

## **Przedmiot: BIOLOGIA MEDYCZNA**

**Kierunek: Fizjoterapia** – studia jednolite magisterskie niestacjonarne

### 1. OPIS PRZEDMIOTU

**Celem przedmiotu** jest przekazanie wiedzy dotyczącej ogólnej budowy i funkcji organizmu człowieka w zakresie budowy tkankowej, rozrodu i rozwoju prenatalnego oraz zasad dziedziczenia.

#### **Efekty kształcenia:**

*Student, który zaliczył przedmiot powinien potrafić:*

EK1. Opisać budowę i funkcje komórek oraz budowę mikroskopową i typy podstawowych tkanek człowieka.

EK2. Charakteryzować podstawowe zasady dziedziczenia i molekularne podłoże zmienności

EK3. Charakteryzować podstawy rozrodu oraz prawidłowego i zaburzonego rozwoju zarodkowego.

### 2. PROGRAM ZAJĘĆ I ZAGADNIENIA TEORETYCZNE

#### **WYKŁADY**

**1.Podstawy cytologii – budowa i funkcje komórek.** Struktura i funkcje błon biologicznych; cytoplazmy, cytoszkieletu; organelli wewnątrzkomórkowych: siateczki śródplazmatycznej, mitochondrium, aparatu Golgiego, lizosomów, jądra komórkowego, budowa chromatyny, typy genów.

**2. Komunikacja międzykomórkowa** - odbieranie sygnałów, transdukcja sygnału do wnętrza komórki, biologiczne efekty wewnątrzkomórkowe - mechanizmy.

**3. Cykl komórkowy** - charakterystyka i przebieg faz, regulacja cyklu komórkowego.

**4-5. Podstawy embriologii** - ontogeneza, kryteria podziału na okresy. Etapy rozwoju zarodka w okresie przedimplantacyjnym oraz etapy rozwoju zarodka i płodu w okresie poimplantacyjnym, indukcja embrionalna. Błony płodowe: owodnia, pęcherzyk żółtkowy, kosmówka, omocznia, sznur pępowinowy, łożysko – budowa i funkcja.

## ĆWICZENIA

**1. Podstawy histologii ogólnej i szczegółowej.** Tkanka nabłonkowa – budowa i funkcje. Typy nabłonków i gruczołów. Gruczoły wydzielania wewnętrznego i mechanizm działania hormonów.

**2. Podstawy histologii ogólnej i szczegółowej - cd.** Krew. Tkanka tłuszczowa. Tkanka chrzęstna - typy, występowanie, funkcja. Tkanka kostna. Tkanka mięśniowa (gładka, poprzecznie prążkowana szkieletowa i serca) – budowa i funkcja. Tkanka nerwowa – typy neuronów, nerwy, tkanka glejowa – budowa i funkcje.

**3. Podstawy embriologii człowieka.**

Biologia gonad człowieka. Jajnik, jajowód, macica; Jądra, drogi odprowadzające nasienie: przewody jądra i najądrza, nasieniowód.

Gametogeneza: oogeneza – przebieg, cykl miesięczny, kontrola hormonalna, dojrzewanie i wędrówka jaja przez drogi rodne. Spermatogeneza i spermiogeneza – przebieg, kontrola hormonalna. Zaplemnienie i zapłodnienie, kapacytacja, implantacja blastocysty, bruzdkowanie, gastrulacja, różnicowanie się: ektodermy, endodermy, mezodermy, organogeneza.

**4. Etiologia wad wrodzonych.** Czynniki genetyczne – mutacje genowe, aberracje chromosomowe. Czynniki mutagenne (związki alkilujące, analogi zasad azotowych, barwniki akrydynowe, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, wolne rodniki, promieniowania jonizujące, UV, czynniki infekcyjne). Czynniki pozagenetyczne - teratogeny (leki, używki, związki rtęci, czynniki infekcyjne, choroby kobiety ciężarnej, czynniki fizyczne).

**5. Podstawowe zasady dziedziczenia.**

Zasady dziedziczenia: dominacja, recesywność, kodominacja. Typy dziedziczenia: autosomalne recesywne, autosomalne dominujące, jednogenowe, wielogenowe, sprzężone z chromosomem X, wieloczynnikowe, dziedziczenie mitochondrialne.

## 3. WYKAZ LITERATURY

**1. Mizgajska-Wiktor H i wsp. Podstawy biologii człowieka. PWN 2014.**

<http://libra.ibuk.pl/book/105090> – dostęp w sieci uczelni

2. Alberts B i wsp. Podstawy biologii komórki. PWN Warszawa 1999

3. Zawistowski S. Zarys histologii. Podręcznik dla studentów. PZWL W-wa

4. Sawicki W. Histologia. PZWL W-wa

5. Friedman JM i wsp. Genetyka. Urban & Partner Wrocław 1997

6. Ostrowski K. Embriologia człowieka. Podręcznik dla studentów medycyny. PZWL Warszawa, wydanie dowolne