

## Tárgytematika / Course Description

### Biológia

ESNB\_EGTM043

**Tárgyfelelős neve /**

**Teacher's name:** dr. Kőrösiné Szigethy Zsuzsa

**Félév / Semester:** 2017/18/1

**Beszámolási forma /**

**Assesment:** Vizsga

**Tárgy heti óraszám /**

**Teaching hours(week):** 2/0/0

**Tárgy féléves óraszám /**

**Teaching hours(sem.):** 0/0/0

---

### OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

A tantárgy általános sejt-, szövet-, fejlődéstani- és genetikai alapismeretek elsajátítása mellett, hangsúlyozva azok funkcionális és klinikai vonatkozásait, többlet információt biztosít a mikroszkópos és elektronmikroszkópos anatómia megismeréséhez, és így az élet alapjainak megértéséhez. Segítséget nyújt az élettan-kórtan, továbbá a klinikai tantárgyak elsajátításához és a szakmai gyakorlatok anyagához.

---

### TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

1. A sejt szerkezete és működése. Cytoplasma: cytoplasmamatrix, membránnal rendelkező- és membránnal nem rendelkező sejtorganellumok, metabolikus folyamatok a sejtben, biológiai membránok, membrántranszport és vesicularis transzport.

2. Biológiai membránok módosított folyékony mozaik modellje integráns membránfehérjék funkciói, transzmembrán-, és vesicularis transzport folyamatok klasszifikációi.

3. A sejtmag. interfázisú sejtmag részei, DNS replicatio, kromatin / kromoszóma (humán kromoszóma szerelvény), információtárolás és irányítás a sejtben, jelfogó rendszer, fehérjeszintézis ( transcriptio, translatio).

4. Sejtciklus és szabályozása: mitosis (sejtregeneratio), meiosis (oogenesis, spermatogenesis) – tumorigenesis. Sejtszintű kórfolyamatok (apoptosis, autophagia, necrosis, hypoxia, iscaemia, reperfusios károsodás, gyulladás),sejtek differenciálódása, őssejtek (stem cell).

5. Genetikai alapismeretek. Genetika alapfogalmak: kromoszóma, gén, genom, fén, fenom, allél (hetero-homo-hemizygota). Öröklődés szabályai (Mendel törvényei, és a Mendeli genetika korlátai). Mutáció- és típusai, polimorfizmus. Genetikai öröklődések (Mendeli-, nem Mendeli-, többgénes öröklődés) és epigenetikai

öröklődés. Vércsoport öröklődések, monolokuszos és komplex öröklődésű gyakori humán betegségek. Orvosi genetika vizsgáló módszerei, géntechnológia.

6. Humán szövetek: hámszövet: fedőhámok tipizálása és azok előfordulása a szervezetben. Mirigyhám (endocrin- és exocrin funkció, paracrin- és autocrin mechanizmusok), neurosecretio fogalma. Érzékhám (primer- és secunder érzékhámsejt) - érzékszervi érzékelések receptorai. Pigmenthám.

7. Kötőszövet. Általános kötőszövet sejtjei, ECM (fibrillaris-, és interfibrilláris állománya, anorganikus komponensei) és funkcióik. MPS-sejtjei és szerepük az immunhomeosztázis fenntartásában. Kötőszövet típusai, zsírszövet. Szervezet folyadék terei (vér, nyirok, interstitialis folyadék). Sejt- ECM kapcsolatok jelentősége a tumorgenesisben.

8. Izomszövet: harántcsikolt izomszövet FM és EM jellemzői, sarcomer, Sliding elmélet, működésük, beidegzésük neuromuscularis junctio. Simaizom- és szívizomszövet fény- és elektronmikroszkópos jellemzői, működésük, beidegzésük vegetatív alapfonat.

9. Idegszövet. Neuron részei, idegsejt alak- és funkció szerinti csoportosítása. Ingerületvezetés (membranpotenciál változás - repolarizáció, depolarizáció, EPSP, IPSP, akciós potenciál). Synapsis, neurotranszmitterek. Gliasejtek és szerepük.

10. Sejt-homeostasis

(adaptatio, sejtkárosodás)

elváltozások (degeneratio, atrophia, necrosis, daganatok...)

Szöveti

11. Ontogenesis (egyedfejlődés intrauterin szakasza). Foecundatio, implantatio uteri. Nemi differenciálódás érési folyamata (genetikai-, gonadalis-, genitális-, pszichoszexuális nem).

12. Gastruláció / organogenesis - csiralemezek kialakulása és differenciálódása. Zygota, preembryo, embryo, foetus kialakulása és fejlődése.

13. Magzatfüggelékek kialakulása (magzatburok, placenta, köldökzsinór), ikerterhesség (monozygota, dizygota).

14. Asszisztált reprodukciós technikák (ART).

---

## SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

Írásbeli vizsga

---

---

## **KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL**

Dr. Szemere György: Alkalmazott biológia (Semmelweis kiadó Bp. 2003).

---