

## A TANTÁRGY ADATLAPJA

### 1. A képzési program adatai

1.1 Felsőoktatási intézmény	Babeş-Bolyai Tudományegyetem
1.2 Kar	Biológia és Geológia Kar
1.3 Intézet	Magyar Biológiai és Ökológiai Intézet
1.4 Szakterület	Biológia
1.5 Képzési szint	Alapképzés, 6 féléves, nappali
1.6 Szak / Képesítés	Biológia (magyarul) / Diplomás biológus

### 2. A tantárgy adatai

2.1 A tantárgy neve	Állat- és humánélettan I						
2.2 Az előadásért felelős tanár neve	Kis Erika						
2.3 A szemináriumért felelős tanár neve	Erdelyi-Molnár Imola						
2.4 Tanulmányi év	III	2.5 Félév	5	2.6. Értékelés módja	Vizsga	2.7 Tantárgy típusa	Kötelező

### 3. Teljes becsült idő (az oktatási tevékenység féléves óraszámja)

3.1 Heti óraszám	2	melyből: 3.2 előadás	2	3.3 szeminárium/labor	2
3.4 Tantervben szereplő össz-óraszám	182	melyből: 3.5 előadás	56	3.6 szeminárium/labor	28
A tanulmányi idő elosztása:					óra
A tankönyv, a jegyzet, a szakirodalom vagy saját jegyzetek tanulmányozása					34
Könyvtárban, elektronikus adatbázisokban vagy terepenvaló további tájékozódás					25
Szemináriumok / laborok, házi feladatok, portofóliók, referátumok, esszék kidolgozása					34
Egyéni készségfejlesztés (tutorálás)					0
Vizsgák					5
Más tevékenységek: .....					0
3.7 Egyéni munka össz-óraszámja	98				
3.8 Az össz-óraszámja	182				
3.9 Kreditszám	7				

### 4. Előfeltételek (ha vannak)

4.1 Tantervi	•
4.2 Kompetenciabeli	• sejtélettan, biofizika, biokémia, anatómia és állattani ismeretek

### 5. Feltételek (ha vannak)

5.1 Az előadás lebonyolításának feltételei	• Multimédiás eszközökkel rendelkező előadóterem.
5.2 A szeminárium / labor lebonyolításának feltételei	• Megfelelően felszerelt laboratórium: eszteziométer, kronaximéter, audiométer, kineszteziométer, Krogh-készülék, pipetták, laboratóriumi vegyszerek, számítógépek, multimédiás alkalmazások.

## 6. Elsajátítandó jellemző kompetenciák

Szakmai kompetenciák	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Az állat és emberszervezet egységes egészként való működésének megismerése, megértése</li> <li>• A szervek, szervrendszerek celluláris és molekuláris szintű szabályozásának felismerése és megértése</li> <li>• Szervek működésének gyakorlati tanulmányozása a klinikumban is használt módszerekkel</li> </ul>
Transzverzális kompetenciák	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Természettudományi kutatócsoportokban való részvétel, problémamegoldás és döntéshozatal, csoporttevékenységek szervezése.</li> </ul>

## 7. A tantárgy célkitűzései (az elsajátítandó jellemző kompetenciák alapján)

7.1 A tantárgy általános célkitűzése	A tantárgy átfogó képet kíván adni az emberi és állati szervezet működéséről, alapvető életjelenségeiről, az életfolyamatok törvényszerűségeiről azok szabályozási mechanizmusairól, molekuláris alapjairól. Megismerteti a hallgatókkal az élettan klasszikus és modern vizsgáló módszereit, azok gyakorlati kivitelezését.
7.2 A tantárgy sajátos célkitűzései	Fajfenntartás és kapcsolatteremtő életműködések megismerése A megfelelő gyakorlati és elméleti tudásanyag megszerzése annak érdekében, hogy a hallgató képes legyen önálló kísérletek megtervezésére és kivitelezésére. Az élettani alapismeretek elsajátítása alapokat szolgáltat a középiskolai biológia oktatásához és a tudományterület műveléséhez.

## 8. A tantárgy tartalma

8.1 Előadások	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
1. Bevezetés az állat és emberélettan oktatásába. A szaporodás és egyedfejlődés élettana. Az ivarsejtek képződését befolyásoló tényezők. A férfi reprodukív működés neuroendokrin szabályozása (tesztoszteron hatása, spermio-genézis) A női reprodukív működés neuroendokrin szabályozása (nemi jellegek kialakulása, ovogenezis, petefészkek hormonjai). A főemlősök és az ember ivari ciklusa. A megtermékenyítés típusai és	Előadó, megbeszélő, vita, problématisztázó	4 óra

mechanizmusa. A gerincesek és az ember embrionális fejlődésének élettani sajátosságai. A terhesség endokrinológiája. Szülés, emlőmirigy és tejelválasztás. A klimaktérium.		
2. Az idegrendszer élettana. A neuronműködés alapjai. Helyi potenciálváltozások a neuronokban. Akciós potenciál az axonokban. Neurotranszmitterek. Szinaptikus átvédés a központi idegrendszeri neuronokban. Neuromuszkuláris szinapszisok. Szekrécións idegvégződés. Idegrendszeri érző és mozgató működés. Az idegrendszer egyed és törzsfajlásának élettani sajátosságai. A központi idegrendszer általános szabályozási hierarchiaja gerincesekben.	Előadó, megbeszélő, vita, problématiszáló	2 óra
3. Szomatoszenzoros működés általános áttekintése. Az érzőrendszer felépítése. Az inger és érzékelés összefüggése. A neuronok ingermintázat-felismerési funkciói. A látás élettana. A szem optikai rendszere. A fényreceptorok filogenezise. Fényérezékelés az emberretinában. A fotoreceptorok adaptációja. A fényingerek feldolgozása a retinában. A látási ingerek központi feldolgozása. Térlátás. Színlátás: periferikus és centrális mechanizmusok. A látáshoz kapcsolódó motoros funkciók.	Előadó, megbeszélő, vita, problématiszáló	4 óra
4. A hallás és egyensúlyörzőkelés élettana. A hangfelvevő készülék törzsfajlás. Akusztikai alapfogalmak. A hang vezetése a receptorokhoz. A hangingerek központi feldolgozása és a hallópálya. A vesztibuláris receptorok: a felkörös ívjáratok működése, a maculareceptorok működése. A vesztibuláris receptorok ingerületének továbbítása. A mechanikai rezgések érzékelése az állatvilágban. A vesztibuláris pályarendszer.	Előadó, megbeszélő, vita, problématiszáló	4 óra
5. Vegyi érzékelés. A gerinctelen állatok kemoreceptorainak funkciói. A gerincesek és az ember ízlelő funkciója. Izlelőreceptorok élettana. A gerincesek és az ember szaglásának élettana. A szaglőreceptorok élettana. A vomero-nazális szaglőszerv.	Előadó, megbeszélő, vita, problématiszáló	2 óra
6. A szomatoszenzoros rendszer. Tapintás és testézés receptorainak élettani sajátosságai. Szomatoszenzoros kéreg. A szomatoszenzoros rendszer törzsfajlásstani sajátosságai. A fájdalom és hőérzőreceptorok élettana. A fájdalom központi feldolgozása. A fájdalomérzést modositó mechanizmusok. Hőérezékelés a gerinceseknél. A testhőmérséklet szabályozása. Az idegrendszer szomatomotoros működése.	Előadó, megbeszélő, vita, problématiszáló	2 óra
7. Motoros egység felépítése és szerepe. A szomatomotoros működés propioceptív ellenörzése. Az izomorsók receptorai. Az ínorsók működése. A gerincvelői reflexek. A testtartási reflexek. Az akaratlagos mozgások szervezése. A szomatomotoros kéreg működése. A kisagy működése: kisagyi modulok, kisagykéreg afferensei és efferensei. A bazális ganglionok szerepe a mozgásszabályozásban.	Előadó, megbeszélő, vita, problématiszáló	2 óra

8. A vegetatív idegrendszer felépítése és működése. A szimpatikus és paraszimpatikus idegsejtek élettani sajátosságai. A belső szervek működését szabályozó vegetatív központok topográfiája. Szimpatikus és paraszimpatikus idegi hatások élettani mechanizmusai (mediátorok, receptorok). A hipotalamusz és limbikus rendszer vegetatív integrációs működése. A táplálékfelvétel, a vízforgalom szabályozása. Emocionális reakciók központi idegrendszeri szervezése. Alvás és ébrenlét. Mentális működések.	Előadó, megbeszélő, vita, problématisztáló	2 óra
9. Az endokrin rendszer élettana. A hormontermelés evolúciója, a neuroszekréció és a valódi (epithelialis) endokrin mirigyek. A gerincesek endokrin szerveinek élettana. A hipotalamusz-adenohipofízis rendszer: a hipotalamusz endokrin működése. Az agyalapi mirigy hormonjai és azok termelődésének szabályozása.	Előadó, megbeszélő, vita, problématisztáló	2 óra
<p>Könyvészet</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ádám György- Fehér Ottó: Élettan biológusoknak I-II. Tankönyvkiadó, 2000, Budapest.</li> <li>2. Fonyó Attila - Ligeti Erzsébet: Az orvosi élettan tankönyve, Medicina, 2008, Budapest</li> <li>3. Richard W. Hill, Gordon A. Wyse, Margaret Anderson, Animal physiology, Sinauer Associates, 2008, Massachusetts</li> </ol>		
8.2 Szeminárium / Labor	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
1. Az állatélettan laboratórium munkavédelmi szabályai. Általános szabályok. Tűzvédelem. Érintésvédelem. A félév szerkezetének ismertetése	Magyarázat, megbeszélés.	2 óra
2. Az állatok tudományos célokra történő felhasználását szabályozó jogszabályok. Etika, állatjólét és a "három R" elve (csökkentés, újrafelhasználás, újrahasznosítás)	Magyarázat, megbeszélés.	2 óra
3. A tudományos célokra használt állatok anatómiai és fiziológiai jellemzői, szaporodása és viselkedése. Az állatok gondozása (tenyésztési praktikák, környezeti /tartási körülmények, megfelelő táplálkozás stb.)	Magyarázat, megbeszélés.	2 óra
4. Az állat egészségügyi állapotának és jólétének értékelése és nyilvántartása (a fájdalom, a szenvedés és a stressz felismerése). Humánus leölési módszerek megismerése.	Magyarázat, megbeszélés.	2 óra
5. Az analizátorok anatómiai, élettani alapjai. Alapízék érzékelése. (Az eddig tanult ismeretek felelevenítése). Hallásvizsgálatok. Egyensúlyérzékelés és koordináció vizsgálata	Kooperatív oktatás, megbeszélés.	2 óra
6. A szem alkalmazkodásának vizsgálata. A vakfolt kimutatása. A szemizmok működésének vizsgálata	Kooperatív oktatás, megbeszélés.	2 óra
7. A mozgásérzékelés vizsgálata. Reflexvizsgálatok	Magyarázat, megbeszélés.	2 óra
8. Küszöbinger meghatározása. Érzéstelenítők hatása az ingerületvezetésre. Pflüger törvényei	Kooperatív oktatás, megbeszélés.	2 óra
9. Izomrángás és tetanusos összehúzódás. Az izomsejtek fáradása	Kooperatív oktatás, megbeszélés.	2 óra
10. Nyugalmi és akciós membránpotenciálok változása izomsejtekben. Az izomösszehúzódás molekuláris mechanizmusa	Kooperatív oktatás, megbeszélés.	2 óra

11. A hypothalamo-hypophysealis rendszer. Hipotalamusz endokrin funkciói. Hipofízis hormonok és a hipotalamusz specifikus betegségei	Kooperatív oktatás, megbeszélés.	2 óra
12. Inzulin hatása a vércukorszintre. Tiroid hormonok hatása az anyagcserére	Kooperatív oktatás, megbeszélés.	2 óra
Könyvészet Jakab E: Állatélettan laboratóriumi gyakorlatok I. (laboratóriumi jegyzet) - Állattan könyvtár, Állatélettan könyvtár		

**9. Az episztemikus közösségek képviselői, a szakmai egyesületek és a szakterület reprezentatív munkáltatói elvárásainak összhangba hozása a tantárgy tartalmával.**

<ul style="list-style-type: none"> <li>Az állat és emberélettan mint alapozó jellegű, komplex biológia tantárgy, azoknak az alapkészségeknek és képességeknek a fejlesztésére irányul (szervek működésének a megértése, sejt és molekuláris szintű szabályozó folyamatok felismerése, a klinikumban is használt vizsgálati módszereknek a megismerése, stb.), amelyek a szakmai és munkaerőpiaci követelményeknek, elvárásoknak teljes mértékben megfelelnek.</li> </ul>
--

**10. Értékelés**

Tevékenység típusa	10.1 Értékelési kritériumok	10.2 Értékelési módszerek	10.3 Aránya a végső jegyben
10.4 Előadás	Elméleti ismeretek ellenőrzése	Félév végi írásbeli dolgozat	60%
	Elméleti ismeretek alkalmazása	Írásbeli dolgozatok félév közben	20%
10.5 Szeminárium / Labor	Gyakorlati tevékenység	Írásbeli vizsga	20%
10.6 A teljesítmény minimumkövetelményei			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Alapfogalmak ismerete, elméleti ismeretek 20%</li> <li>Gyakorlati tevékenységeken való részvétel kizáró jellegű</li> <li>Az írásbeli és szóbeli vizsga átlaga minimálisan 5-ös jegy lehet (45% -nak megfelelő jegy)</li> </ul>			

Kitöltés dátuma

2021-03-08

Előadás felelőse

dr. Kis Erika adjunktus

Szeminárium felelőse

dr. Erdelyi-Molnár Imola

Az intézeti jóváhagyás dátuma

.....

Intézetigazgató

dr. László Zoltán docens