

2025/2026. 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: <u>kötelező</u> /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 Dr. Zachar Gergely Dr. Pecsenye-Fejszák Nóra Florina	Beosztás, tudományos fokozat: adjunktus, Ph.D. adjunktus, Ph.D. tudományos főmunkatárs, Ph.D. tudományos főmunkatárs, Ph.D. tudományos főmunkatárs, Ph.D. 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: <p>Az Anatómia tantárgy célja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Kiemelendő a központi idegrendszer és a tápcsatorna oktatása, különös tekintettel a gyógyszerek hatásmechanizmusára és felszívódására.</p>	
A tantárgy rövid leírása: <p>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.</p> <p>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.</p>	

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**							
<p>Elméleti órák tematikája (heti bontásban):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. hét: 1. Bevezetés, csont és ízület, izomtan, mozgató szervrendszer I 2. hét: 2. Bevezetés, csont és ízület, izomtan, mozgató szervrendszer II 3. hét: 3. Alapszövetek I 4. hét: 4. Alapszövetek II, Bőr 5. hét: 5. Nyirokszervek, az immunológia anatómiai alapjai 6. hét: 6. Vér, vérfejlődés 7. hét: 7. Szív, keringés, erek 8. hét: 8. Légző- és hangadórendszer, mellkas, légzés mechanikája 9. hét: 9. Tápcsatorna I, 10. hét: 10. Tápcsatorna II 11. hét: 11. Máj, pancreas 12. hét: 12. Hasüreg, peritoneum 13. hét: 13. Vese és vizeletvezető rendszer I. 14. hét: 14. Vese és vizeletvezető rendszer II. 15. hét: 15. Női nemi szervek, ciklus 16. hét: 16. Férfi nemi szervek, medence 17. hét: 17. Idegrendszer általános leírása, szinapszis, neurotranszmitterek 18. hét: 18. Agyvelő általános leírása, vérellátása, agyburkok, liquor 19. hét: 19. Mozdító rendszer, Érzőrendszer, Limbikus rendszer 20. hét: 20. Agyidegek Vegetatív idegrendszer 21. hét: 21. Látószerv, látópálya, szemmozgások 22. hét: 22. Halló- és egyensúlyozó szerv 23. hét: 23. Hypothalamus, belső-elválasztású mirigyek I 24. hét: 24. Belső-elválasztású mirigyek II 25. hét: 25. Általános fejlődéstan, placenta, 26. hét: 26. Teratológia 27. hét: 27. Emésztő- urogenitalis rendszer fejlődése 28. hét: 28. Fejlődési rendellenességek 							
<p>Gyakorlati órák és tematikája:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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: vizeletelválasztó és elvezető rendszer szövettana, nemi szervek szövettana 9. hét: urogenitalis rendszer (férfi, 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 							

<p>Az adott tantárgy határterületi kérdéseit érintő egyéb tárgyak (kötelező és választható tantárgyak is). A tematikák lehetséges átfedései:</p>
<p>Konzultációk rendje: -</p>
<p><i>Kurzus követelményrendszere</i></p>
<p>A kurzus felvételének előzetes követelménye(i): Sejtbiológia A gyógyszerészeti terminológia latin alapjai</p>
<p>A foglalkozásokon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás igazolásának módja, pótlás lehetősége:</p> <p>A félév végi aláíráshoz a gyakorlatok 75 %-án való részvétel szükséges. A távolmaradást igazolni nem kell, és pótlási lehetőség sincsen.</p>
<p>Az érdemjegy kialakításának módja, a félévközi részteljesítmény-értékelések (beszámolók, zárthelyi dolgozatok) formája, száma, témakörei és időpontjai, értékelésbe beszámításuk módja, pótlási és javítási lehetőségek (TVSZ. 25.-28.§-ban foglaltak szerint):</p> <p>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)</p> <p>Félévközi ellenőrzések:</p> <p>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 vizsgáéval 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.</p> <p>A számonkérések során a mesterséges intelligencia használata nem megengedett.</p> <p>Mivel a félévközi ellenőrzések (demonstrációk) nem kötelezőek, ezért javításukra, pótlásukra nincs lehetőség.</p> <p>Vizsga:</p> <p>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).</p> <p>„Simmelweis Egyetem A SEMMELWEIS EGYETEM SZERVEZETI ÉS MŰKÖDÉSI SZABÁLYZATA III. KÖNYV HALLGATÓI KÖVETELMÉNYRENDSZER III.2. RÉSZ TANULMÁNYI ÉS VIZSGASZABÁLYZAT-ban (2025. április 5.-től hatályos) foglaltak szerint:</p> <p>30. § [A vizsgák rendje]</p> <p>(1a) 64,65) Csak írásos formában akkor szervezhető tesztvizsga, amennyiben a tesztkérdések és a hozzá tartozó válaszok előzetesen, minden érintett számára megismerhetővé váltak. Amennyiben ez a feltétel nem teljesül (azaz a tesztgyűjtemény és a hozzá tartozó válaszok nem hozzáférhetők), abban az esetben az írásbeli tesztvizsgarészt szóbeli vizsgarésznek kell követnie, melyet az írásbeli tesztvizsga napján kell teljesíteni. A szóbeli vizsgarész anyaga teljes mértékben megegyezik az írásbeli vizsgarész anyagával. Ilyen típusú vizsgák esetén az írásbeli tesztvizsgán elért esetleges elégtelen részjegy nem jelent sikertelen, elégtelen vizsgát, ugyanis ebben az esetben a hallgató automatikusan folytatja a vizsgát a szóbeli vizsgarésszel. A tényleges vizsgajegy a két vizsgarész súlyozott számtani átlaga adja, ami úgy alakul, hogy az írásbeli legfeljebb 40% súllyal és a szóbeli 60% súllyal kerül beszámításra. Ezen rendelkezés nem vonatkozik azon hallgatókra, akiknek az írásbeli tesztvizsgálja legalább közepes, vagy annál magasabb minősítésű, ugyanis az ő esetükben az írásbeli vizsgarészt nem követi szóbeli vizsgarész, azaz kizárólag az írásbeli tesztvizsga eredménye adja a tényleges vizsgajegyét.”</p> <p>Ez alapján: Elégtelen és elégséges tesztvizsga-eredmény esetén a hallgató a vizsgát szóbeli vizsgarésszel folytatja, az alább felsorolt tételekből húz, és a szóbeli vizsgarész érdemjegyének és az</p>

írásbeli teszt érdemjegyének súlyozott számtani átlaga, kerekítést követően adja a vizsga érdemjegyet.
<p>A félév végi aláírás feltételei (TVSZ. 29.§-ban foglaltak szerint):</p> <p>A félév végi aláíráshoz a gyakorlatok 75 %-án való részvétel szükséges. A távolmaradást igazolni nem kell, és pótlási lehetőség sincsen.</p>
<p>A hallgató félév során egyéni munkával megoldandó feladatainak száma és típusa, ezek leadási határideje:</p> <p>-</p>
<p>A félév végi számonkérés típusa: aláírás/gyakorlati jegy/<u>kollokvium</u>/szigorlat/projektfeladat*</p> <p style="text-align: right;">* Megfelelő aláhúzendő</p> <p>Vizsgakövetelmények (tételsor, tesztvizsga témakörei, kötelezően elvárt paraméterek, ábrák, fogalmak, számítások listája, gyakorlati készségek, ill. a vizsgaként elismert projektfeladatok témakörei, teljesítésének és értékelésének kritériumai):</p> <p>Tételsor:</p> <p>A tankönyv fejezetei követik a tárgy tematikáját. A vizsgán elvárt ismeretanyag a tankönyv, az előadások és a gyakorlatok anyaga.</p> <p>A számonkérés során a mesterséges intelligencia használata nem megengedett.</p> <p>Szóbeli vizsga tételsor:</p> <p>I. Mozgató rendszer, alapszövetek, bőr, zsigertan (3 tétel)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hámszövet 2. Kötő- és támasztószövetek 3. Izomszövet 4. Idegszövet 5. A vér összetétele 6. A bőr és bőrfüggelékek szövettana 7. Az erek falának szerkezete 8. Primer és szekunder nyirokszervek (thymus, lép, nyirokcsomó, tonsillák) 9. Felső végtag csontjai, ízületei, izmai, vérellátása, beidegzése 10. Alsó végtag csontjai, ízületei, izmai, vérellátása, beidegzése 11. A fej és a törzs csontjai, ízületei, izmai, vérellátása, beidegzése. 12. Szív (cor): A szív üregei, A szív ingervezető rendszere, A szív helyzete (situs cordis) 13. Szájüreg, Fogak, Nyelv, Nyálmirigyek, Torokszoros, Garat 14. Nyelőcső, Gyomor 15. Vékonybél, Vastagbél 16. Máj, Hasnyálmirigy, Epehólyag 17. Orrüreg, Gége 18. Légcső, Tüdő 19. Vese, nephron 20. Húgyvezeték, Húgyhólyag, Húgycső 21. Here, Mellékhere, 22. Ondóvezeték, Ondóhólyag, Prostata, Hímvesző 23. Petefészek, Petevezeték, Menstruációs ciklus 24. Méh, Hüvely, Külső női nemi szervek <p>II. Idegrendszer, endokrin rendszer, fejlődéstan (1 tétel)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hypophysis, Pajzsmirigy, Mellékvese 2. Agyvelő, gerincvelő. 3. Gerincvelői idegek, agyidegek 4. Vegetatív idegrendszer 5. Látószerv (organum visus) 6. Halló- és egyensúlyozó szerv

7. Az ivarsejtek és fejlődésük. Megtermékenyítés
8. Implantáció, beágyazódás. A placenta szerkezete

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

* Megfelelő aláhúzendő

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 felkészülés során a mesterséges intelligencia használata a hallgató saját felelősségére lehetséges.

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 nyálkahártyai 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 VIZELETTELVEZETŐ 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 velőállomány

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 ondózsín 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. Körtiagy

12.2.4.1. Thalamus

12.2.4.2. Hypothalamus.

<p>12.2.4.3. Epithalamus</p> <p>12.2.4.4. Harmadik agykamra</p> <p>12.2.5. Agyféltekék</p> <p>12.2.6. Az agy burkai</p> <p>12.3. A környéki idegrendszer</p> <p>12.3.1. A gerincvelői idegek, plexusok.</p> <p>12.3.2. Az agyidegek</p> <p>12.4. Fontosabb pályarendszerek</p> <p>12.4.1. Érző pályarendszerek</p> <p>12.4.2. A mozgatórendszer</p> <p>12.4.3. Limbicus rendszer.</p> <p>12.4.4. Vegetatív idegrendszer</p> <p>12.5. Érzékszervek</p> <p>12.5.1. Szaglószer (organum olfactum)</p> <p>12.5.2. Látószer (organum visus)</p> <p>12.5.3. Halló- és egyensúlyozó szerv (organum vestibulocochleare)</p> <p>12.5.4. Ízlelőszer (organum gustus)</p> <p>13. AZ EMBER EGYEDFEJLŐDÉSE</p> <p>13.1. Az ivarsejtek és fejlődésük.</p> <p>13.2. Megtermékenyítés</p> <p>13.3. Implantáció, beágyazódás.</p> <p>13.4. Molekuláris embriológiai alapfogalmak</p> <p>13.5. A fejlődési rendellenességek általános okai</p> <p>13.6. A csíra korai fejlődése.</p> <p>13.7. A mozgásszervek fejlődése</p> <p>13.8. A vérkeringési rendszer fejlődése</p> <p>13.9. Az emésztőrendszer fejlődése</p> <p>13.10. A hashártya kialakulása</p> <p>13.11. A légzőrendszer fejlődése</p> <p>13.12. A belső elválasztású mirigyek fejlődése</p> <p>13.13. A vizelet elválasztó- és elvezető rendszer fejlődése.</p> <p>13.14. A nemi szervek fejlődése</p> <p>13.15. Az idegrendszer fejlődése</p> <p>13.16. Az érzékszervek fejlődése</p>
<p>Több féléves tantárgy esetén a párhuzamos felvétel lehetőségére, valamint az engedélyezés feltételeire vonatkozó oktatási-kutatási szervezeti egység álláspontja:</p> <p>igen*/nem*/egyéni elbírálás alapján* (* Megfelelő aláhúzendó)</p>
<p>A tantárgyleírást készítette: Szászné Dr. Kocsis Katalin</p>

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