

A TANTÁRGY ADATLAPJA

FIZIOLOGIE

Egyetemi tanév 2024/2025

1. A képzési program adatai

1.1. Felsőoktatási intézmény	BABEŞ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
1.2. Kar	TESTNEVELÉS ÉS SPORT KAR
1.3. Intézet	GYÓGYTONA ÉS ELMÉLETI TANTÁRGYAK
1.4. Szakterület	TESTNEVELÉS ÉS SPORT
1.5. Képzési szint	ALAKÉPZÉS
1.6. Tanulmányi program / Képesítés	GYÓGYTORNÁ ÉS SPECIÁLIS MOZGÁSKÉSZSÉG
1.7. Képzési forma	NAPPALI

2. A tantárgy adatai

2.1. A tantárgy neve	ÉLETTAN				A tantárgy kódja	YLM3008	
2.2. Az előadásért felelős tanár neve			KIS ERIKA, dr, adjunktus				
2.3. A szemináriumért felelős tanár neve			KÓSA-KOVÁCS MÁRIA, drd				
2.4. Tanulmányi év	I	2.5. Félév	2	2.6. Értékelés módja	V	2.7. Tantárgy típusa	Köt.

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

3.1. Heti óraszám	4	melyből: 3.2 előadás	2	3.3 szeminárium/labor/projekt	2
3.4. Tantervben szereplő összóraszám	56	melyből: 3.5 előadás	28	3.6 szeminárium/labor	28
Az egyéni tanulmányi idő (ET) és az önképzési tevékenységekre (ÖT) szánt idő elosztása:					óra
A tankönyv, a jegyzet, a szakirodalom vagy saját jegyzetek tanulmányozása					18
Könyvtárban, elektronikus adatbázisokban vagy terepen való további tájékozódás					14
Szemináriumok / laborok, házi feladatok, portfóliók, referátumok, esszék kidolgozása					8
Egyéni készségfejlesztés (tutorálás)					2
Vizsgák					2
Más tevékenységek:					-
3.7. Egyéni tanulmányi idő (ET) és önképzési tevékenységekre (ÖT) szánt idő összóraszám					44
3.8. A félév összóraszám					100
3.9. Kreditszám					4

4. Előfeltételek (ha vannak)

4.1. Tantervi	Nem szükséges
4.2. Kompetenciabeli	Nem szükséges

5. Feltételek (ha vannak)

5.1. Az előadás lebonyolításának feltételei	Videovetítővel felszerelt előadóterem, szoftok
5.2. A szeminárium / labor lebonyolításának feltételei	Sztetoszkóppal, vérnyomásmérővel, spirométerrel, videovetítővel, Weber szögmérővel és ágyakkal felszerelt gyakorlatterem.

6.1. Elsajátítandó jellemző kompetenciák

Szakmai/kulcs-kompetenciák	•Proiectarea modulară și planificarea conținuturilor de bază ale domeniului cu orientare interdisciplinară; •Organizarea curriculumului integrat și a mediului de instruire și învățare, cu accent interdisciplinar ; •Evaluarea clinică primară (funcțională) și diagnoza nevoilor de intervenție kinetoterapeutică; •Realizarea programelor de intervenție kinetoterapeutică, cu caracter profilactic, curativ sau de recuperare; •Utilizarea metodelor și tehnicilor de intervenție kinetoterapeutică; •Utilizarea elementelor de management și marketing specifice domeniului.
Transverzális kompetenciák	•Organizarea de programe kinetoterapeutice în condiții de asistență calificată, cu respectarea normelor de etică și deontologie profesională; •Îndeplinirea în condiții de eficiență și eficacitate a sarcinilor de lucru pentru organizarea și desfășurarea activităților specifice intervențiilor kinetoterapeutice; •Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională în scopul inserției și adaptabilității la cerințele pieței muncii, potrivit propriului proiect de dezvoltare personală;

6.2. Tanulási eredmények

Ismeretek	A hallgató ismeri: • A szervek, készülékek és rendszerek élettani működését és azok alapelveit • A homeosztázis és a szervezet szabályozási mechanizmusainak alapjait • A légzőrendszer, keringési rendszer, emésztőrendszer, kiválasztórendszer, idegrendszer és izomrendszer működését • A különböző szervrendszerek közötti funkcionális kapcsolatokat • Az élettani folyamatok mérésének módszereit és eszközeit
Képességek	A hallgató képes: • Az élettani folyamatok közötti összefüggések felismerésére és magyarázatára • A szív, érrendszer és légzőrendszer vizsgálatára szolgáló módszerek megfelelő alkalmazására • A vérnyomásmérés és pulzusmérés helyes kivitelezésére • Az analizátorok és receptorok működésének értelmezésére • A szerzett ismeretek gyakorlati alkalmazására • Az élettani vizsgálómódszerek végrehajtására és értékelésére
Felelősség és önállóság	A hallgató képes önállóan dolgozni: • Élettani mérések és vizsgálatok kivitelezésében • A mért adatok helyes értelmezésében • A szakmai terminológia magabiztos használatában • A tudományos források kritikus értékelésében és alkalmazásában

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

7.1 A tantárgy általános célkitűzése	• A szervek, készülékek és rendszerek működésére vonatkozó sajátos elméleti és gyakorlati ismeretek megszerzése, valamint ezen működések megértésének megszilárdítása.
7.2 A tantárgy sajátos célkitűzései	• Egészséges emberi szervezetben az egyes szervek normál működésének, e működés törvényszerűségeinek és a normál működést biztosító alapvető szabályozás lehetőségeinek ismertetése, továbbá e szabályozó folyamatban keletkező hibák és azok következményeinek tárgyalása. • A gyakorlati fogalmak elsajátítása bemutatáson keresztül: a szívhangok felismerése, szívfrekvencia mérése, a vérnyomás mérése, spirométer és Weber szögmérő használata. • A helyes szaknyelv-használat képességének nevelése és alkalmazása.

8. A tantárgy tartalma

8.1 Előadás	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
1. Az emberi szervezet egészséges működésének alapelvei. Homeosztázis. Szabályozási elvek. Sejtfiziológiai alapok és elemi neurofiziológia. A sejtmembrán szerkezete, permeabilitása és élettani funkciói.	Interaktív előadás	2 óra
2. A légzés élettana. A légzőrendszer felépítése és működése. A tüdő és a mellkas mechanikája. Tüdőventilláció. Gázcsere a tüdőben és a szövetekben. A légzőmozgások eredete és szabályozása. A tüdő légterei. A légzési gázok szállítása a vérben.	Interaktív előadás	2 óra
3. A szív működés élettana. A szív működés biomechanikai és elektromos sajátosságai. A szív pumpafunkciója, nyomás és térfogatváltozások egyetlen szívciklus során. A perctérfogat fogalma, mérése és szabályozása.	Interaktív előadás	2 óra
4. A keringés élettana. A keringési rendszer funkcionális felépítése. A nyomás és áramlás jellegzetességei az artériákban és vénákban. A nyomást, áramlást és ellenállást meghatározó tényezők. A kapilláris keringés.	Interaktív előadás	2 óra
5. A nyirokkeringés és az interszticiális folyadéktérfogat szabályozása. A szív és érrendszer működésének idegi és hormonális szabályozása.	Interaktív előadás	2 óra
6. A vér és a vörsejtek élettana. A vér összetétele, a vérplazma összetevői. Plazmafehérjék funkciói. A vörsejtek fajtái és funkciói. Vörösvérsejtképzés és lebomlás. A vérzéscsillapítás tényezői. Az emberi vércsoportok. Immunitás.	Interaktív előadás	2 óra
7. A vese működés élettana, a sóvízháztartás szabályozása. A vese véráramlása és a glomeruláris filtráció. Tubuláris transzport folyamatok. A víz és elektrolitforgalom szabályozása. A savbázis egyensúly szabályozása.	Interaktív előadás	2 óra
8. A gyomor és bélrendszer működése. Az enterális idegrendszer működése és a gastrointestinalis hormonok. A tápcsatorna motoros működése és a motilitás szabályozása. Szekréciós működés szabályozása: nyáleválasztás, a gyomor, a hasnyálmirigy exokrin és a máj működése. Emésztés és felszívódás: szénhidrátok, fehérjék és zsírok lebontása és felszívódása a tápcsatornában.	Interaktív előadás	2 óra
9. Az endokrin rendszer élettana. Az endokrin szabályozás jellegzetességei, hormonok, hormonreceptorok. A hipotalamohipofízis rendszer. Hormonszintézis és felszabadítás a periférikus mirigyekben. A hormontermelés szabályozása	Interaktív előadás	2 óra

10. Az ingerlékeny szövetek sejtjeinek elektromos jelenségei. Nyugalmi membránpotenciál, akciós potenciál és elektrotónusos potenciál keletkezése és jellemzői.	Interaktív előadás	2 óra
11. A receptorok és szinapszisok működése. Kémiai ingerületátvitel. Az analizátorok élettana. A hallás és egyensúlyérzékelés, a látás, a tapintási, hő és fájdalomérzékelés, szaglás, ízlelés receptorainak élettani sajátosságai.	Interaktív előadás	2 óra
12. Az izomműködés élettana. A harántcsíktizom működése. Elektromos sajátságok, mechanikai tulajdonságok, anyagcsere. Az izomösszehúzódások típusai. Izommunka, izomfáradás. Hőtermelés, energiát szolgáltató folyamatok az izmokban.	Interaktív előadás	2 óra
13. Az idegrendszer szenzoros és motoros működésének általános jellemzése. A gerincvelő, agytörzs, kisagy, köztiagy és az agykéreg működése. Az agykéreg és kiagykéreg jelentősége a mozgásszabályozásban. Az agykéreg érző működése.	Interaktív előadás	2 óra
14. Az autonóm idegrendszer működése. Az autonóm idegrendszer működésének általános jellegzetességei, felépítésének funkcionális sajátosságai. Paraszimpatikus és szimpatikus efferens mechanizmusok. Vegetatív funkciók integrációja a központi idegrendszerben.	Interaktív előadás	2 óra

Könyvészet

1. Berg J.M., Tymoczko J. L., Stryer L. (2002), Biochemistry, Fifth edition, Freeman Company, – www.whfreeman.com/biochem5
2. Boron W.F. & Boulpaep E.L. (2005). Medical physiology. Elsevier Saunders;
3. Donáth Tibor (2008). Anatómia-Élettan. 9.átdolgozott kiadás. Budapest: Medicina Könyvkiadó Zrt.
4. Frenkl R. (1977), Sportélettan, Testnevelési főiskolai tankönyv.
5. Fonyó A. (1998) Élettan, Medicina Könyvkiadó Rt, Budapest.
6. Fonyó Attila (2008). Élettan gyógyszerészhallgatók részére. 3.átdolgozott és bővített kiadás. Budapest: Medicina Könyvkiadó Zrt.
7. Fonyó Attila (2011). Orvosi élettan tankönyve. Budapest: Medicina Könyvkiadó Zrt.
8. Ganong W.F. (2005). Review of Medical Physiology, Lange Medical Books/McGraw-Hill;
9. Guyton A.C. & Hall J.E. (2005). Textbook of Medical physiology. WB Saunders Company, USA;10.
10. Hans- Hermann D. (2005). Sportélettan, sportorvostan, Dialóg Campus Kiadó.
11. John O.E.C. (ed.). Benjámin K. (szerk) (2005) The human body-Az emberi test- Teljes áttekintés szervezetünk felépítéséről és működéséről, 3.kiadás, Medicina Könyvkiadó Rt., Budapest

8.2 Szeminárium / Labor	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
1. A tantárgyi követelmények bemutatása. A szív- érrendszer vizsgálata, szívhangok.	Magyarázat, bemutatás	2 óra
2. Az osztóeres keringés, szívfrekvencia. A pulzus mérése, értékei és változásai.	Magyarázat, bemutatás	2 óra
3. A vérnyomás meghatározása, változása és mérése.	Magyarázat, bemutatás	2 óra
4. A vér és a biológiai állandók tanulmányozása és vizsgálata. Az alakos elemek és alaktani tanulmányozásuk (vérkép). A	Magyarázat, bemutatás	2 óra

vörösvértestek, a fehérvérsejtek és trombociták élettani és kóros számváltozásai. Hemoglobin, hematokrit. Laborvizsgálatok.		
5. A légzőkészülék vizsgálata: a légzőmozgások tanulmányozására használt próbák, a tüdőterfogatok és a vitálkapacitás mérése.	Magyarázat, bemutatás	2 óra
6. Az érzékszervek vizsgálata: a hallóképesség vizsgálata (audiogramm), a vesztibuláris analizátor vizsgálata (Romberg próba, Weili-Babinski próba, helyben járás próbája), a látás analizátorának vizsgálata. A tárgyilagoss (objektív) érzékelés vizsgálata: a felületes érzékelés vizsgálata (tapintás-, hő- és fájdalomérzékelés) és a mély érzékelés vizsgálata (az izom-ízületek mozgásérzékelése, a rezgőmozgás és a nyomás érzékelés), sztereognózia és szomatognózia. A szomatikus idegrendszer vizsgálata: a reflexek törvényei, a csont-ín reflexek és bőrreflexek meghatározása.	Magyarázat, bemutatás	2 óra
7. A test összetételének vizsgálata: az aktív izomtömegnek és a zsírszövetnek a meghatározása. BMI.	Magyarázat, bemutatás	2 óra
8. Eurofit tesztbateria	Magyarázat, bemutatás	2 óra
9. Ruffier próba és Harvard-step teszt	Magyarázat, bemutatás	2 óra
10. Pachon-Martinet próba	Magyarázat, bemutatás	2 óra
11. Cooper teszt	Magyarázat, bemutatás	1 óra
12. Lian próba	Magyarázat, bemutatás	1 óra
13. Sargent-teszt és sportspecifikus értékelési lehetőségek	Magyarázat, bemutatás	2 óra
14. Élettani kutatások használható eszközök, berendezések bemutatása és kipróbálása a kar kutatásra felszerelt laborjában	Magyarázat, bemutatás	2 óra
15. Kollokviumvizsga	Magyarázat, bemutatás	2 óra
Könyvészet 1. Donáth T. (2008). Anatómia – Élettan. Átdolgozott kiadás. Medicina Könyvkiadó zRt., Budapest. 2. Fonyó A. (2011). Az orvosi élettan tankönyve. Medicina Könyvkiadó Rt., Budapest 3. John O.E.C. (ed.). Benjámin K. (szerk.) (2005). The human body-Az emberi test- Teljes áttekintés szervezetünk felépítéséről és működéséről, 3.kiadás, Medicina Könyvkiadó Rt., Budapest 4. Kiss J. (2004). Élettan- Feladatok és megoldásaik. Typotex Elektronikus Kiadó Kft., Budapest. 5. Ugron Á. (2012). Élettan és sportélettan gyakorlatfüzet. Egyetemi jegyzet.		

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

- A tantárgy tartalma megerősíti a társadalom képviselőinek, a szakmai egyesületeknek és a szakterületi alkalmazóknak az elvárásait (Megyei Iskolai Tanfelügyelőség, Elemi és középiskolák, Edzők Szövetsége, Sportszövetség), betartva az egyetem előtti oktatás iskolai programjának követelményeit.

10. Értékelés

Tevékenység típusa	10.1 Értékelési kritériumok	10.2 Értékelési módszerek	10.3 Aránya a végső jegyben
10.4 Előadás	A szervek, készülékek és rendszerek élettani működésére vonatkozó sajátos elméleti alapok ismerete és magyarázata.	Írásbeli értékelés	60%
10.5 Szeminárium / Labor	A helyes szaknyelv használata a gyakorlati témák végrehajtásában, magyarázattal egybekötve.	Írásbeli értékelés	20%
	Valamely szerv, készülék vagy rendszer helyes vizsgálatának gyakorlatba ültetése.	Gyakorlati értékelés	20%
10.6 A teljesítmény minimumkövetelményei			
- A gyakorlati órák (laboratórium, gyakorlat, projekt stb.) esetében az igazolt vagy igazolatlan hiányzások maximális hányada az össz-óraszám legfeljebb 15%-a lehet, azaz a 14-ből maximálisan 3 hiányzás engedett meg. - A félév végi sikeres vizsga előfeltétele a végső jegy kiszámításának, a szemináriumi és évközi tevékenységek beszámítása érdekében a hallgatónak mind az írásbeli vizsgán, mind pedig a gyakorlati- szemináriumi vizsgán min. 5-ös átmenő jegyet kell elérnie. - Az óralátogatási kötelezettségeket (min. 85%) elmulasztó nappali tagozatos hallgató vizsgáról való kizárását vonja maga után. - A gyakorlati dolgozat(ok) leadása és bemutatása kötelező, kizáró jellegű, a vizsgára való jelentkezés előfeltétele. - Azoknak a hallgatóknak, akik nyílt szesszióra, pótvizsgára, jegyemelésre vagy pót-pótvizsgára jelentkeznek, minden tantárgyi követelménynek (jelenlét, parciális, feladatok, projektek stb.) eleget kell tenniük. - Ha a félévi írásbeli vizsgán a hallgató nem kapja meg az átmenő jegyet (5,00), akkor nem megy át a vizsgán, még akkor sem, ha a 10.5 pontban megjelölt előírásoknak eleget tett - A plagizált, másolt, egyező félévi dolgozatok leadása esetén, illetve a vizsgázás közben történő együttműködés, másolás esetén, a hallgató (mindegyik érintett fél) 1-es osztályzatot kap. - A vizsgák alatti csalás a hallgató egyetemről való kizárását vonja maga után. - A félév közbeni feladatok vizsgaidőszakban, pótvizsgaidőszakban és pót-pótvizsga időszakban nem pótolhatóak. - Az egyetem előtti oktatásban az iskolai programban el(őre)látott oktatási-nevelési célkitűzések megoldási lehetőségeinek, eszközeinek és a gyakorlati szerkezetének ismerete és alkalmazása.			

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

 A fenntartható fejlődés általános ikonja							
		 3 EGÉSZSÉG ÉS JÓLLÉT	 4 MINŐSÉGI OKTATÁS	 15 SZÁRAZFÖLDI ÖKOSZISZTÉMÁK VÉDELME	 16 BÉKE, IGATSÁG ÉS ERŐS INTÉZMÉNYEK		

Előadás felelőse:

Szeminárium felelőse:

Kitöltés időpontja:
2025.03.13.

Kis Erika

Kósa-Kovács Mária

Az intézeti jóváhagyás dátuma:
2025 04.24

Intézetigazgató:

Prof. Univ. Dr.Ciocoi-Pop D. Rareș