



## Sylabus przedmiotu - część A Embriologia i genetyka

85S1P-EiG

ECTS: 2.07

CYKL: 2024Z

### TREŚCI MERYTORYCZNE

#### WYKŁAD

GENETYKA: Molekularne podstawy budowy i funkcjonowania informacji genetycznej u człowieka. Zapoznanie z chromosomową teorią dziedziczenia oraz mechanizmami podziału materiału genetycznego. Choroby uwarunkowane genetycznie. EMBRIOLOGIA: Histofizjologia żeńskiego układu płciowego. Cykl płciowy kobiety i jego regulacja hormonalna. Endokrynologia ciąży i porodu. Histofizjologia męskiego układu płciowego, przebieg i regulacja spermatogenezy. Molekularne podstawy procesu zapłodnienia. Zapłodnienie in vitro. Bruzdkowanie. Zagnieżdżanie zarodka. Gastrulacja. Wykształcenie błon płodowych i łożyska. Ciąża mnoga. Problemy niepłodności. Klasyfikacja i przyczyny wad wrodzonych. Diagnostyka prenatalna.

#### SEMINARIUM

Podstawowe pojęcia genetyczne. Podstawy mutagenyzy. Choroby genetyczne spowodowane aberracjami heterosomów i autosomów.

#### ĆWICZENIA

GENETYKA: Zasady dziedziczenia cech monogenowych, wieloczynnikowych (ilościowych) oraz dziedziczenia pozajądrowej informacji genetycznej. Uwarunkowania genetyczne grup krwi i konfliktu serologicznego w układzie Rh. Dziedziczenia cech sprzężonych z płcią. Budowa chromosomów człowieka, zasady zapisu kariotypów i konstrukcji kariogramów. EMBRIOLOGIA: Histologia ogólna: tkanka nabłonkowa, tkanka łączna, tkanka mięśniowa, tkanka nerwowa. Rozwój i budowa układu rozrodczego żeńskiego. Rozwój i budowa układu rozrodczego męskiego. Rozwój embrionalny zarodka. Budowa i rozwój łożyska. Bariera łożyskowa.

#### SAMOKSZTAŁCENIE

Cele i elementy poradnictwa genetycznego. Budowa genomu mitochondrialnego człowieka. Przykłady chorób wywołanych mutacjami w genomie mitochondrialnym. Genetyczne i środowiskowe uwarunkowania nowotworów. Czynniki mutagenne: fizyczne i chemiczne - przykłady, działanie na DNA

#### CEL KSZTAŁCENIA

Przekazanie wiedzy dotyczącej podstaw genetyki - podstawowych pojęć genetycznych i mechanizmów dziedziczenia. Zdobywanie wiedzy o molekularnych aspektach dziedziczenia. Nabycie umiejętności określenia wybranych aberracji chromosomowych i chorób genetycznych człowieka oraz wyjaśnienia podłoża molekularnego ich powstawania. Zapoznanie z elementami poradnictwa genetycznego i diagnostyki chorób uwarunkowanych genetycznie. Głównym celem nauczania przedmiotu w zakresie embriologii jest przekazanie studentom wiedzy dotyczącej prawidłowego rozwoju prenatalnego człowieka obejmującego okres przedzarodkowy, zarodkowy i płodowy oraz przedstawienie rozwoju poszczególnych narządów i układów, a także podstawowych zaburzeń ich

**Akty prawne określające efekty uczenia się:**

557/2019

**Dyscypliny:** nauki o zdrowiu

**Status przedmiotu:**

Obligatoryjny

**Grupa przedmiotów:**A - przedmioty podstawowe

**Kod:** ISCED

**Kierunek studiów:**

Położnictwo

**Zakres kształcenia:**

**Profil kształcenia:**

Praktyczny

**Forma studiów:** Stacjonarne

**Poziom studiów:** Pierwszego stopnia

**Rok/semestr:** 1/1

**Rodzaj zajęć:** Wykład,

Seminarium, Ćwiczenia,

Samokształcenie

**Liczba godzin w**

**semestrze:** Wykład: 20.00,

Seminarium: 10.00,

Ćwiczenia: 20.00,

Samokształcenie: 10.00

**Język wykładowy:** polski

**Przedmioty**

**wprowadzające:** brak

**Wymagania**

**wstępne:** Wiadomości z genetyki i rozrodo człowieka w zakresie programu liceum ogólnokształcącego przewidziane do egzaminu maturalnego

**Nazwa jednostki org.**

**realizującej przedmiot:**

Katedra Histologii i Embriologii

Człowieka Katedra Biologii

Medycznej

**Osoba odpowiedzialna za**

**realizację**

**przedmiotu:** dr hab. n. med.

Janusz Godlewski, prof. UWM,

prof. dr hab. n. med. Zbigniew

Kmieć, prof. dr hab. Ewa Dzika

**e-mail:**

zbigniew.kmiec@uwm.edu.pl

janusz350@poczta.onet.pl

e.dzika@uwm.edu.pl

**Uwagi dodatkowe:**

rozwoju. Zadaniem przedmiotu jest omówienie najważniejszych przyczyn, rodzajów i mechanizmów powstawania wad rozwojowych oraz ich uwarunkowań genetycznych i środowiskowych. Jako zasadnicze przyjęto założenie, że poznanie rozwoju prenatalnego, mechanizmów kierujących tym rozwojem stanowią niezbędne wprowadzenie do nauczania innych dyscyplin na dalszych latach studiów. Podstawową częścią programu nauczania jest przekazanie wiedzy dotyczącej przekształceń morfologicznych, dzięki którym komórki zostają zdeterminowane do utworzenia różnych części zarodka, płodu, noworodka.

## **OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH**

M/NZ\_P6S\_KR2+++ , M/NM\_P6S\_KR2+++ ,  
M/NZ\_P6S\_KO1+++ , M/NZ\_P6S\_KO4+++ ,  
M/NM\_P6S\_KO3+++ , M/NM\_P6S\_A.W5.+++ , M/  
NM\_P6S\_KO4+++ , M/NM\_P6S\_A.U6.+++ ,  
M/NZ\_P6S\_KK1+++ , M/NM\_P6S\_A.W7.+++ ,  
M/NM\_P6S\_A.U9.+++ , M/NM\_P6S\_KO2+++ ,  
M/NZ\_P6S\_B.W7.+ , M/NZ\_P6S\_KO2+++ ,  
M/NM\_P6S\_A.W2.+++ , M/NM\_P6S\_A.U5.+++ , M/  
NM\_P6S\_A.W11.+++ , M/NZ\_P6S\_B.W11.+ ,  
M/NZ\_P6S\_B.W2.+ , M/NM\_P6S\_A.W10.+++ ,  
M/NM\_P6S\_A.W6.+++ , M/NM\_P6S\_KO1+++ , M/  
NM\_P6S\_A.U7.+++ , M/NM\_P6S\_KR1+++ ,  
M/NZ\_P6S\_B.W6.+ , M/NZ\_P6S\_B.W12.+ ,  
M/NZ\_P6S\_B.W8.+ , M/NM\_P6S\_A.U1.+++ ,  
M/NM\_P6S\_A.W8.+++ , M/NM\_P6S\_A.W4.+++ ,  
M/NM\_P6S\_A.W9.+++ , M/NM\_P6S\_A.U3.+++ , M/  
NZ\_P6S\_KR1+++ , M/NM\_P6S\_A.U10.+++ ,  
M/NM\_P6S\_KK1+++ , M/NM\_P6S\_A.U2.+++ ,  
M/NZ\_P6S\_B.W4.+ , M/NZ\_P6S\_B.W10.+ ,  
M/NM\_P6S\_A.W3.+++ , M/NM\_P6S\_A.U8.+++ , M/  
NZ\_P6S\_KO3+++ , M/NZ\_P6S\_B.W9.+ ,  
M/NZ\_P6S\_B.W5.+ , M/NM\_P6S\_A.U4.+++

A.W14.+ , A.W15.+ , A.U5.+ , B.W6.+ ,  
M/NZ\_P6S\_KO4+ , M/NZ\_P6S\_KK1+ , A.W16.+ , M/  
NM\_P6S\_KO3+ , A.W9.+ , M/NM\_P6S\_KK1+ ,  
A.W1.+ , A.W11.+ , A.U4.+ , A.W13.+ , A.W12.+ ,  
M/NZ\_P6S\_KO3+ , A.U1.+ , M/NM\_P6S\_KO4+ ,  
A.W10.+

### **Symbole efektów dyscyplinowych:**

### **Symbole efektów kierunkowych:**

## **EFEKTY UCZENIA SIĘ:**

### **Wiedza:**

W1 - Student zna zasady dziedziczenia różnej liczby cech, dziedziczenia cech ilościowych, niezależnego dziedziczenia cech oraz dziedziczenia pozajądrowej informacji genetycznej.

W2 - zna uwarunkowania genetyczne grup krwi człowieka oraz konfliktu serologicznego w układzie Rh

W3 - zna budowę chromosomów oraz molekularne podłoże mutagenyzy. Definiuje aberracje chromosomów i wyjaśnia przyczyny ich powstawania.

W4 - zna problematykę chorób uwarunkowanych genetycznie i jej znaczenie w diagnostyce prenatalnej

W5 - zna budowę ciała ludzkiego w podejściu topograficznym (kończyny górna i dolna, klatka piersiowa, brzuch, grzbiet, szyja, głowa) oraz czynnościowym (układ kostnowstawowy, układ mięśniowy, układ krążenia, układ oddechowy, układ pokarmowy, układ moczowy, układy płciowe, układ nerwowy i narządy zmysłów, powłoka wspólna, krążenie maczyno-płodowe), w tym różnice w budowie ciała człowieka dorosłego, niemowlęcia i noworodka oraz wybrane zagadnienia z zakresu patologii narządowej układu krążenia, układu oddechowego, układu trawiennego, układu hormonalnego, układu metabolicznego, układu moczowo-płciowego i układu nerwowego

W6 - wymienia czynniki chorobotwórcze zewnętrzne i wewnętrzne, modyfikowalne i niemodyfikowalne

W7 - zna procesy spermatogenezy, spermiogenezy i owogenezy, zaplemnienia i zapłodnienia oraz wczesne stadia rozwoju człowieka; omawia rozwój, budowę i funkcje łożyska.

W8 - definiuje i omawia etapy rozwoju dziecka, od poczęcia do narodzin, oraz rozpoznaje czynniki psychospołeczne warunkujące jego rozwój w okresie prenatalnym

### **Umiejętności:**

U1 - Student potrafi oszacować ryzyko ujawnienia się danej choroby w oparciu o zasady dziedziczenia i wpływ czynników środowiskowych

U2 - wykorzystywać uwarunkowania chorób genetycznych w profilaktyce chorób oraz diagnostyce prenatalnej

U3 - zna topografię narządów ciała ludzkiego i posługuje się mianownictwem anatomicznym. Wskazuje różnice w budowie i charakteryzuje funkcje życiowe człowieka dorosłego, noworodka i niemowlęcia.

### **Kompetencje społeczne:**

K1 - Student zasięga opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu

K2 - dostrzega i rozpoznaje własnych ograniczeń w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych

K3 - ponosi odpowiedzialności za wykonywane czynności zawodowe

### **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

Wykład(W1;W3;W4;W5;W6;W7;W8;U2;U3;K2;K3;):informacyjny z prezentacją multimedialną

Seminarium(W1;W3;W4;U2;K1;K2;K3;):prezentacje multimedialne przygotowane przez studentów na zadany temat, dyskusja

Ćwiczenia(W1;W2;W3;W4;W5;W6;W7;W8;U1;U2;K1;K2;K3;):audytoryjne

- dyskusja, rozwiązywanie zadań i problemów genetycznych, praktyczne - obserwacja mikroskopowa i rozpoznawanie preparatów histologicznych

Samokształcenie(W4;U2;K1;K2;K3;):samodzielna praca na podstawie wskazanych zagadnień i literatury

### **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:**

Wykład (Egzamin pisemny) - test z pytaniami zamkniętymi jednokrotnego wyboru - W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, U1, U2, U3

Seminarium (Prezentacja) - co najmniej dostateczne przygotowanie merytoryczne do prezentowanego tematu - W3, W4, U2

Ćwiczenia (Sprawdzian pisemny) - testy z pytaniami otwartymi i zamkniętymi sprawdzającymi przygotowanie do bieżących ćwiczeń - W1, W2, W3, W4, W5, W7, W8, U1, U2, U3

Ćwiczenia (Kolokwium pisemne) - test z pytaniami zamkniętymi jednokrotnego wyboru - W1, W2, W3, W4, W5, W7, W8, U1, U2, U3

Ćwiczenia (Udział w dyskusji) - ocena zaangażowania w dyskusję i umiejętności wyjaśniania omawianych zagadnień - W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, U1, U2, U3, K1, K2, K3

Samokształcenie (Sprawdzian pisemny) - test z pytaniami zamkniętymi jednokrotnego wyboru z zagadnień samodzielnie opracowanych przez studenta - W1, W3, W4, W5, W7, W8, U2

### **LITERATURA PODSTAWOWA:**

1. Drewa G., Ferenc T., *Podstawy genetyki dla studentów i lekarzy*, Wyd. wyd. Elsevier Urban Partner, R. 2007

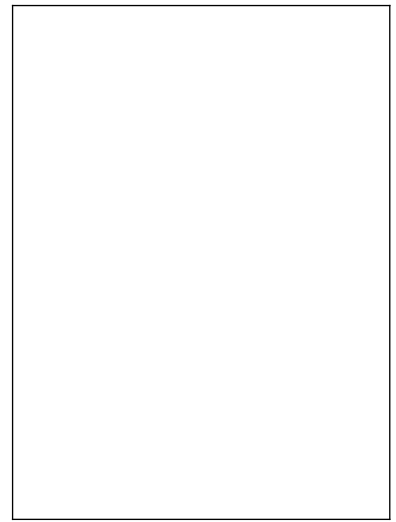
2. Kurnatowski P., Wójcik A., *Genetyka - 225 zadań dla studentów kierunków medycznych z przykładami rozwiązań*, Wyd. Promedi, R. 2010

3. Zabel M., *Histologia*, Wyd. Elsevier Urban Partner, R. 2021, s. 391

4. Moore K.L. i in., *Embriologia i wady wrodzone. Od zapłodnienia do urodzenia*, Tom 1, Wyd. Elsevier Urban Partner, R. 2013, s. 322

### **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:**

1. Drewa G., Ferenc T., *Genetyka medyczna*, Wyd. Elsevier Urban Partner, R. 2011
2. Jorde L.B., Carey J.C., Bamshad M.J., *Genetyka medyczna*, Wyd. Edra Urban Partner, R. 2021
3. Tobias E.S., Connor M., Ferguson-Smith M., *Genetyka medyczna*, Wyd. PZWL, R. 2013
4. Srebrniak M.I., Tomaszewska A., *Badania cytogenetyczne w praktyce klinicznej*, Wyd. PZWL, R. 2008
5. Korniszewski L., *Dziecko z zespołem wad wrodzonych. diagnostyka dysmorfologiczna*, Wyd. PZWL, R. 2005
6. Bartel H., *Embriologia*, Tom 6, Wyd. PZWL, R. 2012
7. Węgrzyn P. i in., *Genetyka w ginekologii i położnictwie*, Wyd. PZWL, R. 2018
8. Sadler T.W., *Langman Embriologia*, Tom 1, Wyd. Edra Urban Partner, R. 2017, s. 410



# Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**85S1P-EiG**

**ECTS: 2.07**

**CYKL: 2024Z**

## Embriologia i genetyka

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	20.0 h
- udział w: Seminarium	10.0 h
- udział w: Ćwiczenia	20.0 h
- udział w: Samokształcenie	10.0 h
- konsultacje	2.0 h
	<b>OGÓŁEM: 62.0 h</b>

2. Samodzielna praca studenta:

	<b>OGÓŁEM: 0 h</b>
godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta	<b>OGÓŁEM: 62.0 h</b>

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,  
liczba punktów ECTS =  $62.0 \text{ h} : 30.0 \text{ h/ECTS} = 2.07 \text{ ECTS}$

Średnio: **2.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.73 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	-0.07 punktów ECTS