

KÖVETELMÉNYRENDSZER

Tanulmányaikat a 2017/2018. tanévben kezdő (I. éves) hallgatók számára (I. és II. félév)

Oktatási szervezeti egység megnevezése: Semmelweis Egyetem Általános Orvostudományi Kar Anatómiai-, Szövet- és Fejlődéstani Intézet
Tantárgy neve: Anatómia, szövet- és fejlődés Tantárgy típusa: kötelező kódja: AOKANT461_1M; AOKANT461_2M kreditértéke: 8,5; 9
Tantárgy előadójának neve: Dr. Szél Ágoston
Tanév: 2017/2018.
A tantárgy feladata a képzés céljának megvalósításában: Az emberi test sejtjeinek, szöveteinek és szerveinek bemutatása – kifejezetten azzal a céllal, hogy a leendő (gyakorló) orvos számára hiteles információt közvetítsen a klinikailag releváns morfológiai képletektől, ismeretanyagáról.
A tárgy tematikája (lehetőleg heti bontásban, sorszámozva): <i>Csatolva a dokumentum végén (előzetes tervezet; a beosztás, sorrend, téma változhat)</i>
A foglalkozásokon való részvétel követelményei és a távolmaradás pótlásának lehetősége: A hallgatóknak a gyakorlatok és előadások legalább 75%-án kötelező részt venniük; igazoltan sem hiányozhatnak a gyakorlatok és előadások 25 %-ánál többet. Pótlásra nincs lehetőség.
Az igazolás módja a foglalkozásokon és a vizsgán való távollét esetén: Az előadásokról és a gyakorlatokról való hiányzás semmilyen címen nem haladhatja meg sem az előadások, sem a gyakorlatok 25%-át. Vizsgáról való távolmaradás esetén a TVSZ rendelkezései iránymutatók.
A félévközi ellenőrzések (beszámoló, zárthelyi dolgozatok) száma, témaköre és időpontja, pótlásuk és javításuk lehetősége: Beszámoló: félévenként két alkalommal kerül megrendezésre (makroszkópos anatómia, ill. szövettani metszetfelismerés, a metszethez kapcsolódó elméleti kérdésekkel). A beszámoló szóban vagy írásban történik. A beszámoló időpontját és témáját a tanév kezdetekor ismertetjük hallgatóinkkal és az intézet honlapján (http://semmelweis.hu/anatomia) is megtalálják. Sikertelen (elégtelen) beszámolót, ill. beszámolóról való hiányzást a félév végén a gyakorlati munkát minősítő jegy megállapításánál nyomatékosan vesszük figyelembe. A gyakorlati munkában és a boncolásban való részvétel minősítéseként a hallgatók a félév végén osztályzatot (1-5) kapnak (szorgalmi jegy), amely a beszámoló osztályzataival együtt a félév gyakorlati jegyét képezi; ez a félévi vizsga egyik részjegye lesz.
A félév végi aláírás követelményei (ideértve a hallgató egyéni munkával megoldandó feladatainak számát és típusát is): A félév érvényességét igazoló professzori aláíráshoz az előadások és gyakorlatok legalább 75%-án való aktív részvétel szükséges.
Az osztályzat kialakításának módja: A félév végén a hallgatók gyakorlati jegyet kapnak a beszámoló-jegyek és a szorgalmi jegy átlagából. A gyakorlati jegy, ill. a vizsga részjegyei (elméleti, bonctermi, szövettani) alapján számítjuk a vizsga jegyét. A vizsgán születő bármely elégtelen osztályzat elégtelen vizsgajegyet jelent.
A vizsga típusa: A vizsga (kollokvium), anyaga a félév anyaga. A vizsga gyakorlati és elméleti részből áll. A gyakorlati vizsga szóbeli, az anatómiai és szövettani preparátumokon való tájékozódás a vonatkozó elméleti (fejlődéstani és sejtteni) kérdésekkel. Az elméleti vizsga írásbeli, teszt formájában.

Vizsgakövetelmények:

A vizsga a félév tananyagának számonkérése. Szóbeli és írásbeli vizsga anatómiai és szövettani preparátumokon és elméleti kérdésekből.

A vizsgajelentkezés módja:

A Neptun-rendszeren keresztül történik.

A vizsgajelentkezés módosításának rendje:

A Neptun szabályai szerint (az aktuális egyetemi és kari előírások szerint).

A vizsgáról való távolmaradás igazolásának módja:

Vizsgáról való távolmaradás esetén a TVSZ rendelkezése iránymutató.

A tananyag elsajátításához felhasználható jegyzetek, tankönyvek, segédletek és szakirodalom listája:

Réthelyi M.- Szentágothai J.: **Funkcionális anatómia** (Medicina, 2014.)
(Szentágothai J. - Réthelyi M.: **Funkcionális anatómia** I-III. -Medicina, 2002, 8., átdolg. és bőv. kiadás)
Kiss F. - Szentágothai J.: **Az ember anatómiájának atlasza**, I-II. (Medicina, 2001)
Sobotta, **Az ember anatómiájának atlasza** I-II. (Semmelweis Kiadó, Budapest, 1994. vagy Alliter Kiadó, 2004.)
Tömböl T. (szerk.): **Tájanatómia**. (Medicina, 2006)
Röhlich P. (szerk.): **Szövettan** (Semmelweis Kiadó, 2006)
Sobotta J.: **Az ember anatómiájának atlasza** (Alliter Kiadó, 2004)
Szél Á.: **Klinikai anatómia** (Semmelweis Egyetem Képzéskutató Intézet, 1999)
Vígh B.: **Humán anatómia: Rendszeres bonctan 1-4.** (Csont-, ízület-, izomtan, értan)
Vígh B.: **Humán embryológia: Az ember méhen belüli fejlődése**
Nemeskéri Á., Kocsis K., Németh A.: **Szövettani útmutató I-III.** (Apáthy István Alapítván)
T.W. Sadler: **Langman Orvosi Embryologia** (Medicina, 1999)
Kahle W.: **SH-atlasz: Anatómia I-III.** (Springer Hungarica, 1996)
Kühnel W.: **SH orvosi atlasz: Szövettan** (Springer Hungarica, 1997)
Abrahams PH, Thatcher MJ, Spratt JD: **Anatómiai kérdezz-felelek** (Semmelweis Kiadó 1996)

Ajánlott irodalom:

Vajda J.: **Atlas anatomiae I-II.** (Akadémiai Kiadó, 1989)
Kiss Á., Réthelyi M.: **Szövettan atlasz** (General Press Kiadó, 2005)
Donáth T.: **Anatómiai nevek A-Z** (Medicina, 2004)
Vajda J. - Csányi K.: **Repetitio Anatomiae** (2 CD-ROM, 1997)
Kálmán M. - Patonay L.: **A szövettan multimédiás atlasza** (CD-ROM, 1998)
Vígh B.: **Humán ontogenezis – Az ember egyedfejlődése** (Alliter, 2006)
Vígh B.: **Szisztémás anatómia – Rendszeres orvosi bonctan** (Alliter, 2005)
McMinn, Hutchings, Peginton, Abrahams: **A humán anatómia színes atlasza** (3. kiadás, Medicina)
Csillag A.: **Anatomy of the Living Human - Atlas of Medical Imaging** (Könemann, 1999)

További segédanyagok:

Anatómiai-, Szövet- és Fejlődéstani Intézet honlapján (<http://semmelweis.hu/anatomia>) és a Tudásbázis (<http://lib.semmelweis.hu/nav/tudasbazis>) oldalán.

ÁOK I. év 1. félévi tanmenete

Hét	Előadás	Gyakorlat	
		Boncterem	Szövettan
1. hét IX. 4-8.	1. Az anatómia, szövettan és fejlődéstan helye az orvosképzésben, terminológiája 2. A sejtmembrán. Endoplazmás retikulum. 3. Mitochondrium, peroxysoma	A boncterem rendje, terminológia. A felső végtag csontjai	Bevezetés, mikroszk. használata Egyrétegű hámok
2. hét IX. 11-15.	4. Adhéziós molekulák, sejtkapcsoló struktúrák, a hámsejt felépítése 5. Hámszövet, mirigyszövet 6. A sejtvá. Mikrotubulusok, intermedier filamentumok és aktin mikrofilamentumok	Felső végtag csontjai. Felső végtag ízületeinek bemutatása	Egyrétegű és több. fedőhámok
3. hét IX. 18-22.	7. Vesicularis transport Golgi. Exocytosis, sorting, Endocytosis folyamata és sejtorganellumai. Autofágia 8. Általános ízület- és izomtan. A vállöv és váll ízületei, izmai, mozgásai 9. A könyökízület és a ráható izmok.	Felső végtag hajlító oldalán izmok, erek és idegek boncolása	Többretegű hámok II Mirigyhám
4. hét IX.25-29.	10. A kéz ízületei, izmai, a kéz és az ujjak mozgásai 11. Kötőszöveti sejtek 12. A kötőszöveti rostok és keletkezésük. Kötőszöv. alapáll.	Felső végtag hajlító és feszítő oldalán izmok, erek és idegek boncolása	Kötőszöveti sejtek
5. hét X. 2-6.	13. Sejtosztódás, mitózis, meiózis 14. Porcszövet, csontszövet 15. Csontosodás, csontátépülés	Felső végtag feszítő oldalán izmok, erek és idegek boncolása. Boncolás befejezése. I. Beszámoló (felső végtag)	Kötőszöveti rostok
6. hét X. 9-13.	16. Csigolyák. A gerinc felépítése. Art. atlantooccipitalis, atlantoaxialis ízületek 17. Bordák. A mellkas felépítése és mozgásai. Hasizomok és rectushüvely. 18. Nyakmozgások, nyakizmok. Nyaki fasciák. Hát és tarkóizomzat.	Törzs csontjai és izmai. Has-, nyak-, hát- és tarkóizomzat bemutatása.	Kötőszöveti típusok
7. hét X. 16-20.	19. A medence csontjai, ízületei, felépítése és mechanikája. 20. A csípőízület felépítése és a ráható izmok. 21. Térdízület és a ráható izmok.	A medence és az alsó végtag csontjai. Az alsó végtag ízületeinek bemutatása, boncolása.	Porcszövet, csontszövet
8. hét X. 24-27.	22. Hiatus subinguinalis, canalis femoralis, canalis adductorius, canalis inguinalis 23. A láb ízületei, izmai és mozgásai. Lábboltozatok 24. A vér és alakos elemei. Csontvelő, erythropoesis. A leukocyták képződése	Az alsó végtag dorsalis oldalának izmai, erei, idegei (bemutatás, preparálás elkezdése).	Csontosodás

9. hét X. 30 - XI. 3.	25. Izomszövet 26. Az ivarsejtek. Megtermékenyítés, morula, blastula 27. Beágyazódás. A placenta szerkezete, placentáris keringés. Magzatburkok.	Az alsó végtag dorsalis oldalának befejezése	Vér, vörös csontvelő
10. hét XI. 6-10.	28. A gastrulatio molekuláris alapjai. A csíralemezek képződése, differenciálódása és származékaik. 29. Neurulatio. Lefűződés. Testtengelyek, bal-jobb testfél asszimetria. 30. Az elsődleges szövetek. Homeobox-gének Össejtek	Az alsó végtag ventralis oldalának bemutatása, preparálása.	Izomszövet ismétlés
11. hét XI. 13-17.	31. Erek szövettana 32. A koponya felépítése. Os sphenoidale és os ethmoidale 33. Os temporale. Külső és belső koponyaalap	Az alsó végtag preparálásának befejezése.	II. Beszámoló: hám-, kötő- és támszövet, izomszövet. Ált. fejlődéstan
12. hét XI. 20-24.	34. Az arckoponya csontjai. Orbita, cavum nasi 35. Koponya: fossa infratemp. et temp., fossa pterygopalatina 36. Idegszövet. Gliasejtek	Basis cranii interna és externa.	Erek szövettana
13. hét XI. 27- XII.1.	37. Állkapocsízület, rágóizmok, mimikai izmok 38. A koponya fejlődése 39. A gerinc és a törzs fejlődése. A végtagok fejlődése	Az arckoponya csontjai, üregei, mandibula.	Idegszöv neuron glia
14. hét XII. 4-8..	40. Fejlődési rendellenességek és okaik 41. Klinikai anatómia előadás 42. Klinikai anatómia előadás	Rágóízület. Mimikai és rágóizmok bemutatása.	Placenta, köldökzs. Ismétlés

ÁOK I. évfolyam 2. félévi tanmenete

Hét	Előadás	Gyakorlat	
		Boncterm	Szövettan
1. hét	1. Nyirokszövet és sejtes elemei. Thymus. Tonsillák. A nyálkahártya lymphaticus szövete. 2. A nyirokcsomó és a lép szerkezete és keringése. 3. Nyakizmok, nyaki izomháromszögek, nyaki fasciák	Fej-nyak boncolása	Thymus, tonsillák
2. hét	4. Zsigertani bevezetés. Szájüreg, nyelv, nyálmirigyek anatómiája, szövettana. 5. Fogak és nyálmirigyek anatómiája, szövettana, fogfejlődés 6. Torokszoros, lágy szájpad, garat és a garat körüli térségek	Fej-nyak boncolása	Nyirokcsomó, lép,
3. hét	7. A kopolyúbél és az előbél fejlődése 8. Orrüreg, orrmelléküregek. A gége porcai és izületei. 9. A gége izmai és működése. A gége kötőszövetes váza és nyálkahártyája	Boncolás folyt. Szájüreg, nyelv, nyálmirigyek, fogak, orrüreg, gége.	Emésztőrendszer szövettana I.
4. hét	10. Az arc fejlődése és fejlődési rendellenességei 11. A légcső és a tüdő anatómiája. Pleura. 12. A légutak szöveti szerkezete. A tüdő fejlődése.	Boncolás folyt. Mellüri szervek vetülete. Mellkas megnyitása. Tüdő, pleura. Mediastinum.	Fogcsiszolat, fogcsíra, nyálmirigyek.
5. hét	13. A szív felszíne és üregei. A szívfal szerkezete, anuli fibrosi, myocardium és a szív billentyűi. 14. A szív erei, ingervezető rendszere. Pericardium, situs cordis. Auscultatio, szívtempulát. A mediastinum felosztása. 15. A rekeszizom és fejlődése	Szív boncolása	A légzőrendszer szövettana
6. hét	16. A szív fejlődése I. (primitív szívcső; a pitvarok fejlődése) 17. A szív fejlődése II. (kamrák fejlődése; fejlődési rendellenességek). Magzati keringés. 18. A nyelőcső anatómiája. A gyomor anatómiája és szövettana	Boncolás folyt.	Szív; emésztőrendszer szövettana II
7. hét	19. A duodenum és pancreas anatómiája, szövettana 20. A jejunoileum anatómiája és a vékonybelek szövettana 21. A vastagbél és végbél anatómiája és szövettana	1. áttekintés 2. I. Beszámoló: Szív, a szív fejlődése. Fej, nyak, mellkas zsigerei és rekesz anatómiája és fejlődése.	Emésztőrendszer szövettana III
8. hét	22. A máj és az epeutak anatómiája, v. portae 23. A máj és az epeutak szövettana 24. A máj, a pancreas ill. a közép- és utóbél fejlődése	Tetem boncolása – hasúri zsigerek. Zsigeri komplexum boncolása. Tr. coeliacus, máj, duodenum.	Máj, vesica fellea, pancreas
9. hét	25. A hashártya és annak fejlődése, bursa omentalis 26. Vese, vesemedence, húgyvezeték, húgyhólyag anatómiája. Vesetokok, a vese rögzítése 27. A vizeleti szervek szövettana	Boncolás folyt. A. mesenterica sup. és ellátási területe	Vizeleti rendszer szövettana

10. hét	28. A here anatómiája és a hereburkok 29. A here szövettana. Spermatogenesis 30. A mellékhere, ondóvezeték és ondózsínór, ondóhólyag és prostata anatómiája és szövettana	Boncolás folyt. A. mesenterica inf. és ellátási területe	II. Beszámoló: nyirokszervek, légző- és emésztőrendszer, vizeleti rendszer
	Húsvéti szünet		
11. hét	31. Az artériák fejlődése, fejlődési rendellenességei. 32. Vénák fejlődése. 33. Penis, férfi húgycső és azok szöveti szerkezete.	Tetem: retroperitoneum és vese boncolása. Zsigeri komplexum boncolása	Férfi nemi szervek szövettana I.
12. hét	34. A medencefenék szerkezete és a férfi gát 35. A petefészek, petevezeték anatómiája és szöveti szerkezete. Oogenesis 36. A méh anatómiája és szövettana. A méh rögzítése, lig. latum uteri	Boncolás folyt. Férfi nemi szervek.	Férfi nemi szervekszövettana II.
13. hét Verseny: utolsó 2 okt. héten	37. A hüvely és külső női nemi szervek anatómiája és szövettana. Női medencefenék és gát 38. Az uropoietikus apparatus fejlődése és fejlődési rendellenességei 39. A nemi szervek fejlődése és fejlődési rendellenességei	Boncolás folyt. Női nemi szervek.	Női nemi szervek szövettana I.
14. hét Verseny: utolsó 2 okt. héten	40. Főbb nyirokerek 41. A fej, nyak, mellkas, hasüreg és a kismedence nyirokelvezetésének klinikai aspektusai 42. A belső szervek klinikai és képalkotó anatómiája	Hasi és medencei zsigerek – áttekintés.	Női nemi szervek szövettana II. (ismétlés)

KÖVETELMÉNYRENDSZER

Azon hallgatók számára, akik a 2017/2018. tanévben hallgatják az Anatómia, szövet- és fejlődéstan III. tárgyat

Oktatási szervezeti egység megnevezése: Semmelweis Egyetem Általános Orvostudományi Kar Anatómiai-, Szövet- és Fejlődéstan Intézet
Tantárgy neve: Anatómia, szövet- és fejlődéstan Tantárgy típusa: kötelező kódja: AOKANT461_3M kreditértéke: 7
Tantárgy előadójának neve: Dr. Szél Ágoston
Tanév: 2017/2018.
A tantárgy feladata a képzés céljának megvalósításában: Az emberi test sejtjeinek, szöveteinek és szerveinek bemutatása – kifejezetten azzal a céllal, hogy a leendő (gyakorló) orvos számára hiteles információt közvetítsen a klinikailag releváns morfológiai képletektől, ismeretanyagáról.
A tárgy tematikája (lehetőleg heti bontásban, sorszámozva): <i>Csatolva a dokumentum végén (előzetes tervezet; a beosztás, sorrend, téma változhat).</i>
A foglalkozásokon való részvétel követelményei és a távolmaradás pótlásának lehetősége: A hallgatóknak a gyakorlatok és előadások legalább 75%-án kötelező részt venniük. Ez azt jelenti, hogy igazoltan sem hiányozhatnak a gyakorlatok és előadások 25 %-ánál többet. Pótlásra nincs lehetőség.
Az igazolás módja a foglalkozásokon és a vizsgán való távollét esetén: Az előadásokról és a gyakorlatokról való hiányzás semmilyen címen nem haladhatja meg sem az előadások, sem a gyakorlatok 25%-át. Vizsgáról való távolmaradás esetén a TVSZ rendelkezései iránymutatók.
A félévközi ellenőrzések (beszámoló, zárthelyi dolgozatok) száma, témaköre és időpontja, pótlásuk és javításuk lehetősége: Beszámoló: a III. félévben három alkalommal kerül megrendezésre, szóban vagy írásban. Sikertelen (elégtelen) beszámolót, ill. beszámolóról való hiányzást a félév végén a gyakorlati munkát minősítő jegy megállapításánál nyomatékosan vesszük figyelembe. A III. félév második beszámolójának érdemjegye meghatározza a félév érvényességét: elégtelen beszámoló esetén a hallgató féléve érvénytelen. A sikertelen beszámoló javítására két alkalommal javítási lehetőséget biztosítunk. A többi beszámoló pótlása nem kötelező, azonban a hallgató kifejezett kérésére szóban beszámolhat a beszámoló anyagából a gyakorlatvezetőnél. A beszámoló időpontja és témaköre felkerül az intézeti honlapra, illetve a beszámoló előtt legalább egy héttel az intézeti hirdetőtáblán megtekinthető. A gyakorlati munkában és a boncolásban való részvétel minősítéseként a hallgatók a félév végén osztályzatot (1-5) kapnak (szorgalmi jegy), amely a beszámoló osztályzataival együtt a félév gyakorlati jegyét alkotják; ez a félévi vizsga egyik részjegye lesz.
A félév végi aláírás követelményei (ideértve a hallgató egyéni munkával megoldandó feladatainak számát és típusát is): A félév érvényességét igazoló professzori aláíráshoz az előadások és gyakorlatok legalább 75%-án való aktív részvétel szükséges. A III. félév sikeres (legalább elégséges) második beszámolója is feltétel; elégtelen beszámoló esetén a hallgató féléve érvénytelen. A sikertelen beszámoló javítására a félév során két alkalommal javítási

lehetőséget biztosítunk.
<p>Az osztályzat kialakításának módja: A gyakorlati munkában és a boncolásban való részvétel minősítéseként a hallgatók a félév végén osztályzatot (1-5) kapnak (szorgalmi jegy), amely a beszámolóok osztályzataival együtt a félév gyakorlati jegyét alkotják; ez a félévi vizsga egyik részjegye lesz. A gyakorlati jegy, ill. a vizsga részjegyei (elméleti, bonctermi, szövettani) alapján számítjuk a vizsga jegyét. A vizsgán születő bármely elégtelen osztályzat elégtelen vizsgajegyét jelent.</p>
<p>A vizsga típusa: A vizsga gyakorlati és elméleti részből áll. A gyakorlati vizsga szóbeli, az anatómiai és szövettani preparátumokon való tájékozódás a vonatkozó elméleti (fejlődéstani és sejttani) kérdésekkel. Az elméleti vizsga írásbeli, teszt formájában.</p>
<p>Vizsgakövetelmények: Az ember anatómiájának ismerete a klinikai gyakorlat számára felhasználható módon. A fejlődéstan (embriológia, organogenezis, szabályozás), a szövettan (és a kapcsolódó sejttani ismeretek) elméletben és a struktúrák felismerése szintjén.</p>
<p>A vizsgajelentkezés módja: A Neptun-rendszeren keresztül történik.</p>
<p>A vizsgajelentkezés módosításának rendje: A Neptun szabályai szerint (az aktuális egyetemi és kari előírások szerint).</p>
<p>A vizsgáról való távolmaradás igazolásának módja: Vizsgáról való távolmaradás esetén a TVSZ rendelkezése iránymutató.</p>
<p>A tananyag elsajátításához felhasználható jegyzetek, tankönyvek, segédletek és szakirodalom listája:</p> <p>Szentágothai J., Réthelyi M.: Funkcionális Anatómia I-III. (Medicina Könyvkiadó Rt., 2002) Röhlich P.: Szövettan (Semmelweis Egyetem Képzéskutató Intézet, 2002) Tömböl T., Csillik B., Kubik I.: Tájanatómia (Semmelweis Kiadó, 1991) Komáromi L.: Az agyvelő boncolása (Medicina Könyvkiadó, 1995) Sobotta J.: Az ember anatómiájának atlasza (Alliter Kiadó, 2004) Szél Á.: Klinikai anatómia (Semmelweis Egyetem Képzéskutató Intézet, 1999) Vígh B.: Humán anatómia: Rendszeres bonctan 1-4. (Csont-, ízület-, izomtan, értan) Vígh B.: Humán embriológia: Az ember méhen belüli fejlődése Nemeskéri Á.: Szeletanatómia I. (Apáthy István Alapítvány, 1999) Nemeskéri Á., Kocsis K., Németh A.: Szövettani útmutató I-III (Apáthy István Alapítvány) Langman J.: Orvosi embriológia (Medicina Kiadó, 1999) Vajda J.: Atlas anatomiae I-II (Akadémiai Kiadó, 1989) Hajdu F.: Vezérfonal a neuroanatómiához (Semmelweis Egyetem Képzéskutató Intézet, 1999) Kahle W.: SH-atlasz: Anatómia I-III (Springer Hungarica, 1996) Kühnel W.: SH orvosi atlasz: Szövettan (Springer Hungarica, 1997) Csillag A.: Anatomy of the Living Human (Könemann, 1999) Abrahams PH, Thatcher MJ, Spratt JD: Anatómiai kérdezz-felelek (Semmelweis Kiadó 1996)</p>

ÁOK II. évfolyam III. félév tanmenete

Hét	Előadások	anatómia gyakorlat	szövetteni gyakorlat
1. hét	<p>1. Idegrendszeri bevezető. Agyburkok, hemispheriumok, oldalkamrák</p> <p>2. A velőcső fejlődése és histogenesise. Elemi induktív hatások. Craniocaudalis és dorsoventralis differenciálódás és azok rendellenességei</p> <p>3. Az agyhólyagok differenciálódása, az előagy fejlődése. A diencephalon makroszkópiája, III. kamra</p>	<p>agyburkok, az agy felszínei, hemispheriumok</p> <p>median sagittalis metszet, agy vérellátása, agyidegek kilépése</p>	-
2. hét	<p>4. Az agytörzs és a kisagy makroszkópiája és fejlődése, IV. kamra</p> <p>5. A dúcléc és a placodectoderma fejlődése és származékai</p> <p>6. Az agyvelő vérellátása. Liquor-keringés, hydrocephalus</p>	<p>oldalkamrák, diencephalon, Flechsig metszés</p> <p>III. kamra, agytörzs, IV. kamra, kisagy</p>	-
3. hét	<p>7. A gerincvelő makroszkópiája és vérellátása. Gerincvelői idegek. A gerincvelői szelvény, dermatomák</p> <p>8. A gerincvelői mikroszkópiája. Rexed-zónák. A reflexív fogalma, receptorok és effektorok. A proprioceptív reflex</p> <p>9. Nociceptív és vegetatív reflexívek. A gerincvelő pályái, sérülésének tünetei</p>	<p>agyvelő frontalis metszetei</p> <p>gerincvelő bemutatása</p>	-
4. hét	<p>10. A központi idegrendszer sejtjei: neuronok. Synapsis, a neurotranszmisszió és idegéletani folyamatok morfológiai alapjai. Gliasejtek. Idegrostok típusai</p> <p>11. A nagyagykéreg szerkezete, morfológiai és funkcionális egységei. Brodmann mezők</p> <p>12. Érzőpályák. Az epikritikus és protopathiás sensibilitás. A fájdalom neuroanatómiája</p>	<p>ismétlés</p> <p>demonstráció I.: agy, gerincvelő makroszkópia (szóbeli)</p>	-
5. hét	<p>13. Motoros rendszerek és pályák. A piramispálya</p> <p>14. Törzsdúcok és összeköttetések. Agytörzsből induló motoros pályák</p> <p>15. A kisagy mikroszkópiája és pályái. Kisagy-szindrómák</p>	<p>hátizmok boncolása - felszínes és mély hátizmok kiboncolása, trigonum suboccipitale</p>	A perifériás idegrendszer szövettana
6. hét	<p>16. Diencephalon. Thalamusmagok.</p> <p>17. Az agyidegmagok csoportosítása, funkciók, magoszlopaik</p> <p>18. Formatio reticularis. Monoaminerg rendszerek</p>	<p>gerincvelő in situ boncolása - thoracalis szakaszon csigolyaívek eltávolítása, ggl. spinale, n. spinalis gerincvelő, burkai boncolása</p>	A központi idegrendszer szövettana
7. hét	<p>19. Az agytörzs magjai és pályái</p> <p>20. N. trigeminus. Trigeminus neuralgia</p> <p>21. N. oculomotorius, N. trochlearis, N. abducens, N. facialis. Központi és perifériás paresisek</p>	<p>agy in situ boncolás - calvaria eltávolítása, agyburkok, sinusok bemutatása, oldalkamra boncolása</p> <p>agy in situ boncolás - III. kamra, thalamus bemutatása, agytörzs, basis cranii externa hátsó rész eltávolítása, agyidegek kilépésének bemutatása</p>	-

8. hét	22. N. glossopharyngeus, n. vagus, n. accessorius, n. hypoglossus 23. Sympathicus idegrendszer 24. Parasympathicus idegrendszer. A kismedencei szervek vegetatív beidegzése és reflexei	agyidegek (V, VII, IX), feji tájékok - tetem visszafordítása, regio frontalis, regio infraorbitalis, regio buccalis, regio parotideomasseterica boncolása, mandibula levésése, regio infratemporalis, spatium parapharyngeum boncolása	-
9. hét	25. Szem (tunica fibrosa, tunica vasculosa). Szemlencse, üvegtest, szemcsarnokok. Accomodatio. A szem fénytörései, annak hibái és korrekciója 26. Szem (retina). A színlátás morfológiai alapjai és annak hibái 27. N. opticus, látópálya, látókéreg. A látópálya sérülésének tünetei. A látórendszer reflexei	agyidegek (X, XI, XII), nyaki tájékok - regio submandibularis, carotica, colli mediana boncolása	-
10. hét	28. Külső szemizmok, a szem mozgásai. Konjugált szemmozgások, strabismus. A plasztikus látás anatómiai alapjai 29. A szem védőberendezése, könnyrendszer, a látószerv fejlődése és annak rendellenességei 30. Bőr és származékai, emlőmirigy	demonstráció II.: agyidegek, mikroszkópia (írásbeli) szem boncolása (marhaszemén a szemizmok boncolása, szem rétegek, lencse, szemcsarnokok, n. opticus bemutatása)	-
11. hét	31. A hallószerv általános felépítése. Külsőfül, középfül 32. Csontos és hártós labyrinthus. Vestibularis rendszer 33. Organon spirale (Corti), hallópálya, hallókéreg	orbita boncolása (tetem megfordítása), szemmozgató izmok	A látószerv szövettana
12. hét	34. A halló- és egyensúlyozó szerv fejlődése. A hallószerv klinikai anatómiája 35. Szagló- és ízéző rendszer 36. Limbikus rendszer	dobüreg, belsőfül boncolás, boncolt os temporale bemutatása	A halló és egyensúlyozó szerv szövettana. A bőr szövettana
13. hét	37. Hypothalamo-hypophysealis rendszer, hypophysis 38. Endokrin szervek: epiphysis, pajzsmirigy, mellékpajzsmirigy, mellékvese 39. Betegbemutatás - klinikai előadás	beszámoló: érzékszervek, a fej és nyak tájékai	Az endokrin szervek szövettana
14. hét	40. Drogok, opiátok, endogén kannabinoidok és receptormediálta folyamatok a központi idegrendszerben 41. Kutatás az idegtudományban I. 42. Kutatás az idegtudományban II.	ismétlés (agy makroszkópos készítmények ismétlése, agyideg-készítmények, boncolt fejek bemutatása)	ismétlés

KÖVETELMÉNYRENDSZER

Azon hallgatók számára, akik a 2017/2018. tanévben hallgatják az Anatómia, szövet- és fejlődéstan IV. tárgyat

Oktatási szervezeti egység megnevezése: Semmelweis Egyetem Általános Orvostudományi Kar Anatómiai-, Szövet- és Fejlődéstan Intézet
Tantárgy neve: Anatómia, szövet- és fejlődéstan IV. Tantárgy típusa: kötelező kódja: AOKANT461_4M kreditértéke: 3
Tantárgy előadójának neve: Dr. Szél Ágoston
Tanév: 2017/2018.
A tantárgy feladata a képzés céljának megvalósításában: Az emberi test makroszkópos és mikroszkópos felépítésének, az egyedfejlődés általános és részletes leírásának megismertetése elméleti és gyakorlati megközelítéssel.
A tárgy tematikája (lehetőleg heti bontásban, sorszámozva): <i>Részletes tematika: csatolva a dokumentum végén (előzetes tervezet; a beosztás, sorrend, téma változhat).</i>
A foglalkozásokon való részvétel követelményei és a távolmaradás pótlásának lehetősége: Az előadásokon és a gyakorlatokon való részvétel kötelező. A hiányzás semmilyen címen nem haladhatja meg sem az előadások, sem a gyakorlatok 25%-át. Pótlásra lehetőséget nem tudunk biztosítani.
Az igazolás módja a foglalkozásokon és a vizsgán való távollét esetén: Az előadásokról és a gyakorlatokról való hiányzás semmilyen címen nem haladhatja meg sem az előadások, sem a gyakorlatok 25%-át. Vizsgáról való távolmaradás esetén a TVSZ rendelkezései iránymutatók.
A félévközi ellenőrzések (beszámolók, zárthelyi dolgozatok) száma, témaköre és időpontja, pótlásuk és javításuk lehetősége: Félév során beszámolókat tartunk; a beszámolókon a megjelenés kötelező. A negyedik félév során a hallgatók önálló preparálási munkát végeznek, amelynek érdemjegyét a beszámolók érdemjegyeivel együtt beszámítjuk a gyakorlati jegy megállapításába. A beszámolók és a szigorlati preparálás eredményét feltüntetjük a hallgatók intézeti kartonján. A beszámolók időpontját és témáját a tanév kezdetekor ismertetjük hallgatóinkkal.
A félév végi aláírás követelményei (ideértve a hallgató egyéni munkával megoldandó feladatainak számát és típusát is): Az előadásokról és gyakorlatokról való hiányzás semmilyen címen nem haladhatja meg sem az előadások, sem a gyakorlatok 25%-át.
Az osztályzat kialakításának módja: A vizsga részjegyei (elméleti, bonctermi, szövettani) alapján számítjuk a vizsga jegyét. Bármelyik vizsgarész elégtelenre teljesítése elégtelen vizsgajegyet jelent. A vizsga részei: tájékozódás anatómiai preparátumokon, tájékozódás szövettani preparátumokon (3 metszet), elméleti vizsga (1-5 érdemjegyek). Írásbeli és szóbeli vizsga.
A vizsga típusa: Szigorlat; anyaga a 4 félév teljes tananyaga. A vizsga (szigorlat) gyakorlati és elméleti részből áll, a gyakorlati vizsga szóbeli, az elméleti vizsgarész pedig írásbeli.
Vizsgakövetelmények: A vizsga a 4 félév teljes tananyagának számonkérése.

Gyakorlati vizsga: szóbeli, tájékozódás anatómiai és szövettani preparátumokon (3 metszet), kapcsolódó elméleti (fejlődéstani és sejttani) kérdésekkel. Elméleti vizsga: írásbeli, teszt formában.

A vizsgajelentkezés módja: Neptun-rendszerben.

A vizsgajelentkezés módosításának rendje:

A Neptun-rendszerben az aktuális egyetemi és kari előírások szerint.

A vizsgáról való távolmaradás igazolásának módja:

Vizsgáról való távolmaradás esetén a TVSZ rendelkezése iránymutató.

A tananyag elsajátításához felhasználható jegyzetek, tankönyvek, segédletek és szakirodalom listája:

Tankönyvek:

Réthelyi M.- Szentágothai J.: **Funkcionális anatómia** (Medicina, 2014.)

(Szentágothai J. - Réthelyi M.: **Funkcionális anatómia** I-III. -Medicina, 2002, 8., átdolg. és bőv. kiadás)

Kiss F. - Szentágothai J.: **Az ember anatómiájának atlasza**, I-II. (Medicina, 2001)

Tömböl T. (szerk.): **Tájanatómia**. (Medicina, 2006)

Komáromy L.: **Az agyvelő boncolása**. (2001)

Jegyzetek:

Nemeskéri Á., Kocsis K., Németh A.: Szövettani útmutató I-III (Apáthy István Alapítvány, 2004)

Hajdu F.: **Vezérfonal a neuroanatómiához** (Simmelweis Kiadó és Multimédia Stúdió - 3. kiadás, 2004)

Ajánlott irodalom:

Sobotta, **Az ember anatómiájának atlasza** I-II. (Simmelweis Kiadó, Budapest, 1994. vagy Alliter Kiadó, 2004.)

Kiss Á., Réthelyi M.: **Szövettan atlasz** (General Press Kiadó, 2005)

Röhlich P. (szerk.): **Szövettan** (Simmelweis Kiadó, 2006)

Donáth T.: **Anatómiai nevek A-Z** (Medicina, 2004)

Vajda J. - Csányi K.: **Repetitio Anatomiae** (2 CD-ROM, 1997)

Kálmán M. - Patonay L.: **A szövettan multimédiás atlasza** (CD-ROM, 1998)

Kühnel W.: **Szövettani atlasz**, SH atlasz (1997)

Kahle, W., Leonhardt, H., Platzer, W.: **Anatómia** I-III., SH atlasz

T.W. Sadler: **Langman Orvosi Embryologia** (Medicina, 1999)

Vígh B.: **Humán ontogenezis – Az ember egyedfejlődése** (Alliter, 2006)

Vígh B.: **Szisztémás anatómia – Rendszeres orvosi bonctan** (Alliter, 2005)

Szél Á.: **Klinikai anatómia** (SOTE Képzéskutató, Oktatástechnológiai és Dokumentációs Központ, Budapest, 1999)

McMinn, Hutchings, Peginton, Abrahams: **A humán anatómia színes atlasza** (3. kiadás, Medicina)

Csillag A.: **Anatomy of the Living Human - Atlas of Medical Imaging** (Könemann, 1999)

Csillag A.: **Atlas of the Sensory Organs - Functional and Clinical Anatomy** (HumanaPress, 2005)

További segédanyagok:

Anatómiai-, Szövet- és Fejlődéstani Intézet honlapján: <http://semmelweis.hu/anatomia>

ÁOK II. évfolyam IV. félév tanmenete

Hét	Tantermi előadások	Bonctermi gyakorlat
1. hét	Alsó végtag tájanatómiája, járás mechanizmusa	Végtagok ventralis régiói (<i>tetem, torzó, szabad végtagok</i>) Alsó végtag (csontok, ízületek, izmok, erek, idegek)
2. hét	Felső végtag tájanatómiája, fossa axillaris	Végtagok ventralis régiói (<i>tetem, torzó, szabad végtagok</i>) Felső végtag és vállöv (csontok, ízületek, izmok, erek, idegek)
3. hét	A mellkas felületi topográfiája. Regionális nyirokcsomók, nyirokelvezetés, különös tekintettel az emlő nyirokelvezetésére	Mellkas ventralis régiói, regio mammalis (<i>tetem, torzó</i>) Mellkasi situs, a mellkas keresztmetszete. Mediastinum. Szív, szívbillentyűk, pericardium, a tüdő, pleura áttekintése.
4. hét	A mellkasi szervek topográfiája és a mellkas metszetanatomiája Pleura- és pericardium-punkció topográfiája.	Mellkas csontjai, izmai. Diaphragma. (<i>tetem, torzó, zsigeri komplexum</i>) Hasüri szervek vetülete, hasüregi situs áttekintése. Intraperitonealis szervek topográfiája.
5. hét	A has felületi topográfiája és hasüri szervek vetülete, peritonealis viszonyok	Hasfal, rectus-hüvely, sérvcsatornák. (<i>tetem, torzó, zsigeri komplexum</i>) Retroperitoneum. Vese és a vizeletelvezető rendszer topográfiája. Hasüreg keresztmetszete.
6. hét	A hasüreg és a retroperitoneum. A hasüreg metszetanatomiája Arteriás és vénás anastomosisok rendszere	Kismedence tájanatómiája. Rectum tájanatómiája, érellátása, porto-cavalis anastomosisok Végtagok ventralis régiói (<i>tetem, torzó, zsigeri komplexum, szabad végtagok</i>)
7. hét	A férfi medence és gát topográfiája, valamint metszetanatomiája	1.Tájanatómiai demonstráció: ventralis régiók Törzs és végtagok, mell- és hasüreg topográfiája, zsigerei (fej, nyak és a felületes gáttájéki képletek kivételével)
8. hét	A női medence és gát topográfiája, valamint metszetanatomiája	Végtagok, törzs dorsalis régiói (<i>tetem, torzó, szabad végtagok</i>) Tarkótájék képletei, gerincvelő 'in situ', regio glutea képletei.
9. hét	A fej topográfiája és metszetanatomiája. Az agykoponya térségei és tartalmuk	Végtagok, törzs dorsalis régiói (<i>tetem, torzó, szabad végtagok</i>) A férfi medence és gát topográfiája, metszetanatomiája
10. hét	Az arckoponya térségei és tartalmuk. A. carotis externa, n. trigeminus ágrendszere	Végtagok, törzs dorsalis régiói (<i>tetem, torzó, szabad végtagok</i>) A női medence és gát topográfiája, metszetanatomiája
Tavaszi szünet		
11. hét	A nyaki fasciák és terek topográfiája, klinikai jelentősége. Keresztmetszeti anatómia	2.Tájanatómiai demonstráció: dorsalis régiók Tarkótájék, törzs, végtagok, gát képletei és tájanatómiája.
12. hét	Alapszövetek áttekintése. Erek, nyirokszervek szövettana. (A vonatkozó sejtani ismeretek áttekintése)	Agy és gerincvelő áttekintése. Agyidegek. Koponyaalap, orbita, érzékszervek.
13. hét	A légzőrendszer szövettana. Az emésztőrendszer szövettana. (A vonatkozó sejtani ismeretek áttekintése)	Orrüreg, melléküregek, szájüreg, mimikai izmok, rágóizmok, rágóizület topográfiája. Diaphragma oris, garat körüli rések. Fej-nyaki terület izmai, fasciái, zsigerei, keresztmetszetei.
14. hét	A kiválasztórendszer szövettana. Az ivarszervek szövettana. (A vonatkozó sejtani ismeretek áttekintése)	Szigorlati nedves készítmények, keresztmetszetek bemutatása. Placenta, fetus bemutatása