

A TANTÁRGY ADATLAPJA
HUMÁN ÉS ÁLLATÉLETTAN I

Akadémiai tanév 2026-2027

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
1.6 Szak / Képesítés	Biológia (magyarul) / Diplomás biológus
1.7 Képzési forma	Nappali képzés

2. A tantárgy adatai

2.1. A tantárgy neve	Állat és humánfiziológia			A tantárgy kódja	BLM1502
2.2. Az előadásért felelős tanár neve	Kis Erika				
2.3. A szemináriumért felelős tanár neve	Dávid Adrienn-Dorisz				
2.4. Tanulmányi év	III	2.5. Félév	I	2.6 Értékelés módja	Vizsga
2.7. Tantárgy rendszere	Kötelező			2.8. Tantárgy típusa	Alaptárgy

3. Teljes becsült idő (az oktatási tevékenység féléves óraszama)

3.1. Heti óraszám	4	melyből: 3.2. előadás	4	3.3. szeminárium/labor/projekt	4
3.4. Tantervben szereplő összóraszám	154	melyből: 3.5. előadás	28	3.6 szeminárium/labor	28
3.5 Az egyéni tanulmányi idő (ET) és az önképzési tevékenységekre (ÖT) szánt idő elosztása:					óra
A tankönyv, a jegyzet, a szakirodalom vagy saját jegyzetek tanulmányozása (ET)					34
Könyvtárban, elektronikus adatbázisokban vagy terepen való további tájékozódás					34
Szemináriumok/ laborok, házi feladatok, portfóliók, referátumok, esszék kidolgozása (nagyobb vagy egyenlő a tantárgy naptárában az ellenőrzési feladatokra előírt összórással)					20
Egyéni készségfejlesztés (tutorálás)					4
Vizsgák					4
Más tevékenységek:					2
3.7. Egyéni tanulmányi idő (ET) és önképzési tevékenységekre (ÖT) szánt idő összóraszama					98
3.8. A félév összóraszama					154
3.9. Kreditszám					6

4. Előfeltételek (ha vannak)

4.1 Tantervi	<ul style="list-style-type: none">nincs
4.2 Kompetenciabeli	<ul style="list-style-type: none">nincs

5. Feltételek (ha vannak)

5.1 Az előadás lebonyolításának feltételei	<ul style="list-style-type: none">Multimédiás eszközökkel rendelkező előadóterem.
--	---

5.2 A szeminárium / labor lebonyolításának feltételei	<ul style="list-style-type: none"> Megfelelően felszerelt laboratórium: eszteziométer, kronaximéter, audiométer, kinezteziométer, Krogh-készülék, pipetták, laboratóriumi eszközök, számítógépek, multimédiás alkalmazások.
---	--

6.1. A tanulmányi program elvégzése során elsajátított kompetenciák (a tantervből kell átvenni)

Szakmai kompetenciák	
Kompetencia kódja	Kompetencia
CP1	A végzett hallgató tudományos módszereket alkalmaz a biológiai jelenségek vizsgálatában.
CP4	A végzett hallgató tudományos forrásokat és adatbázisokat használ, valamint szakterületi dokumentációt készít a biológia területén.
CP5	A végzett hallgató betartja a biztonsági előírásokat és a jó laboratóriumi gyakorlat szabályait a biológiai és laboratóriumi tevékenységek során.
Transzverzális kompetenciák	
Kompetencia kódja	Kompetencia
CT2	A végzett hallgató felelősségteljesen működik együtt multidiszciplináris csapatokban.
CT3	A végzett hallgató önállóan cselekszik, vállalja a szakmai felelősséget, betartja az etikai és deontológiai normákat és irányítja saját folyamatos szakmai fejlődését.

6.2. A tanulmányi programra jellemző képzési eredmények

A tantárgy által megcélzott tanulási eredmények		
Kompetencia kódja	Ismeret és megértés (Knowledge and understanding)	Specifikus tudományos készségek (Specific academic skills)
CP1	A végzett hallgató leírja, definiálja és megvitatja a biológia területének alapvető elveit, valamint az interdiszciplináris vonatkozásokat (például: evolúcióelmélet, általános ökológia, fiziológia).	A végzett hallgató munkamódszereket alkalmaz modern eszközök/berendezések és klasszikus laboratóriumi technikák segítségével kísérletek elvégzésére és megtervezésére, valamint az így kapott eredmények megfelelő rögzítésére és elemzésére.

CP4	A végzett hallgató elemzi, értékeli és alkalmazza más tudományterületek fogalmait, elméleteit és módszereit a biológia területén.	A végzett hallgató transzdiszciplinárisan integrálja a különböző területekről származó ismereteket a biológiai rendszerek társadalmi–gazdasági rendszerek számára nyújtott eltartóképességének értékelése érdekében.
CP5	A végzett hallgató pontosan alkalmazza a biológia alapvető fogalmait különböző kontextusokban.	A jó laboratóriumi gyakorlat és a biztonsági előírások betartásával végzi a biológiai tevékenységeket.
CT2	A hallgató együttműködik multidiszciplináris csoportokban tudományos feladatok megoldása érdekében.	A hallgató csapatmunkában vesz részt kutatási vagy oktatási feladatok megvalósításában.
CT3	A hallgató önállóan végzi szakmai feladatait és betartja az etikai normákat.	A hallgató felelősséget vállal saját szakmai fejlődéséért és munkájának eredményeiért.

7. Tárgy-specifikus tanulási eredmények

Ismeret és megértés (Knowledge and understanding)
1. A végzett diák ismeri az idegrendszer, érzékszervek és endokrin rendszer működését
2. A végzett diák ismeri és érti a szomatoszenzoros és motoros rendszerek működését
3. A végzett diák ismeri a szaporító szervek működését
4. A végzett diák értelmezi a szerkezet–funkció kapcsolatot
Specifikus tudományos készségek (Specific academic skills)
1. A végzett diák képes a megfelelő gyakorlati és elméleti tudásanyag megszerzésével önálló kísérletek megtervezésére és kivitelezésére
2. A végzett diák képes az élettani alapismereteket alkalmazni a középiskolai biológia oktatásában és a tudományterület művelésében
3. A végzett diák képes természettudományi kutatócsoportokban részt venni és csoporttevékenységeket szervezni

8. A tantárgy tartalma

8.1 Előadások	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
1. Bevezetés az állat és emberélettan oktatásába. A szaporodás és egyedfejlődés élettana. A férfi reproduktív működés élettana és neuroendokrin szabályozása (tesztoszteron hatása, spermiogenezis) A női reproduktív működés élettana és neuroendokrin szabályozása (nemi jellegek kialakulása, ovogenezis, petefészkek hormonjai). A megtermékenyítés típusai és mechanizmusa. A terhesség endokrinológiája. Szülés, emlőmirigy és tejelválasztás. A klimaktérium.	Előadó, megbeszélő, vita, problématisztáló	4 óra
2. Az idegrendszer élettana. A neuronműködés alapjai. Helyi potenciálváltozások a neuronokban. Akciós potenciál az axonokban. Neurotranszmitterek. Szinaptikus áttevődés a központi idegrendszeri neuronokban. Neuromuszkuláris szinapszisok. Szekréciós idegvégződések. Idegrendszeri érző és mozgató működések.	Előadó, megbeszélő, vita, problématisztáló	2 óra
3. Szomatoszenzoros működések 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. Fényérzékelés az emberretinában. A fotoreceptorok adaptációja. A fényingerek feldolgozása a retinában. A látási	Előadó, megbeszélő, vita, problématisztáló	3 óra

ingerek központi feldolgozása. Térlátás. Színlátás: periférikus és centrális mechanizmusok. A látáshoz kapcsolódó motoros funkciók.		
4. A hallás és egyensúlyörzőkelés élettana. A hangfelvevő készülék törzsfejlődése. 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, problématisztáló	2 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, problématisztáló	2 óra
6. A szomatoszenzoros rendszer. Tapintás és testézés receptorainak élettani sajátosságai. Szomatoszenzoros kéreg. A szomatoszenzoros rendszer törzsfejlődéstani sajátosságai. A fájdalom és hőérzőreceptorok élettana. A fájdalom központi feldolgozása. A fájdalomérzést modositó mechanizmusok.	Előadó, megbeszélő, vita, problématisztáló	4 óra
7. Motoros egység felépítése és szerepe. A szomatomotoros működés proprioceptív ellenőrzése. 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, problématisztáló	5 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).	Előadó, megbeszélő, vita, problématisztáló	2 óra
9. Az endokrin rendszer élettana. Neuroszekréció és a valódi (epithelialis) endokrin mirigyek szekréciós termékei. A gerincesek endokrin szerveinek élettana. A hipotalamusz-adenohipofízis rendszer: a hipotalamo-neurohipofizeális rendszer.	Előadó, megbeszélő, vita, problématisztáló	4 óra
8.2 Szeminárium / Labor	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
1. Az állatélettan laboratórium munkavédelmi szabályai. Általános szabályok. Tűzvédelem. A félév szerkezetének ismertetése.	Magyarázat, megbeszélés.	2 óra
2. Az élettani kísérletezés alapjai. Bevezető.	Magyarázat, megbeszélés.	2 óra
3. Az állatok tudományos célokra történő felhasználását szabályozó jogszabályok. Etika, állatjólét és a "három R" elve. A tudományos célokra használt állatok anatómiai és fiziológiai jellemzői, szaporodása és viselkedése. Az állatok gondozása (tenyésztési praktikák, környezeti /tartási körülmények, megfelelő táplálkozás stb.).	Csoportmunka. Előadó. 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.	Csoportmunka. Előadó. Magyarázat, megbeszélés.	2 óra
5. Hallásvizsgálatok. Egyensúlyérzékelés és koordináció vizsgálata. Szeminárium: belső fül evolúciója az állatvilágban	Magyarázat, megbeszélés.	2 óra
6. Az analizátorok anatómiai, élettani alapjai. (Az eddig tanult ismeretek felelevenítése). Receptortípusok, pálya, kérgi mezők	Kooperatív oktatás, megbeszélés.	2 óra
7. Élettani prezentációk bemutatása	Írásbeli vizsgadolgozat	2 óra



















8. A szem alkalmazkodásának vizsgálata. A vakfolt kimutatása. Szeminárium: szemgolyó anatómiai felépítése és fotoreceptorok elektrofiziológiája	Kooperatív oktatás, megbeszélés.	2 óra
9. Látótér vizsgálat és szemizmok működésének vizsgálata. Szeminárium: közel és távollátáshoz való alkalmazkodás. Állatvilágban előforduló szemtípusok elemzése.	Magyarázat, megbeszélés.	2 óra
10. A mozgásérzékelés vizsgálata. Reflexvizsgálatok. Szeminárium: Gerincvelői reflexek szerkezete és működése. Szeminárium: kisagy evolúciója az állatvilágban	Magyarázat, megbeszélés.	2 óra
11. Eszteziometria és kronaximetria. Szeminárium: harántcsikolt izomszövet összehúzódásának molekuláris mechanizmusa, akciós potenciál képződése, izomösszehúzódás típusai, harántcsikolt izomrostok osztályozása szerkezet és működés szerint	Magyarázat, megbeszélés.	2 óra
12. Szeminárium. A hypothalamo-hypophysealis rendszer. Hipotalamusz endokrin funkciói. Hipofízis hormonok és specifikus betegségek	Kooperatív oktatás, megbeszélés.	2 óra
13. A keményítő hidrolízise sósavval. Szeminárium: Pajzsmirigy, hasnyálmirigy és mellékvesemirigy hormonok hatásainak összefoglalása	Magyarázat, megbeszélés.	2 óra
14. Elmaradt gyakorlatok pótlása. Laborvizsga.	Előadó, megbeszélő, vita, problémátizáló, Írásbeli vizsgadolgozat	2óra
<p>Könyvészet</p> <p>Jakab E: Állatélettan laboratóriumi gyakorlatok I. (laboratóriumi jegyzet) - Állattan könyvtár, Állatélettan könyvtár</p> <p>Richard W. Hill, Gordon A. Wyse, MARGaret Anderson, Animal physiology, Sinauer Associates, 2008, Massachusetts, Állattan könyvtár</p>		

9. Értékelés

Tevékenység típusa	9.1 Értékelési kritériumok	9.2 Értékelési módszerek	9.3 Aránya a végső jegyben
9.4 Előadás	Idegrendszeri alapfogalmak, szaporító rendszer, érzékszervek, endokrin szabályozás, az idegrendszer érző és mozgató működésének ismerete	Írásbeli vizsga	60%
	Összefüggések felismerése Tudományos gondolkodás	Félév közti teszt	10%
9.5 Szeminárium/ Labor	Adatfeldolgozás Laborfeladatok pontos elvégzése	Rövid prezentációk készítése	10%
	Kísérletek helyes értelmezése Módszerek helyes alkalmazása	Gyakorlati vizsga	20%
9.6 A teljesítmény minimumkövetelményei			
<ul style="list-style-type: none"> • Kötelező a félév végi elméleti írásbeli dolgozat 70 %-át elérni, tehát a 60 pontból 40 pontot. • Kötelező a félév végi gyakorlati vizsga 50%-át elérni, tehát a 20 pontból 10 pontot és ez a vizsga kizáró jellegű, ha nincs meg a minimális 10 pont akkor nem lehet jelentkezni az elméleti vizsgára • Felső éveseknek kötelező a gyakorlati tevékenységen részt venni és újból levizsgázni • A félév közti tesztet kötelező megírni, pótolni utólag nem lehet • Kötelező a prezentációk bemutatása 			

- Hiányzást követően kötelező pótolni az előadás és gyakorlat tananyagát

10. SDG-ikonok (Fenntartható fejlődési célok/ Sustainable Development Goals)

	x	A fenntartható fejlődés általános ikonja							
1 FÁRA SÁRÁCHÉ 	2 FOAMETE „ZERO” 	3 SÁNÁTATE ŞI BUNÁSTÁRE 	4 EDUCÁTIE DE CALITÁTE 	5 EGALITÁTE DE GEN 	6 APÁ CURATÁ ŞI SANITÁTIE 	7 ENERGIE CURATÁ ŞI LA PREŢURI ACCESIBILE 	8 MUNCÁ DECENTÁ ŞI CREŞTERE ECONOMICÁ 	9 INDUSTRIE, INOVÁTIE ŞI INFRASTRUCTURÁ 	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	x	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
10 INEGALITÁTI REDUSE 	11 ORÁŞE ŞI COMUNITÁTI DURÁBILE 	12 CONSUM ŞI PRODUCŢIE RESPONSÁBILE 	13 ACTIUNE CLIMÁTICÁ 	14 VIATA ACVÁTICÁ 	15 VIATA TERESTRÁ 	16 PÁCE, JUSTITIE ŞI INSTITUTII EFICIENTE 	17 PARTENERIATE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVELOR 	Nem alkalmazható	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Kitöltés dátuma

Előadás felelőse

Gyakorlat felelős

2026.04.06

dr. Kis Erika adjunktus

drd. Dávid Adrienn-Dorisz

Az intézeti jóváhagyás dátuma

Intézetigazgató

2026.04.20

dr. Keresztes Lujza docens