielokrotne (układ grupowy krwi ABO), dziedziczenie wielogenowe jako najpowszechniejsze źródło zmienności ciągłej.	wykład	wykład podający (prezentacja multimedialna)	Zaliczenie pisemne
TP-03	Odziedziczalność jako efekt analizy wariancji genotypowej.	wykład	wykład podający (prezentacja multimedialna)	Zaliczenie pisemne
TP-04	Genetyka molekularna: istota i struktura genu (DNA), kod genetyczny i jego cechy, synteza białek i jej etapy: rola m-RNA i t-RNA, translacja i transkrypcja.	wykład	wykład podający (prezentacja multimedialna)	Zaliczenie pisemne
TP-05	Błędy replikacji, transkrypcji i translacji jako źródło mutacji genowych.	wykład	wykład podający (prezentacja multimedialna)	Zaliczenie pisemne
TP-06	Choroby dziedziczne: przyczyny i objawy.	wykład	wykład podający (prezentacja multimedialna)	Zaliczenie pisemne
TP-07	Krzyżówki genetyczne w różnych kombinacjach, pojęcie częstości genu i jego efekty w genetycznych stosunkach rozszczepień.	wykład	wykład podający (prezentacja multimedialna)	Zaliczenie pisemne
TP-08	Pojęcie prawdopodobieństwa i jego zastosowanie w krzyżówkach genetycznych.	wykład	wykład podający (prezentacja multimedialna)	Zaliczenie pisemne
TP-09	Choroby dziedziczne i możliwości ich niwelowania.	wykład	wykład podający (prezentacja multimedialna)	Zaliczenie pisemne

TP-10	Czynniki środowiskowe a genotyp.	wykład	wykład podający (prezentacja multimedialna)	Zaliczenie pisemne
TP-11	Problemy inżynierii genetycznej, klonowanie i jego aspekty naukowo – etyczne.	wykład	wykład podający (prezentacja multimedialna)	Zaliczenie pisemne
TP-12	Elementy genetyki populacji – prawo Hardy’ego i Weinberga.	wykład	wykład podający (prezentacja multimedialna)	Zaliczenie pisemne
TP-13	Zagadnienia bioetyczne (problemy transplantologii, problemy inżynierii genetycznej, klonowanie i jego aspekty naukowo –etyczne).	wykład	wykład podający (prezentacja multimedialna)	Zaliczenie pisemne
TP-14	Podstawowe techniki stosowane w badaniach genetycznych i immunologicznych.	wykład	wykład podający (prezentacja multimedialna)	Zaliczenie pisemne
<b>Samokształcenie</b>				
TP-15	Procesy mejozy i mitozy.	samokształcenie kierowane	samokształcenie	Zaliczenie pisemne
TP-16	Synteza białka.	samokształcenie kierowane	samokształcenie	Zaliczenie pisemne
TP-17	Choroby dziedziczne i sposób ich dziedziczenia.	samokształcenie kierowane	samokształcenie	Zaliczenie pisemne
TP-18	Zastosowanie inżynierii genetycznej w medycynie - przykłady.	samokształcenie kierowane	samokształcenie	Zaliczenie pisemne
<p><b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</b></p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
<b>ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)</b>				
<p><b>Literatura podstawowa</b> (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Lynn B. (red.): Genetyka medyczna. Edra Urban &amp; Partner, Wrocław 2014.</li> <li>Węgleński P.: Genetyka molekularna PWN, Warszawa 2006.</li> <li>Bal J.: Genetyka medyczna i molekularna. PWN, Warszawa 2017.</li> </ol>				
<p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>John R. (red.): Genetyka medyczna: notatki z wykładów PZWL. Warszawa 2017.</li> </ol>				

<b>III. INFORMACJE DODATKOWE</b>			
<b>BILANS PUNKTÓW ECTS</b>			
<b>OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)</b>			
Forma aktywności		Liczba godzin *	
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		<b>30</b>	
Praca własna studenta		<b>30</b>	
<b>SUMA GODZIN:</b>		<b>60</b>	
<b>OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)</b>			
		Liczba punktów ECTS	
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚNANYCH DO ZAJĘĆ</b>	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia 1	<b>Ogółem: 2</b>	<b>1</b>
	Praca własna studenta 1		<b>1</b>
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
<b>OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:</b>			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, (6) opracowanie projektu.			
Forma zajęć	Forma aktywności studenta w ramach pracy własnej	Symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy	Metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej
wykład	- czytanie wskazanej literatury, - przygotowanie do egzaminu. zaliczenia	A_W9; A_W10; A_W11; A_W12.	- zaliczenie pisemne – testowe
samokształcenie	- czytanie wskazanej literatury, - przygotowanie pisemnej pracy zaliczeniowej (4 tematów podanych na początku wykładów).	A_W9; A_W10; A_W11; A_W12, K_W01, K_W02, K_W03.	- praca zaliczeniowa – (ręcznie) napisana rozprawka
<b>KRYTERIA OCENIANIA</b>			

Ocena podsumowująca:

Ocena z testu końcowego i ocena z napisanej rozprawki (4 tematy).

**1. Forma i warunki zaliczenia wykładów:**

- 1) Uzyskanie zaliczenia pisemnego oceny pozytywnej – co najmniej dostatecznej.
- 2) Zaliczenie testowe jednokrotnego wyboru zawierające 30 pytań obejmujący treści programowe wykładów.

Skala ocen:

Max.100%:

Bardzo dobry (5,0) – 91-100%.

Plus dobry (4,5) – 81-90%.

Dobry (4,0) – 71-80%

Plus dostateczny (3,5) – 61-70%.

Dostateczny (3,0) – 51-60%.

Niedostateczny (2,0) poniżej 50%

**2. Forma i warunki zaliczenia samokształcenia:**

Warunkiem otrzymania zaliczenia jest uzyskanie oceny pozytywnej – co najmniej dostatecznej z napisanej rozprawki na tematy podane w części dotyczącej samokształcenia.

Będzie oceniana: treść merytoryczna rozprawki, zaprezentowane rysunki, wykresy lub schematy, forma przedstawienia treści rozprawki, wykorzystana literatura. Każda część oceniana w skali od 2,0 do 5,0.

**INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA  
ODLEGŁOŚĆ**

.....  
(data, podpis Kierownika Zakładu/  
Kierownika Jednostki Międzywydziałowej)

.....  
(data, podpis Koordynatora  
odpowiedzialnego za zajęcia)