

**2024/2025. TANÉVBEN ÉRVÉNYES
TANTÁRGYI PROGRAM (I. évfolyamra iratkozó hallgatók részére)**

Tantárgy teljes neve: ANATÓMIA	
Képzés: egységes osztatlan képzés (gyógyszerész)	
Munkarend: nappali	
Tantárgy rövidített neve: Anatómia	
Tantárgy angol neve: Anatomy	
Tantárgy német neve: Grundlagen der Anatomie	
Tantárgy besorolása: kötelező/szabadon választható/kritériumkövetelmény	
Tantárgy neptun kódja: GYKANT272E1M	
A tantárgy oktatásáért felelős szervezeti egység: SE ÁOK Anatómiai, Szövet- és Fejlődéstani Intézet	
A tantárgyfelelős neve: Dr. Alpár Alán Elérhetőség: - telefon: 215 6920 / 53609m - e-mail: alpar.alan@semmelweis.hu	Beosztás, tudományos fokozat: egyetemi tanár, Ph.D., D.Sc.
A tantárgy oktatásában résztvevő(k) neve(i): Szászné Dr. Kocsis Katalin Dr. Herberth-Minkó Krisztina Dr. Puskár Zita Dr. Tóth Zsuzsanna Kemecsei Róbert Dr. Pecsenye-Fejzák Nóra Florina	Beosztás, tudományos fokozat: adjunktus, Ph.D. adjunktus, Ph.D. tudományos főmunkatárs, Ph.D. tudományos főmunkatárs, Ph.D. tanársegéd tanársegéd
A tantárgy heti óraszám: 2 óra elmélet 2 óra gyakorlat	A tantárgy kreditpontja: 2 kredit
A tantárgy szakmai tartalma elsajátításának célja és feladata a képzés céljának megvalósításában: Az Anatómia tantárgy célja: - mindazon normál morfológiai ismeretek oktatása, amelyek a gyógyszerésztől az emberi test elemi ismerete tekintetében elvárhatók, - azon speciális testszerkezeti adottságok oktatása, amelyek a gyógyszerek helyes alkalmazása szempontjából szükségesek; - azon anatómiai ismeretek oktatása, amelyek a további gyógyszerész-képzésben szereplő orvosi tárgyak megértéséhez elengedhetetlenek; - a testrészek azon latin elnevezéseinek oktatása, amelyek az orvossal való kommunikációban a speciális orvosi nyelv megértéséhez szükségesek. Kiemelendő a központi idegrendszer és a tápcsatorna oktatása, különös tekintettel a gyógyszerek hatásmechanizmusára és felszívódására.	
A tantárgy rövid leírása: Az előadások az anatómia- szövet és fejlődéstan minden témáját lefedik. Mozgatórendszer, zsigertan, idegrendszer, általános és szervszövettan, általános és részletes embriológia képezik az előadások témaköreit, elméleti és gyakorlati szempontok alapján. A bonctermi gyakorlatokon a mozgatórendszer, zsigertan, idegrendszer egyes fejezeteit szemléltetik és tárgyalják meg a gyakorlatvezetők. A szövettani gyakorlatokon rövid elméleti bevezető után a hallgatóknak lehetőségük van a válogatott metszetek tanulmányozására elektronikus szövettani rendszerrel.	

Az adott félévi kurzusra vonatkozó adatok							
Tárgyfelvétel féléve	Kontakt elméleti óra	Kontakt gyakorlati óra	Kontakt demonstrációs gyakorlati óra (szeminárium)	Egyéni óra	Össz. óra	Meghirdetés gyakorisága	Konzultációk száma
2.félév	28	28	--	--	56	Őszi szemeszterben* Tavaszi szemeszterben* Mindkét szemeszterben* (* Megfelelő aláhúzendő)	--

A kurzus oktatásának időterve**

Elméleti órák tematikája (heti bontásban):

1. hét: 1. Bevezetés, csont és ízülettan, izomtan, mozgató szervrendszer I
2. Bevezetés, csont és ízülettan, izomtan, mozgató szervrendszer II
2. hét: 3. Alapszövetek I
4. Alapszövetek II, Bőr
3. hét: 5. Nyirokszervek, az immunológia anatómiai alapjai
6. Vér, vérfejlődés
4. hét: 7. Szív, keringés, erek
8. Légző- és hangadórendszer, mellkas, légzés mechanikája
5. hét: 9. Tápcsatorna I,
10. Tápcsatorna II
6. hét: 11. Máj, pancreas
12. Hasüreg, peritoneum
7. hét: 13. Vese és vizeletelvezető rendszer I.
14. Vese és vizeletelvezető rendszer II.
8. hét: 15. Női nemi szervek, ciklus
16. Férfi nemi szervek, medence
9. hét: 17. Idegrendszer ált. leírása, szinapszis, neurotranszmitterek
18. Agyvelő ált. leírása, vérellátása, agyburkok, liquor
10. hét: 19. Mozgató rendszer, Érzőrendszer, Limbikus rendszer
20. Agyidegek Vegetatív idegrendszer
11. hét: 21. Látószerv, látópálya, szemmozgások
22. Halló- és egyensúlyozó szerv
12. hét: 23. Hypothalamus, belső-elválasztású mirigyek I
24. Belső-elválasztású mirigyek II
13. hét: 25. Általános fejlődéstan, placenta,
26. Teratológia
14. hét: 27. Emésztő- urogenitalis rendszer fejlődése
28. Fejlődési rendellenességek

Gyakorlati órák és tematikája:

1. hét: általános bevezetés, síkok, irányok, mozgató szervrendszer, csontok, ízületek, főbb izmok a végtagokon
2. hét: alapszövetek, bőr
3. hét: koponya, gerincoszlop, fej, nyak izmai
4. hét: vér, erek szövettana, nyirokszervek szövettana
5. hét: légzőrendszer, mellkas, szív, kis és nagyvérkör, nyak és fej főbb erei
6. hét: légzőrendszer szövettana, emésztőrendszer szövettana
7. hét: emésztőrendszer, hasfal, hasüreg, retroperitoneum, vese
8. hét: vizeletelvezető és elvezető rendszer szövettana, nemi szervek szövettana
9. hét: urogenitalis rendszer (ffi, női), medence
10. hét: 1. demonstráció (mozgatórendszer, zsigertan) (nem kötelező); idegrendszer szövettana
11. hét: érzékszervek szövettana
12. hét: idegrendszer: agyvelő, gerincvelő, érzékszervek, agyidegek, gerincvelői idegek
13. hét: endokrin szervek, placenta szövettana
14. hét: 2. demonstráció (idegrendszer, endokrin szervek, általános fejlődéstan) (nem kötelező); ismétlés

Az adott tantárgy határterületi kérdéseit érintő egyéb tárgyak (kötelező és választható tantárgyak is). A tematikák lehetséges átfedései:
Konzultációk rendje: -
Kurzus követelményrendszere
A kurzus felvételének előzetes követelménye(i): Sejtbiológia A gyógyszerészeti terminológia latin alapjai
A foglalkozásokon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás igazolásának módja, pótlás lehetősége: A félév végi aláíráshoz a gyakorlatok 75 %-án való részvétel szükséges. A távolmaradást igazolni nem kell, és pótlási lehetőség sincsen.
Az érdemjegy kialakításának módja, a félévközi részteljesítmény-értékelések (beszámoló, zárthelyi dolgozatok) formája, száma, témakörei és időpontjai, értékelésbe beszámításuk módja, pótlási és javítási lehetőségek (TVSZ. 25.-28.§-ban foglaltak szerint): Az érdemjegyek kialakításának módja a Moodle tesztek esetében: 0-49,9%: elégtelen (1); 50-62,49%: elégséges (2); 62,5-74,9%: közepes (3); 75-87,49%: jó (4), 87,5-100%: jeles (5) Félévközi ellenőrzések: A 10. és a 14. héten nem kötelező demonstrációt tartunk „mozgatórendszer, zsigertan” és „idegrendszer, érzékszervek endokrin szervek, általános fejlődéstan” témakörökben. A demonstrációk formája a félév végi vizsgáival megegyezik (elektronikus, Moodle teszt). Sikeres (legalább 50%-os) demonstráció esetén a megfelelő vizsgarész alól mentességet szerez a hallgató, és amennyiben ezt elfogadja, a demonstráción szerzett pontszámát beszámítjuk a vizsga eredményébe. Mivel a félévközi ellenőrzések (demonstrációk) nem kötelezőek, ezért javításukra, pótlásukra nincs lehetőség. Vizsga: A félév végén az értékelés írásbeli vizsgával történik. Az írásbeli vizsga elektronikus (Moodle) vizsga, amelyben szöveges, többszörös választás és ábrafelismerés típusú kérdések szerepelnek. Az elégséges (2) érdemjegy megszerzésének feltétele a teszt legalább 50%-os teljesítése. Az írásbeli vizsga két fő részből áll, 75%-ban „mozgatórendszer, zsigertan”; 25%-ban „idegrendszer, érzékszervek, endokrin szervek, általános fejlődéstan” a vizsgateszt témája. A vizsgát követően a hallgatók a megírt Moodle tesztben áttekinthetik a helyes és helytelen válaszaikat (betekintés).
A félév végi aláírás feltételei (TVSZ. 29.§-ban foglaltak szerint): A félév végi aláíráshoz a gyakorlatok 75 %-án való részvétel szükséges. A távolmaradást igazolni nem kell, és pótlási lehetőség sincsen.
A hallgató félév során egyéni munkával megoldandó feladatainak száma és típusa, ezek leadási határideje: -
A félév végi számonkérés típusa: aláírás/gyakorlati jegy/ kollokvium /szigorlat/projektfeladat* * Megfelelő aláhúzendó
Vizsgakövetelmények (tételsor, tesztvizsga témakörei, kötelezően elvárt paraméterek, ábrák, fogalmak, számítások listája, gyakorlati készségek, ill. a vizsgaként elismert projektfeladatok témakörei, teljesítésének és értékelésének kritériumai): Tételsor: A tankönyv fejezetei követik a tárgy tematikáját. A vizsgán elvárt ismeretanyag a tankönyv, az előadások és a gyakorlatok anyaga.

Tételsor:

1. ÁLTALÁNOS ANATÓMIAI BEVEZETÉS, ALAPFOGALMAK
2. ALAPSZÖVETEK
3. A MOZGÁS SZERVRENDSZERE
4. VÉR – SZÍV – VÉRKERINGÉS
5. NYIROKRENDSZER
6. TÁPCSATORNA, EMÉSZTŐRENDSZER.
7. LÉGZŐRENDSZER
8. VIZELETKÉPZŐ ÉS VIZELETELVEZETŐ RENDSZER
9. NEMI SZERVEK
10. ENDOCRIN RENDSZER
11. BŐR ÉS BŐRFÜGGELÉKEK
12. IDEGRENDSZER ÉS AZ ÉRZÉKSZERVEK
13. AZ EMBER EGYEDFEJLŐDÉSE

A félév végi számonkérés formája: írásbeli/szóbeli/gyakorlati feladat teljesítése/projektfeladat teljesítése/kombinált vizsga (TVSZ. 30.§ szerint)*

* Megfelelő aláhúzendó

A jegymegajánlás lehetősége és feltételei:

Sikeres (legalább 50%-os) demonstráció esetén a megfelelő vizsgarész alól mentességet szerez a hallgató, és amennyiben ezt elfogadja, a demonstráción szerzett pontszámát beszámítjuk a vizsga eredményébe.

A tananyag elsajátításához, a tanulmányi teljesítmény értékelések teljesítéséhez szükséges ismeretek megszerzéséhez felhasználható alapvető jegyzetek, tankönyvek, segédletek és szakirodalom listáját, pontosan kijelölve, mely részük ismerete, melyik követelmény elsajátításához szükséges (pl. tételenkénti bontásban), valamint a felhasználható fontosabb technikai és egyéb segédeszközök, tanulmányi segédanyagok:

Wenger Tibor (szerk.): A makroszkópos és mikroszkópos anatómia alapjai. Semmelweis Kiadó és Multimédia Stúdió (2018)

A tankönyv fejezetei követik a tárgy tematikáját. A vizsgán elvárt ismeretanyag a tankönyv, az előadások és a gyakorlatok anyaga. Az előadások és a gyakorlatok anyaga a tárgy Moodle kurzusánál feltöltésre kerül.

A tankönyv fejezetei:

1. ÁLTALÁNOS ANATÓMIAI BEVEZETÉS, ALAPFOGALMAK
 - 1.1. Az anatómiai nyelvezet, nomenclatura.
 - 1.2. Általános anatómiai fogalmak, az emberi test részei
2. ALAPSZÖVETEK
 - 2.2. Alapszövetek.
 - 2.2.1. Hámszövet (tela epithelialis)
 - 2.2.2. Támasztószövetek
 - 2.2.3. Izomszövet
 - 2.2.4. Idegszövet
 - 2.3. Vér
3. A MOZGÁS SZERVRENDSZERE
 - 3.1. Csonttan és ízülettan (osteologia, articulationes)
 - 3.1.2. Részletes csont és ízülettan
 - 3.1.2.1. Felső végtag csontjai, ízületei
 - 3.1.2.2. Alsó végtag függesztőövének csontjai és ízületei, medence.
 - 3.1.2.3. A koponya csontjai és ízületei
 - 3.1.2.4. A törzs csontjai és ízületei, mellüreg.
 - 3.2. Izomrendszer (myologia)
 - 3.2.1. Általános izomtan
 - 3.2.2. Részletes izomtan.
 - 3.2.2.1 Felső végtag izmai.

3.2.2.2. Alsó végtag izmai.
3.2.2.3. A törzs izmai
3.2.2.4. Hátizmok
3.2.2.4. Hasizmok
3.2.2.5. Nyakizmok.
3.2.2.6. Fejizmok.
3.3. A végtagok vér- és idegellátása
3.3.1. A felső végtag vérellátása
3.3.2. Az alsó végtag vérellátása
3.3.3. A felső és alsó végtag beidegzése
4. VÉR – SZÍV – VÉRKERINGÉS
4.1. A vér összetétele
4.1.1. Vörösvérsejt (erythrocyta)
4.1.2. Fehérvérsejtek (leukocyták).
4.1.3. Thrombocyták
4.2. Vérvérvétel
4.3. Szív (cor)
4.3.1. A szívfal szerkezete
4.3.2. A szív üregei
4.3.3. Szívbillentyűk.
4.3.4. A szív ingervezető rendszere
4.3.5. A szív beidegzése
4.3.6. A szív saját erei
4.3.7. Szívburok (pericardium)
4.3.8. A szív helyzete (situs cordis)
4.4. Perifériás keringés
4.4.1. Az erek falának általános szerkezete
4.5. A nagyvérkör artériái.
4.5.1. Aorta
4.5.2. Az aorta ágai
4.6. A nagyvérkör vénái.
4.6.1. A v. cava superior ágrendszere
4.6.2. A v. cava inferior ágrendszere.
5. NYIROKRENDSZER
5.1. A nyirokerek
5.2. A nyiroksejtek
5.2.1. Járulékos sejtek
5.3. Nyirokszervek
5.3.1. A nyirokszervek általános felépítése
5.3.2. Nyiroktüsző (folliculus lymphaticus)
5.3.3. Primer nyirokszervek
5.3.4. Szekunder nyirokszervek
5.3.4.1. Lép (lien)
5.3.5. A nyálkahártyái felszínek immunológiai védelme
6. TÁPCSATORNA, EMÉSZTŐRENDSZER.
6.1. Szájüreg (cavum oris).
6.2. Fogak (dentes)
6.3. Nyelv (lingua)
6.4. Nyálmirigyek (glandulae salivariae).
6.5. Torokszoros (isthmus faucium).
6.6. Garat (pharynx)
6.7. Nyelőcső (esophagus)
6.8. Hashártya (peritoneum)
6.9. Gyomor (gaster)
6.10. Vékonybél (intestinum tenue)
6.11. Vastagbél (intestinum crassum).
6.12. Máj (hepar).
6.13. Hasnyálmirigy (pancreas).
7. LÉGZŐRENDSZER
7.1. Légutak.
7.1.1. Orrüreg (cavum nasi)

7.1.2. Gége (larynx)
7.1.3. Légcső (trachea).
7.1.4. Bronchusfa
7.2. Tüdő (pulmo)
7.2.1. Makroszkópos szerkezet.
7.2.2. Mikroszkópos szerkezet
7.3. Mellhártya (pleura)
8. VIZELETKÉPZŐ ÉS VIZELETELVEZETŐ RENDSZER
8.1. Vese (ren)
8.1.1. A vesék makroszkópiája
8.1.1.1. A vese állománya
8.1.1.2. Vesemedence
8.1.2. A vesék mikroszkópos felépítése.
8.1.2.1. Nephron és gyűjtőcsatornák.
8.1.2.2. A vese vérellátása
8.1.2.3. Vese kéregállomány.
8.1.2.4. Vese velőállománya
8.2. Húgyvezeték (ureter).
8.3. Húgyhólyag (vesica urinaria)
8.4. Húgycső (urethra)
9. NEMI SZERVEK
9.1. Férfi nemi szervek (organa genitalia masculina).
9.1.1. Here (testis).
9.1.2. Mellékhere (epididymis).
9.1.3. Ondóvezeték (ductus deferens)
9.1.4. A herezacskó, az ondózsínór és a here burkai
9.1.5. Ondóhólyag (vesicula seminalis)
9.1.6. Prostata
9.1.7. Hímvesző (penis)
9.1.8. Merevedés (erectio), ejaculatio
9.2. Női nemi szervek (organa genitalia feminina).
9.2.1. Petefészkek (ovarium)
9.2.2. Petevezeték (tuba uterina)
9.2.3. Méh (uterus)
9.2.4. Hüvely (vagina).
9.2.5. Külső női nemi szervek (vulva)
9.2.6. Ovarialis és uterinalis ciklus
9.2.7. Terhesség, placenta
9.3. Kismedence, medencefenék szerkezete
10. ENDOCRIN RENDSZER
10.1. Agyfüggelék mirigy (hypophysis).
10.2. Tobozmirigy (corpus pineale vagy epiphysis cerebri)
10.3. Pajzsmirigy (glandula thyroidea)
10.4. Mellékpajzsmirigy (glandula parathyroidea)
10.5. Mellékvese (glandula suprarenalis)
10.6. Langerhans-szigetek a hasnyálmirigyben (pancreasban).
10.7. Egyéb, különböző szervekben elhelyezkedő endocrin sejtek.
11. BŐR ÉS BŐRFÜGGELÉKEK
11.1. A bőr rétegei
11.2. Bőrfüggelékek
11.2.1. Verejtékmirigyek
11.2.2. Faggyúmirigyek
11.2.3. Szőrtüsző, szőrszál
11.2.4. Köröm
11.3. Emlőmirigy.
11.4. A bőr mint érzékszerv
12. IDEGRENDSZER ÉS AZ ÉRZÉKSZERVEK
12.1. Általános bevezetés
12.2. A központi idegrendszer
12.2.1. A gerincvelő.
12.2.2. Az agytörzs

12.2.2.1. Nyúltvelő
12.2.2.2. Híd
12.2.2.3. Középagy
12.2.2.4. Negyedik agykamra
12.2.3. Kisagy.
12.2.4. Köztiagy
12.2.4.1. Thalamus
12.2.4.2. Hypothalamus.
12.2.4.3. Epithalamus
12.2.4.4. Harmadik agykamra
12.2.5. Agyféltekék
12.2.6. Az agy burkai
12.3. A környéki idegrendszer
12.3.1. A gerincvelői idegek, plexusok.
12.3.2. Az agyidegek
12.4. Fontosabb pályarendszerek
12.4.1. Érző pályarendszerek
12.4.2. A mozgatórendszer
12.4.3. Limbicus rendszer.
12.4.4. Vegetatív idegrendszer
12.5. Érzékszervek
12.5.1. Szaglószer (organum olfactum)
12.5.2. Látószer (organum visus)
12.5.3. Halló- és egyensúlyozó szerv (organum vestibulocochleare)
12.5.4. Ízlelőszer (organum gustus)
13. AZ EMBER EGYEDFEJLŐDÉSE
13.1. Az ivarsejtek és fejlődésük.
13.2. Megtermékenyítés
13.3. Implantáció, beágyazódás.
13.4. Molekuláris embriológiai alapfogalmak
13.5. A fejlődési rendellenességek általános okai
13.6. A csíra korai fejlődése.
13.7. A mozgásszervek fejlődése
13.8. A vérkeringési rendszer fejlődése
13.9. Az emésztőrendszer fejlődése
13.10. A hashártya kialakulása
13.11. A légzőrendszer fejlődése
13.12. A belső elválasztású mirigyek fejlődése
13.13. A vizelet elválasztó- és elvezető rendszer fejlődése.
13.14. A nemi szervek fejlődése
13.15. Az idegrendszer fejlődése
13.16. Az érzékszervek fejlődése

Több féléves tantárgy esetén a párhuzamos felvétel lehetőségére, valamint az engedélyezés feltételeire vonatkozó oktatási-kutatási szervezeti egység álláspontja:

igen*/nem*/egyéni elbírálás alapján* (* Megfelelő aláhúzendó)

A tantárgyleírást készítette: Szászné Dr. Kocsis Katalin

**** A tantárgy tematikáját oly módon kell meghatározni, hogy az lehetővé tegye más intézményben a kreditismerési döntéshozatal, tartalmazza a megszerzendő ismeretek, elsajátítandó alkalmazási (rész)kézségek, (rész)kompetenciák és attitűdök leírását, reflektálva a szak képzési és kimeneti követelményeire.**