

## **Általános Orvostudományi Kar**

### Osztatlan képzés

- általános orvos szak

### Alapképzés

- orvosi diagnosztikai analitikus szak

### Mesterképzés

- klinikai laboratóriumi kutató szak
- molekuláris biológia szak
- egészségpszichológia szak

### Szakirányú továbbképzés

- innovatív táplálkozási és öregesztudományi szakember szakirányú továbbképzési szak

## ÁLTALÁNOS ORVOS

<b>Képzési terület:</b>	orvos- és egészségtudomány
<b>Képzési ciklus:</b>	osztatlan mesterképzés
<b>Szakért felelős kar:</b>	Általános Orvostudományi Kar
<b>Szakfelelős neve:</b>	Dr. Mátyus László egyetemi tanár
<b>Képzési hely(ek) munkarenddel:</b>	Debrecen – nappali
<b>Képzési idő:</b>	12 félév
<b>Az oklevélhez szükséges kreditek száma:</b>	360 kredit
<b>Összes kontaktóra száma</b>	
<b>nappali tagozaton:</b>	kb. 6100 óra
<b>levelező tagozaton:</b>	-
<b>Szakmai gyakorlat ideje, kreditje, jellege</b>	
<b>nappali tagozaton:</b>	<p>minimum 59 hét/1770 óra, 10 kredit  A szakmai gyakorlat magában foglalja a nyári gyakorlatokat (ápolástan, belgyógyászat, családorvostan és egy hét szabadon választható) valamint a szigorló éves tematikus szakmai gyakorlatokat: belgyógyászat, sebészet, gyermekgyógyászat, szülészet, nőgyógyászat, ideggyógyászat, elmeorvosság, sürgősségi orvostan, transfuziológia.  <b>A szigorló évi- és blokkgyakorlatok önmagukban nem hordoznak kredit-értéket, azok az adott gyakorlathoz kapcsolódó tárgyak vizsgáinak teljesítése esetén íródnak jóvá együttesen.</b>  Az intézmény tanterve további kötelező gyakorlatot is előírhat. A szakmai gyakorlatok időtartamát, kredit értékét és követelményeit a szak tanterve határozza meg.</p>
<b>levelező tagozaton:</b>	-
<b>Mobilitási ablak:</b>	<p>3-6 évfolyamokon. Figyelembe véve a partnerintézményekkel kötött és hosszú távúnak ítélt megállapodásokban szereplő tantárgyi kínálatot és megállapodásban rögzített intézményközi kredit-egyenértékűségi egyezményt. Szakmai gyakorlatok esetében mobilitás a szakmai gyakorlatok idejében valósulhat meg.</p>

## **A szak képzési és kimeneti követelményei: KIM miniszteri közlemény (2025. március 21.)**

**1. A mesterképzési szak megnevezése:** általános orvos (Medicine)

**2. A mesterképzési szakon szerezhető végzettségi szint és a szakképzettség oklevélben szereplő megjelölése**

- végzettségi szint: mester- (magister, master; rövidítve: MSc-) fokozat
  - szakképzettség: okleveles orvosdoktor
  - a szakképzettség angol nyelvű megjelölése: Doctor of Medicine
- Az oklevél doktori címet tanúsít, rövidített jelölése: dr. med.

**3. Képzési terület:** orvos- és egészségtudomány

**4. A képzési idő félévekben:** 12 félév

**5. A mesterfokozat megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma:** 360 kredit

- szak orientációja: gyakorlat-orientált (60-70 százalék)
- diplomamunka készítéséhez rendelt kreditérték: 20 kredit
- szabadon választható tantárgyakhoz rendelhető minimális kreditérték: 18 kredit

**6. A szakképzettség képzési területek egységes osztályozási rendszere szerinti tanulmányi területi besorolása:** 721/0912

**7. A mesterképzési szak képzési célja és a szakmai kompetenciák**

A képzés célja általános orvosok képzése, akik elsajátított tudásuk, ismeretanyaguk, szakmai készségeik és képességeik, továbbá orvosi szemléletük, attitűdjük, felelősségtudatuk és magatartásuk alapján a szakma szabályai szerint részt vehetnek az egészségügyi ellátásban (felügyelettel), ezen tevékenységük során messzemenően figyelembe veszik a betegek sajátosságait, emberi méltóságát, jogait és ennek megfelelően döntenek, illetve cselekszenek; kellő ismeretanyaggal és készségekkel rendelkeznek ahhoz, hogy az első, majd az esetleges ráépített szakorvosképzési programba bekapcsolódhassanak és ezt követően - sikeres szakvizsga birtokában - választott szakterületükön önálló szakorvosi munkát végezzenek. Felkészültek tanulmányaik doktori képzésben történő folytatására.

### **7.1. Az elsajátítandó szakmai kompetenciák**

#### **7.1.1. Az orvos**

##### **a) tudása**

- Ismeri az egészséges emberi test felépítését és működését.
- Ismeri a biológiai molekulák szerkezetét, kölcsönhatásait és reakcióit.
- Ismeri a sejtek, szövetek és szervek felépítését, szerkezetét és működését.
- Ismeri a szervek közötti kölcsönhatásokat, az emberi szervezet magas szintű integrált szabályozó funkcióit.
- Ismeri a betegségek általános és részletes leírását, a betegségek kialakulásának okait és mechanizmusait, a betegségek által okozott strukturális és funkcionális elváltozásokat, a szomatikus és pszichés elváltozások közötti kapcsolatokat és a betegségek látható és mérhető tüneteit, különös tekintettel a gyakran előforduló betegségekre.
- Ismeri a betegségek megállapítására vonatkozó általános eljárásokat, a diagnosztika elveit és gyakorlatát, különös tekintettel a gyakran előforduló betegségekre.
- Ismeri az orvostechikai berendezések működési elveit, alkalmazási területeit és gyakorlati alkalmazásait.
- Ismeri a legfontosabb klinikai, laboratóriumi és mikrobiológiai vizsgálatokat, beleértve a gyakorlati alkalmazásokat.
- Ismeri a betegségek gyógyításának általános és részletes elveit és gyakorlatát, a betegségek gyógyítására szolgáló eljárások és beavatkozások lényegét.
- Ismeri a gyógyító eljárások indikációit, kontraindikációit és kockázatait.
- Ismeri az alapvető gyógyszeres, műtéti és fizioterápiás eljárások gyakorlati alkalmazásait.
- Ismeri az orvostudomány szaknyelvi fogalmait és nevezéktanát.

- Ismeri a betegségek, illetve a beteg ember és a társadalom összefüggéseit, az egészségre veszélyes ártalmakat.
- Ismeri az egyén és a társadalom egészségvédelmének, egészségfejlesztésének, az egészség helyreállításának tudományos alapjait.
- Ismeri a megelőzés (primer, szekunder és terciér prevenció) elméleti és gyakorlati alapjait, az egészségügyi szűrővizsgálatok elvi alapjait, a gyakorlati megvalósítás módszereit és rendszerét.
- Ismeri az egészségügyi ellátó- és biztosítási rendszer felépítését és működését, az egészségügy szervezetét, irányításának és gazdaságának alapjait.
- Ismeri a rehabilitáció szintjeit és szakaszait.
- Felhasználói szinten ismeri a korszerű egészségügyi ellátás, kutatás és ismeretszerzés információs rendszereit.
- Ismeri az emberek közötti kapcsolatok legfontosabb törvényszerűségeit.
- Ismeri az orvosi tevékenység legfontosabb etikai vonatkozásait és jogi szakkérdéseit.

### **b) képességei**

- Képes a beteg általános vizsgálatára, anamnézis felvételére, fizikális vizsgálat elvégzésére.
- Képes a beteg mentális állapotának felmérésére, klinikai értékelésre és döntéshozatalra.
- Képes a tájékoztatásra és tanácsadásra, a beteg pszichés támogatására.
- Képes a tünettan értékelésére, vizsgálatok elrendelésére, differenciál-diagnosztika alkalmazására és kezelési terv készítésére, továbbá annak egyeztetésére a beteggel és az ápoló személyzettel.
- Képes a tünetek és azok súlyosságának felismerésére és felmérésére, megfelelő vizsgálatok elrendelésére és az eredmények értelmezésére.
- Képes kommunikálni haldokló beteggel és családtagjaival.
- Képes krónikus betegek menedzselésére.
- Képes a sürgősségi esetek azonnali alapszintű ellátására, elsősegélynyújtásra és az újraélesztésre.
- Képes sürgősségi esetek felismerésére és felmérésére.
- Képes a mindenkori orvosszakmai irányelveknek megfelelő alapszintű újraélesztés (BLS) alkalmazására.
- Képes a mindenkori orvosszakmai irányelveknek megfelelő emeltszintű újraélesztés (ALS) alkalmazására.
- Képes a traumák elsődleges ellátására a mindenkori orvosszakmai irányelveknek megfelelően.
- Képes gyógyszerek pontos és érthető rendelésére.
- Képes a klinikai igényeknek megfelelő gyógyszerek és terápiák alkalmazására.
- Képes az alkalmazott terápia értékelésére, a lehetséges előnyök és kockázatok mérlegelésére.
- Képes a fájdalom és szenvedés enyhítésére.
- Képes klinikai gyakorlati beavatkozások elvégzésére.
- Képes vérnyomásmérésre.
- Képes vénapunkcióra és kanülálásra.
- Képes intravénás infúziós terápia alkalmazására.
- Képes szubkután, intramuszkuláris és intravénás injekció beadására.
- Képes oxigén terápia alkalmazására.
- Képes betegirányításra és a megfelelő betegelhelyezés megszervezésére.
- Képes alapvető sebellátásra.
- Képes transzfúzió elvégzésére.
- Képes húgyúti katéterezésre.
- Képes vizeletvizsgálatra.
- Képes elektrokardiogram készítésére és értékelésére.
- Képes alapszintű légzésfunkciós vizsgálatok elvégzésére és értékelésére.
- Idegen nyelvi környezetben képes szakmai tudása kommunikálására.
- Felismeri a betegséggel összefüggésben előforduló stressz állapotokat.
- Felismeri azt alkohol- és drogfogyasztást, illetve függőséget.

### **c) attitűdje**

- Hatékonyan kommunikál orvosi környezetben.
- Betegekkel, munkatársakkal, hozzátartozókkal, fogyatékkal élő emberekkel való kommunikálás, illetve rossz hírek közlése során érzelmi intelligenciával és empátiával viselkedik.

- Hatékonyan kommunikál beleegyezési nyilatkozat kérése esetén és írásbeli kommunikáció során, beleértve a kórlapok, orvosi leletek és zárójelentések dokumentálását.
- Érzelmi intelligenciával, empátiával és hatékonyan kommunikál személyesen, telefonon és tolmács segítségével.
- Megfelelően kezeli az agressziót.
- Érzékeny a beteg pszichés és szociális állapota iránt, felméri és értékeli a betegséget befolyásoló pszichés és szociális tényezőket.
- Elkötelezett a tudományos elvek és a bizonyítékokon (evidenciákon) alapuló orvoslás iránt.
- A tudományos bizonyítékokat preferálja az orvosi gyakorlatban.
- Körültekintően gyűjti össze a szakmai érveket, bizonyítékokat, döntési szempontokat.
- Kritikusan értékeli a rendelkezésre álló szakirodalmat.
- Etikusan és jogszerűen jár el orvosi helyzetekben, a személyes és orvosi adatokat bizalmasan, titoktartással kezeli.
- Az informáláson alapuló beleegyezési nyilatkozatokat megszerzi és dokumentálja.
- Etikusan és jogszerűen jár el a halál beálltának megállapításánál, szükség esetén kórboncolást kezdeményez.
- Betartja és alkalmazza a hatályos jogszabályokat.

#### **d) autonómiája és felelőssége**

- Felelősséggel viselkedik sürgősségi helyzetekben, felismeri az életveszéllyel járó, orvosi beavatkozást igénylő helyzeteket.
- Önállóan elsősegélyt nyújt a szakma szabályai szerint.
- A beteg vagy sérült egészségügyi ellátórendszerbe kerüléséhez szükséges lépéseket megteszi.
- Hatékonyan és felelősséggel működik az egészségügyi ellátórendszerben, biztonságos betegellátást nyújt, a szakmai szabályai szerint jár el, a fertőzések terjedését megelőző intézkedéseket alkalmazza.
- Az egészségfejlesztés iránt egyéni és lakossági szinten is elkötelezett.
- Felelős döntéseket hoz saját hivatásával kapcsolatban, felismeri saját egészségügyi szükségleteit és meggyőződik arról, hogy a saját egészségügyi állapota nem befolyásolja szakmai feladatai ellátását.
- Vállalja szaktovábbképzésben a praktizáláshoz szükséges, a szakmai szabályozásnak megfelelő képesítés megszerzését, szakmai értékelést nyújt és fogad el.
- Szakmai fejlődésével kapcsolatban tudatos döntéseket hoz.

## **8. A mesterképzés jellemzői**

### **8.1. Szakmai jellemzők**

A szakképzettséghez vezető tudományágak, szakterületek, amelyekből a szak felépül:

- alapozó és előkészítő klinikai ismeretek 136-188 kredit, amelyből alapozó ismeretek 92-124 kredit, előkészítő klinikai ismeretek 44-64 kredit:
- természettudományi alapismeretek (orvosi fizika, biofizika, biostatisztika, informatika, mérés-technikai ismeretek, orvosi kémia, biokémia, sejtbiológia, molekuláris biológia, molekuláris genetika);
- orvostudományi alapismeretek [anatómia, szövet- és fejlődéstan, orvosi élettan, orvosi szaknyelv és terminológia, patológia, patofiziológia, klinikai fiziológia, mikrobiológia, az immunológia alapjai, klinikai propedeutika (belgyógyászati és sebészeti propedeutika, műtéttani alapismeretek), klinikai biokémia, klinikai laboratóriumi diagnosztika, orvosi képalkotó eljárások, orvosi elsősegélynyújtás, megelőző orvostan és népegészségtan, orvosi gyógyszer-tan];
- magatartástudományi alapismeretek (orvosi etika, orvosi pszichológia, orvosi kommunikáció, szociológia, szociálpszichológia);
- klinikai szakmai ismeretek 138-186 kredit: [belgyógyászat (kardiológia, gasztroenterológia, hematológia, klinikai endokrinológia, anyagcserebetegségek, nefrológia, klinikai immunológia, pulmonológia), gyermekgyógyászat, sebészet (általános, transzplantációs, gyermek-, ideg-, szív-, ér-), traumatológia, aneszteziológia és intenzív terápia, szülészet-nőgyógyászat, neurológia, pszichiátria, farmakoterápia, fül-orr-gégegyógyászat, infektológia - fertőző betegségek, klinikai genetika, klinikai onkológia, ortopédia, oxológia, sürgősségi orvoslás, bőrgyógyászat, radiológia, szemészet, urológia, fogászat és szájsebészet, családorvostan, igazságügyi orvostan].

## **8.2. A szakmai gyakorlat követelményei**

A szakmai gyakorlat magában foglalja a nyári gyakorlatokat (ápolástan, belgyógyászat, sebészet) valamint a szigorló éves tematikus szakmai gyakorlatokat: belgyógyászat, sebészet, gyermekgyógyászat, szülészet, nőgyógyászat, ideggyógyászat, elmebetegségek, transzfuziológia, sürgősségi orvostan. Az intézmény tanterve további kötelező gyakorlatot is előírhat. A szakmai gyakorlatok időtartamát és követelményeit a szak tanterve határozza meg.

## ÁOK általános orvos mintatanterv

### I. évfolyam kötelező tárgyak

Tantárgy	I. félév					II. félév					Kr. össz.	Tantárgyfelvétel előfeltétele
	Ea.	Sz.	Gy.	V.	Kr.	Ea.	Sz.	Gy.	V.	Kr.		
Anatómia, Szövet- és Fejlődéstan I. előadás	28	28		K	4						4	nincs előfeltétel
Anatómia, Szövet- és Fejlődéstan I. gyakorlat			56	5fgy	3						3	nincs előfeltétel
Anatómia, Szövet- és Fejlődéstan II. előadás						42	36		K	5	5	Anatómia, Szövet- és Fejlődéstan I. előadás
Anatómia, Szövet- és Fejlődéstan II. gyakorlat								56	5fgy	3	3	Anatómia, Szövet- és Fejlődéstan I. előadás
Biofizika előadás	28	28		KK	4						4	nincs előfeltétel
Biofizika gyakorlat			22	5fgy	2						2	nincs előfeltétel
Biostatisztika		28		K	2						2	nincs előfeltétel
Orvosi Kémia I. előadás	23	40		K	5						5	nincs előfeltétel
Orvosi Kémia I. gyakorlat			18	5fgy	1						1	nincs előfeltétel
Orvosi Kémia II. előadás						28	28		SZ	5	5	Orvosi Kémia I. előadás
Orvosi Kémia II. gyakorlat								30	5fgy	2	2	Orvosi Kémia I. előadás
Magatartástudományok alapjai	20			K	2						2	nincs előfeltétel
Kommunikáció			20	5fgy	1						1	nincs előfeltétel
Sejtbiológia előadás						28	28		KK	4	4	nincs előfeltétel
Sejtbiológia gyakorlat								20	5fgy	2	2	nincs előfeltétel
Újraélesztés és korszerű elsősegélynyújtás (I. vagy II. félév)	6		20	5fgy	2	6		20	5fgy	2	2	nincs előfeltétel
Ápolástan nyári gyakorlat I. és/vagy II. évfolyam után *								120	2fgy	4	4	nincs előfeltétel
<b>Összesen</b>	<b>105</b>	<b>124</b>	<b>136</b>		<b>26</b>	<b>104</b>	<b>92</b>	<b>246</b>		<b>27</b>	<b>51</b>	

\* Ápolástan nyári gyakorlatot ajánlott első évfolyam utáni nyáron teljesíteni (de legkésőbb másodév utáni nyáron kötelező teljesíteni)!

### II. évfolyam kötelező tárgyak

Tantárgy	I. félév					II. félév					Kr. össz.	Tantárgyfelvétel előfeltétele
	Ea.	Sz.	Gy.	V.	Kr.	Ea.	Sz.	Gy.	V.	Kr.		
Általános és Orvosi Genetika előadás						30			KK	2	2	Sejtbiológia előadás
Általános és Orvosi Genetika gyakorlat								26	5fgy	2	2	Sejtbiológia előadás
Anatómia, Szövet- és Fejlődéstan III. előadás	42	26		SZ	5						5	Anatómia, Szövet- és Fejlődéstan II. előadás
Anatómia, Szövet- és Fejlődéstan III. gyakorlat			56	5fgy	3						3	Anatómia, Szövet- és Fejlődéstan II. előadás
Biokémia I. előadás	52	28		K	6						6	Orvosi Kémia II. előadás
Biokémia I. gyakorlat			40	5fgy	3						3	Orvosi Kémia II. előadás

Tantárgy	I. félév					II. félév					Kr. össz.	Tantárgyfelvétel előfeltétele
	Ea.	Sz.	Gy.	V.	Kr.	Ea.	Sz.	Gy.	V.	Kr.		
Biokémia II. előadás						52	28		SZ	6	6	Biokémia I. előadás
Biokémia II. gyakorlat								30	5fgy	2	2	Biokémia I. előadás
Orvosi Élettan I. előadás	48	28		K	6						6	Anatómia, Szövet- és Fejlődéstan II. előadás Biofizika előadás
Orvosi Élettan I. gyakorlat			42	5fgy	2						2	Anatómia, Szövet- és Fejlődéstan II. előadás Biofizika előadás
Orvosi Élettan II. előadás						68	28		SZ	9	9	Anatómia, Szövet- és Fejlődéstan III. előadás Orvosi élettan I. előadás Biostatistika
Orvosi Élettan II. gyakorlat								42	5fgy	3	3	Anatómia, Szövet- és Fejlődéstan III. előadás Orvosi élettan I. előadás Biostatistika
<b>Összesen</b>	<b>142</b>	<b>82</b>	<b>138</b>		<b>25</b>	<b>150</b>	<b>56</b>	<b>98</b>		<b>24</b>	<b>49</b>	

## III. évfolyam kötelező tárgyak

Tantárgy	I. félév					II. félév					Kr. össz.	Tantárgyfelvétel előfeltétele
	Ea.	Sz.	Gy.	V.	Kr.	Ea.	Sz.	Gy.	V.	Kr.		
Belgyógyászat I. (Propedeutika)	28		28	K	4						4	Orvosi élettan II. előadás Anatómia, Szövet- és Fejlődéstan III. előadás
Belgyógyászat II. (Immunológia, Reumatológia)						27		18	K	3	3	Belgyógyászat I. Immunológia
Immunológia	45	22	6	K	5						5	Biokémia II. előadás Sejtbiológia előadás
Klinikai biokémia I.	28		16	5fgy	3						3	Biokémia II. előadás Orvosi élettan II. előadás
Klinikai biokémia II.						42		28	SZ	7	7	Klinikai biokémia I.
Klinikai fiziológia						14	28		K	3	3	Pathológia I. Orvosi élettan II. előadás
Műtéttani alapismeretek	14	5	23	K	3						3	Anatómia, Szövet- és Fejlődéstan III. előadás Orvosi élettan I. előadás
Onkológia alapjai	13			5fgy	1						1	Általános és orvosi genetikai előadás Biokémia II. előadás
Orvosi szociológia	8	7		K	1						1	Magatartástudományok alapjai
Orvosi antropológia							15		K	1	1	Magatartástudományok alapjai
Orvosi mikrobiológia I.	28		28	K	5						5	Sejtbiológia előadás Anatómia, Szövet- és Fejlődéstan III. előadás
Orvosi mikrobiológia II.						19		28	SZ	5	5	Orvosi mikrobiológia I.
Orvosi Pszichológia						20		10	K	2	2	Magatartástudományok alapjai
Pathológia I.	28		45	K	5						5	Anatómia, Szövet- és Fejlődéstan III. előadás



Tantárgy	I. félév					II. félév					Kr. össz.	Tantárgyfelvétel előfeltétele
	Ea.	Sz.	Gy.	V.	Kr.	Ea.	Sz.	Gy.	V.	Kr.		
Pathológia II.						42		45	SZ	6	6	Pathológia I. Immunológia
Belgyógyászat nyári gyakorlat III. évfolyam után								90	2fgy	3	3	Ápolástan nyári gyakorlat Belgyógyászat I. (Propedeutika)
<b>Összesen</b>	<b>192</b>	<b>34</b>	<b>146</b>		<b>27</b>	<b>164</b>	<b>43</b>	<b>219</b>		<b>30</b>	<b>57</b>	

## IV. évfolyam kötelező tárgyak

Tantárgy	I. félév					II. félév					Kr. össz.	Tantárgyfelvétel előfeltétele
	Ea.	Sz.	Gy.	V.	Kr.	Ea.	Sz.	Gy.	V.	Kr.		
Belgyógyászat III. (Szív- és érrendszeri betegségek)	20		10	K	3						3	Belgyógyászat I. Klinikai fiziológia Pathológia II.
Belgyógyászat blokkgyakorlat I. – IV. évfolyam			60	A	0						0	Belgyógyászat I. Klinikai fiziológia Pathológia II.
Belgyógyászat IV. (Endokrinológia, Nephrológia)						20		10	K	3	3	Belgyógyászat I. Pathológia II. Klinikai biokémia II.
Belgyógyászat blokkgyakorlat II. – IV. évfolyam								60	A	0	0	Belgyógyászat I. Pathológia II. Klinikai biokémia II.
Bioetika	10	10		K	2						2	Orvosi antropológia
Farmakológia I.	30	20		K	4						4	Orvosi élettan II. előadás Pathológia I. Klinikai fiziológia
Farmakológia II.						50	20		SZ	6	6	Farmakológia I.
Fogászat	10		16	KK	2	10		16	KK	2	2	Pathológia II.
Klinikai genetika	20			K	2						2	Általános és orvosi genetika előadás Pathológia II.
Magatartásorvostan						10		10	K	1	1	Orvosi pszichológia
Megelőző orvostan I.	30	40		5fgy	5						5	Orvosi Mikrobiológia II. Klinikai biokémia II.
Megelőző orvostan II.						30	20	15	SZ	5	5	Megelőző orvostan I.
Orthopédia	10		16	KK	3	10		16	KK	3	3	Pathológia II.
Radiológia és Nukleáris Medicina I.	10		10	K	1						1	Pathológia II.
Radiológia és Nukleáris Medicina II.						20	26	4	KK	3	3	Radiológia és Nukleáris Medicina I.
Sebészet I.	12		10	5fgy	2						2	Műtéttani alapismeretek Pathológia II.
Sebészet II.						10			K	3	3	Sebészet I.
Sebészet blokkgyakorlat			60	A	0						0	Műtéttani alapismeretek Pathológia II.
Kissebészet blokkgyakorlat			60	A	0						0	Műtéttani alapismeretek Pathológia II.
Szülészet-nőgyógyászat I.	10		20	K	2						2	Pathológia II. Klinikai biokémia II.

Tantárgy	I. félév					II. félév					Kr. össz.	Tantárgyfelvétel előfeltétele
	Ea.	Sz.	Gy.	V.	Kr.	Ea.	Sz.	Gy.	V.	Kr.		
Szülészet-nőgyógyászat II.						5		20	K	3	3	Szülészet-nőgyógyászat I.
Szülészet blokkgyakorlat								30	A	0	0	Pathológia II. Klinikai biokémia II.
Traumatológia I.						15		10	KK	2	2	Pathológia II.
Tüdőgyógyászat	15		10	KK	3	15		10	KK	3	3	Belgyógyászat I. Klinikai fiziológia
Urológia	10		16	KK	3	10		16	KK	3	3	Pathológia II.
Családorvostan nyári gyakorlat IV. évfolyam után								30	2fgy	1	1	Belgyógyászat nyári gyakorlat III. évfolyam után
Szabadon választható nyári gyak. IV. évf. után								60	2fgy	2	2	Belgyógyászat nyári gyakorlat III. évfolyam után
<b>Összesen</b>	<b>187</b>	<b>70</b>	<b>288</b>		<b>32</b>	<b>205</b>	<b>66</b>	<b>307</b>		<b>40</b>	<b>61</b>	

IV. éves évközi blokkgyakorlat: I. félévben kötelező 2 hét Belgyógyászat és 1 hét Szülészet vagy 2 hét Sebészet (Kissebészet) blokkgyakorlat – II. félévben kötelező 2 hét Belgyógyászat és 1 hét Szülészet vagy Sebészet (Kissebészet) blokkgyakorlat.

#### V. évfolyam kötelező tárgyak

Tantárgy	I. félév					II. félév					Kr. össz.	Tantárgyfelvétel előfeltétele
	Ea.	Sz.	Gy.	V.	Kr.	Ea.	Sz.	Gy.	V.	Kr.		
Általános orvostan / családorvostan		10		5fgy	1						1	Farmakológia II. Belgyógyászat I.
Aneszteziológia és intenzív terápia	10		20	K	2						2	Farmakológia II.
Belgyógyászat V. (Gasztroenterológia és anyagcserebetegségek)	20	0	10	K	4						4	Belgyógyászat III. Klinikai biokémia II.
Belgyógyászat blokkgyakorlat I. -V. évfolyam			60	A	0						0	Belgyógyászat III. Klinikai biokémia II.
Belgyógyászat VI. (Haematologia és Haemostaseologia)						15		10	K	3	3	Belgyógyászat III. Klinikai biokémia II.
Belgyógyászat blokkgyakorlat II. – V. évfolyam								60	A	0	0	Belgyógyászat III. Klinikai biokémia II.
Bőrgyógyászat	15	10	20	KK	4	15	10	20	KK	4	4	Pathológia II. Farmakológia II.
Fül-Orr-Gégegyógyászat	10		20	KK	3	10		20	KK	3	3	Pathológia II. Klinikai biokémia II.
Gyermekgyógyászat I.	20		10	5fgy	4						4	Pathológia II. Farmakológia II.
Gyermekgyógyászat II.						15		10	K	3	3	Gyermekgyógyászat I.
Gyermekgyógyászat blokkgyakorlat			60	A	0						0	Pathológia II. Farmakológia II.
Igazságügyi Orvostan I.	10		10	5fgy	2						2	Pathológia II. Bioetika
Igazságügyi Orvostan II.						10		10	KK	2	2	Igazságügyi Orvostan I.
Infektológia	15		20	K	2						2	Orvosi Mikrobiológia II. Pathológia II. Farmakológia II.
Klinikai Onkológia						20	7		K	2	2	Onkológia alapjai Radiológia II.
Magatartástudományi szigorlat				SZ	0	0					0	Magatartásorvostan Bioetika

Tantárgy	I. félév					II. félév					Kr. össz.	Tantárgyfelvétel előfeltétele
	Ea.	Sz.	Gy.	V.	Kr.	Ea.	Sz.	Gy.	V.	Kr.		
Neurológia I.	15		10	5fgy	4						4	Belgyógyászat III. Anatómia, Szövet- és Fejlődéstan III. előadás
Neurológia II.						10		10	K	2	2	Neurológia I.
Neurológia blokkgyakorlat								30	A	0	0	Belgyógyászat III. Anatómia, Szövet- és Fejlődéstan III. előadás
Sürgősségi orvostan – oxológia	20		20	K	3	20		20	K	3	3	Pathológia II. Újraélesztés Farmakológia II.
Pszichiátria I.	20		20	5fgy	4						4	Orvosi pszichológia Anatómia, Szövet- és Fejlődéstan III. előadás
Pszichiátria II.						10		20	K	2	2	Pszichiátria I.
Szemészet	10		20	KK	3	10		20	KK	3	3	Pathológia II. Újraélesztés
<b>Összesen</b>	<b>165</b>	<b>20</b>	<b>300</b>		<b>36</b>	<b>135</b>	<b>17</b>	<b>230</b>		<b>27</b>	<b>50</b>	

V. éves évközi blokkgyakorlat: I. félévben kötelező 2 hét Belgyógyászat és 2 hét Gyermekgyógyászat vagy 1 hét Neurológia, II. félévben kötelező 2 hét Belgyógyászat és 2 hét Gyermekgyógyászat vagy 1 hét Neurológia blokkgyakorlat.

#### VI. évfolyam kötelező tárgyak

Tantárgy	I-II. félév					Kr. össz.	Tantárgyfelvétel előfeltétele
	Ea.	Sz.	Gy.	V.	Kr.		
Belgyógyászat VII.			270	SZ	10	10	I-V. évfolyam kötelező tárgyai
Gyermekgyógyászat III.			180	SZ	7	7	
Egészségügyi menedzsment	80			A	0	0	
Neurológia III.			120	SZ	4	4	
Pszichiátria III.			90	SZ	4	4	
Sebészet III.			150	SZ	5	5	
Sürgősségi orvostan gyakorlat			120	A	0	0	
Szülészet-nőgyógyászat III.			120	SZ	5	5	
Transzfuziológia Elmélet	30			A	0	0	
Transzfuziológia Gyakorlat			10	A	0	0	Transzfuziológia Elmélet
<b>Összesen</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>1060</b>		<b>35</b>	<b>35</b>	

#### Rövidítések jegyzéke:

Ea: előadás; Sz: szeminárium; Gy: gyakorlat, V: számonkérés típusa; Kr: kredit; K: kollokvium; KK: kiemelt kollokvium; SZ: szigorlat; 5fgy: ötfokozatú gyakorlati jegy; 3fgy: három fokozatú gyakorlati jegy; 2fgy: kétfokozatú gyakorlati jegy; A: aláírás.

## Kötelezően választható tárgyak

Félév	Tantárgy neve	Ea.	Sz.	Gy.	Kr.	V.	Tárgyfelvétel feltétele	
I.	Általános orvostörténelem	24		2	2	5fgy		
I.	Angol szaknyelv			48	2	5fgy		
I.	Angol orvosi terminológia I.			56	3	5fgy	Angol szaknyelv vagy nyelvvizsgálattal egyenértékű érettségi, vagy B2 komplex angol nyelvvizsga	
I.	Ápolástan	5		5	1	5fgy		
I.	Informatika			28	3	5fgy		
I.	Könyvtárismeret			10	1	5fgy		
I.	Orvosi latin			28	2	5fgy		
II.	Angol orvosi terminológia II.			56	3	5fgy	Angol orvosi terminológia I.	
II.	Bevezetés a tudományos diákköri munkába	10			1	5fgy		
II.	Orvosbiológiai problémákat modellező kísérletek			30	3	5fgy	Orvosi Kémia II. előadás	
II.	Orvosi latin			28	2	5fgy		
IV.	A sejtmembrán szabályozó szerepe fiziológiás körülmények között és kóros állapotokban	20			2	5fgy	Orvosi élettan I. előadás	
IV.	Korszerű vizsgálómódszerek az élettudományokban	20			2	5fgy	Orvosi élettan I. előadás	
IV.	Modern biofizikai mérőműszerek a biológiában és az orvostudományban	24			2	5fgy	Biofizika előadás	Sejtbiológia előadás
IV.	Orvosi genombiológia	12		2	2	5fgy	Sejtbiológia előadás	
IV.	Problémamegoldó feladatok az élettan tárgyköréből			28	3	5fgy	Orvosi élettan I. előadás	
IV.	Selected topics in Cell Biology	24			2	5fgy	Sejtbiológia előadás	
IV.	Tudományos diákköri munka kezdőknek				1	5fgy	Bevezetés a tudományos diákköri munkába	
IV.	Tudományos diákköri munka haladóknak				1	5fgy	Bevezetés a tudományos diákköri munkába	
V.	A lasermedicina – sebészi és lágylaserek a klinikumokban	19			2	5fgy	Anatómia, Szövet- és Fejlődéstan III. előadás	Orvosi élettan II. előadás
V.	Fogyatékossgal élők társadalmi befogadása	20		2	2	5fgy		
V.	Nagy populációkat érintő betegségek molekuláris mechanizmusa	25			2	5fgy	Biokémia II. előadás	
V.	Refrakció, refrakciós hibák, korrekciók, refraktív sebészet	5			1	5fgy	Anatómia, Szövet- és Fejlődéstan III. előadás	Orvosi élettan II. előadás
V.	Sugárkezelés mellékhatásának ellátása	5		10	1	5fgy	Belgyógyászat I. (Propedeutika)	Orvosi élettan II. előadás
VI.	Klinikai idegtudományok alapjai	10	10	10	2	5fgy	Pathológia I.	
VI.	Műtéttani gyakorlatok: sebészeti beavatkozások	4		8	1	5fgy	Műtéttani alapismeretek	
VI.	Orvosi képalkotó eljárások	16			1	5fgy	Pathológia I.	
VI.	Problem based learning a hemosztázisban		20		2	5fgy	Klinikai biokémia I.	

Félév	Tantárgy neve	Ea.	Sz.	Gy.	Kr.	V.	Tárgyfelvétel feltétele	
VI.	Problémaorientált esettanulmányok az onkohematológia tárgyköréből	28			2	5fgy	Klinikai biokémia I.	angol nyelvismeret
VII.	A thrombophiliák klinikai biokémiája és laboratóriumi diagnosztikája	12			1	5fgy	Klinikai biokémia II.	
VII.	Dietetika a mindennapokban ... és azon túl. Táplálkozásterápia I.	24			2	5fgy	Belgyógyászat I. (Propedeutika)	
VII.	Igazságügyi és klinikai toxikológia	30			2	5fgy	Klinikai biokémia II.	
VII.	Geriátria	20		10	3	5fgy	Belgyógyászat I. (Propedeutika)	Belgyógyászat II. (Immunológia, reumatológia)
VII.	Klinikai kutatások tervezése és kivitelezése I.	30			2	5fgy	Pathológia II.	Klinikai biokémia II.
VII.	Mikrosebészeti alapismeretek	2		10	1	5fgy	Műtéttani alapismeretek	Műtéttani gyakorlatok
VII.	Probléma-orientált oktatás és a gyakorlati készségek fejlesztése I.			20	2	5fgy	Belgyógyászat II.	
VII.	Traumatólógia II.	10			2	5fgy	Pathológia II.	
VIII.	Az infertilitás korszerű kérdései és Nőgyógyászati Onkológia	20			2	5fgy	Szülészet I.	
VIII.	Dietetika a mindennapokban ... és azon túl Táplálkozásterápia II.	20		4	2	5fgy	Dietetika a mindennapokban ... és azon túl. Táplálkozásterápia I.	
VIII.	Egészségügyi menedzsment	30		4	2	5fgy	Pathológia I.	
VIII.	Fertőzés és immunitás: immundefektusok	10	5	5	1	5fgy	Immunológia, O. mikrobiol. II.,	Pathologia II.
VIII.	Holisztikus Betegellátás	38			2	5fgy		
VIII.	Irodalomkutatás, dolgozatírás elméleti és gyakorlati alapjai		14		1	5fgy	Belgyógyászat I. (Propedeutika)	
VIII.	Klinikai kutatások tervezése és kivitelezése II.	15			1	5fgy	Klinikai kutatások tervezése és kivitelezése I.	
VIII.	Mikrosebészeti alapismeretek	2		10	1	5fgy	Műtéttani alapismeretek	Műtéttani gyakorlatok: sebészeti beavatkozások
VIII.	Palliáció / életvégi betegellátás	10		10	2	5fgy	Pathológia II.	
VIII.	Problémaorientált esettanulmányok a komplex pathológia tárgyköréből	30			3	5fgy	Klinikai biokémia II.	Angol nyelvismeret
VIII.	Probléma-orientált oktatás és a gyakorlati készségek fejlesztése II.			20	2	5fgy	Belgyógyászat II.	Sebészet I.
VII.	Ritka kórképek	10			1	5fgy	Belgyógyászat (propedeutika)	Pathológia II. Klinikai biokémia II.
VIII.	Sebgyógyulási folyamatok szemészeti vonatkozásai	7	4	4	1	5fgy	Patológia Szigorlat, Műtéttani alapismeretek	Mikrosebészeti alapismeretek
VIII.	Sugárterápia a klinikai gyakorlatban		15		2	5fgy	Biofizika	Radiológia I.
VIII.	Szabadon választható blokkgyak V.			30	2	3fgy		
VIII.	Tények és újdonságok az andrológia területéről		30		2	5fgy	Urológia	
VIII.	Utazásorvostan	30			2	5fgy	Pathológia II.	Orvosi mikrobiológia II., Farmakológia I.

Félév	Tantárgy neve	Ea.	Sz.	Gy.	Kr.	V.	Tárgyfelvétel feltétele	
IX.	Bevezetés a laparoscopos sebészetbe	5		15	2	5fgy	Műtéttani alapismeretek	Műtéttani gyakorlatok, Sebészet II
IX.	Diplomamunka I.				5	3fgy		
IX.	Gyermekgyógyászat plusz	12			1	5fgy	Pathológia II.	Farmakológia II.
IX.	Klinikai farmakológia	20	8	2	2	5fgy	Farmakológia II.	
IX.	Orvosi rehabilitáció	16			2	5fgy	Belgyógyászat III.	Sebészet II.
IX.	Szemelvények a fül-orr-gégészeti tárgyköréből	5			1	5fgy	Belgyógyászat IV.	
X.	Diplomamunka II.				5	3fgy	Diplomamunka I.	
X.	Farmakoterápia	30			3	5fgy	Farmakológia II.	
X.	Haladó műtéttani gyakorlatok	4		20	2	5fgy	Sebészet II	Mikrosebészeti alapismeretek
X.	Idegsebészet	6		8	2	5fgy	Neurológia I.	
X.	Sebészeti segédanyagok	12			1	5fgy	Műtéttani alapismeretek	
X.	Szabadon választható blokkgyak V.			30	2	3fgy	Belgyógyászat I. (Propedeutika)	Klinikai biokémia II., Pathologia II.
XI.	Diplomamunka III.				5	3fgy	Diplomamunka II.	
XII.	Diplomamunka IV.				5	5fgy	Diplomamunka III.	

**Szabadon választható kurzusok**

- bármely karon és szakon megszerezhető,
- a DE ÁOK intézetei és klinikái ~250 darab szabadon választható kurzust hirdetnek meg, melynek címei és témái a kari tájékoztatóban és a kar honlapján megtekinthetőek.

**Általános orvos szak szakmai gyakorlatai**

Évf.	Félév	Gyakorlat neve	Gyakorlat típusa	Időtartam	Kredit
I. vagy II. évf. után		ápolástan	nyári gyakorlat	4 hét	4
III. évf. után		belgyógyászat		3 hét	3
IV. évf. után		szabadon választható		2 hét	2
IV. évf. után		családorvos		1 hét	1
IV.	I.	belgyógyászat	évközi blokkgyakorlat	2 hét	-
IV.	I. / II.	sebészet / kissebészet		2 hét	-
IV.	II.	belgyógyászat		2 hét	-
IV.	I. / II.	szülészeti-nőgyógyászat		1 hét	-
V.	I.	belgyógyászat		2 hét	-
V.	I. / II.	gyermekgyógyászat		2 hét	-
V.	I.	belgyógyászat		2 hét	-
V.	I. / II.	neurológia		1 hét	-
VI.		belgyógyászat		szigorló éves gyakorlat	9 hét
		gyermekgyógyászat	6 hét		
		sebészet	5 hét		
		ideggyógyászat	4 hét		
		pszichiátria	3 hét		
		szülészeti	4 hét		
		sürgősségi orvostan	4 hét		
		transzfuziológia	10 óra		-

## Nyári gyakorlatok

A kötelező nyári gyakorlatok sem a szorgalmi, sem a vizsgaidőszakban nem tölthetőek le. Nyári gyakorlatok az ÁOK intézeteiben, akkreditált gyakorlati képzőhelyein, más magyarországi vagy külföldi akkreditált képzőhelyen vagy egyetemi oktatókórházban végezhető. Más magyarországi vagy külföldi akkreditált képzőhelyen vagy egyetemi oktatókórházban töltött gyakorlat letöltéséhez az OKTAB előzetes engedélye szükséges. Bővebben lásd lentebb.

## Évközi blokkgyakorlat

A hallgatók negyed- és ötödéven félévente 4 hetes (2x2 hetes) évközi blokkgyakorlaton vesznek részt. A blokkgyakorlat célja a hallgatók klinikai gyakorlati készségének javítása.

A hallgatók a blokkgyakorlat keretében heti 30 óra gyakorlatot töltenek a Debreceni Egyetem klinikáin vagy akkreditált gyakorló képzőhelyein, ahol egy tutor felügyelete alatt teljesítik az előírt követelményeket.

Egy félévben kizárólag maximum kettő kötelező blokkgyakorlat végezhető.

A blokkgyakorlatok időtartama napi 6 óra, melyek kizárólag 8:00-14:00 között teljesíthetőek. A 8:00-14:00-es sávtól eltérni csak az OSZE vezetőjének engedélyével lehet.

*A blokkgyakorlatok típusai:*

*IV. évfolyam:* 2x2 hét Belgyógyászat (letölthető Belgyógyászati, Kardiológiai, Pulmonológiai Osztályon), 1 hét Szülészeti, 2 hét Sebészet/Kissebészet (letölthető Sebészeti, Traumatológiai, Ortopédiai, Szájsebészeti, Urológiai Osztályon).

*V. évfolyam:* 2x2 hét Belgyógyászat (letölthető Belgyógyászati, Infektológiai, Bőrgyógyászati Osztályon), 1 hét Neurológia, 2 hét Gyermekgyógyászat.

A blokkgyakorlatok felvételének kritériumai megegyeznek az azonos nevű tantárgy felvételének feltételeivel.

Az évközi blokkgyakorlatok letöltésére az ÁOK intézeteiben, akkreditált gyakorlati képzőhelyein, más magyarországi vagy külföldi akkreditált képzőhelyen vagy egyetemi oktatókórházban van lehetőség.

Évközi blokkgyakorlatok az ÁOK intézeteiben, akkreditált gyakorlati képzőhelyein, más magyarországi vagy külföldi akkreditált képzőhelyen vagy egyetemi oktatókórházban végezhető. Más magyarországi vagy külföldi akkreditált képzőhelyen vagy egyetemi oktatókórházban töltött gyakorlat letöltéséhez az OKTAB előzetes engedélye szükséges.

## Szigorló éves gyakorlatok

Hatodéves gyakorlatok az ÁOK intézeteiben, akkreditált gyakorlati képzőhelyein, más magyarországi vagy külföldi akkreditált képzőhelyen vagy egyetemi oktatókórházban végezhető. Más magyarországi vagy külföldi akkreditált képzőhelyen vagy egyetemi oktatókórházban töltött gyakorlat letöltéséhez az OKTAB előzetes engedélye szükséges.

A Transzfuziológia előadások és gyakorlatok tömbösített formában, az ÁOK és az Országos Vérellátó Szolgálat munkatársainak közreműködésével kerülnek oktatásra.

Más magyarországi vagy külföldi akkreditált képzőhelyen vagy egyetemi oktatókórházban a gyakorlat érvényes letöltése (nyári gyakorlat, blokkgyakorlat és hatodéves gyakorlat) az OKTAB előzetes engedélyéhez kötött (ez alól kivételt képez az I-II. évfolyamon letöltendő ápolástani gyakorlat, amely külön engedély nélkül bármely hazai kórházban letölthető, valamint más magyarországi egyetem oktatókórházában, ahonnan csak fogadónyilatkozat szükséges).

Az engedély iránti kérelemhez a hallgatónak meg kell szereznie a fogadó intézmény nyilatkozatát (a TO által kiadott nyomtatványt kell aláírni), hogy térítésmentesen biztosítja az egyetem által előírt szakmai programot, illetve nyilatkozatot arról, hogy az egyetemet fizetési kötelezettség nem terheli.

## Diplomamunka, záróvizsga

### Diplomamunka

A diplomamunkák témái, a témavezetők neve intézetenként és klinikánként, valamint a diplomamunka formai követelményei a kari tájékoztatóban, a tanrendben és a kar honlapján kerülnek közzétételre.

A diplomamunka beszámolhat a szerző saját kísérletes vizsgálatairól; lehet kazuisztikai, klinikopatológiai vagy statisztikai elemzés, irodalmi összefoglaló, audiovizuális oktatási anyag, eszköz, modell, preparátum vagy számítógépes program is.

A beérkezett diplomamunkát a TO a Tanulmányi Bizottság által kijelölt szakértői testület útján felkért 2 hivatalos bírálónak adja ki. Ha a dolgozatot 2 bíráló elfogadja, akkor kerülhet sor a szóbeli védésre.

A diplomamunkát a témát meghirdető, illetve koordináló OSZE-ben kell megvédeni. A védelem 3 tagú bizottság előtt történik, melynek tagjai az oktatási egység vezetője vagy az általa kijelölt vezető oktató (elnök) és a bírálók. A védésre a témavezetőt is meg kell hívni. A bizottság zárt ülésen értékeli a diplomamunkát.

Diplomamunkát TDK keretében is lehet készíteni. A TDK pályamunkák jeles eredménnyel kerülnek elfogadásra eredeti formájukban diplomamunkaként, ha a helyi TDK Konferencia zsűrije a megtartott előadást védésként elfogadta, és a TO-ra beadott pályamunkát mindkét bíráló elfogadta. Társ szerzős pályamunkák esetében az első szerző fogadtathatja el diplomamunkaként a többi szerző lemondó nyilatkozata ellenében.

A végbizonyítványt megszerzett hallgató csak akkor tehet záróvizsgát, ha diplomamunkáját sikeresen megvédte.

### Záróvizsga

A záróvizsga 6 tagú vizsgáztató bizottság előtt történik, ahol a tagok a hat alapszakmát képviselik és egy közülük az elnök. A bizottság elnökét és tagjait a dékán kéri fel.

A szóbeli vizsga napján sorsolás alapján kell megállapítani, hogy a hallgató mely OSZE-ben (melyik állami vizsgáztató bizottság előtt) államvizsgázik.

A záróvizsga írásbeli, gyakorlati és szóbeli részből áll. Az írásbeli államvizsga időpontját az Országos Záróvizsga Bizottság határozza meg. A gyakorlat és szóbeli záróvizsga időpontját a kar dékánhelyettese határozza meg. A komplex záróvizsga akkor sikeres, ha valamennyi elemének az osztályzata külön-külön legalább elégséges. A részvizsga eredmények nem vonhatók össze. Amennyiben a záróvizsga bármelyik részjegye elégtelen, a komplex záróvizsga folytatható. Ez alól kivételt képez D (szakdolgozatot, diplomamunkát), amelynek eredményessége előfeltétele a további részvizsgák letételének. Megismételni csak a sikertelen részvizsgát kell.

A komplex ZV érdemjegye a sikeres rész-vizsgák egyszerű matematikai átlaga, azaz

$$XZV = \frac{D+I+Sz+Gy}{4}$$

4

ahol:

XZV = a komplex ZV osztályzata alapjául szolgáló szám

D = a szakdolgozat/diplomamunka osztályzata

I = az írásbeli teszt-vizsga osztályzata

Sz = a szóbeli vizsga osztályzata

Gy = a gyakorlati vizsga osztályzata

A komplex ZV érdemjegye a következő képlettel kiszámított átlagérték alapján 5 fokozatú osztályzattal a következő intervallumok szerint alakul:

4,51 – 5,00 - jeles

3,51 – 4,50 - jó

2,51 - 3,50 - közepes

2,00 - 2,50 - elégséges

A diploma minősítésének meghatározásában minden egyes előírt szigorlat és az alábbiakban felsorolt kiemelt kollokviumok, diplomamunka és a komplex ZV további három részvizsgája egyforma súllyal szerepel:



**A diploma megszerzéséhez szükséges szigorlatok**

- Anatómia, Szövet- és Fejlődéstan III. előadás
- Orvosi Kémia II. előadás
- Biokémia II. előadás
- Orvosi Élettan II. előadás
- Pathologia II.
- Klinikai biokémia II.
- Orvosi mikrobiológia II.
- Farmakológia II.
- Megelőző orvostan és népegészségtan II.
- Magatartástudományi szigorlat
- Belgyógyászat VII.
- Gyermekgyógyászat III.
- Sebészet III.
- Neurológia III.
- Pszichiátria III.
- Szülészet-nőgyógyászat III.
- Magyar nyelv az idegen nyelvű képzésben résztvevő hallgatók esetében

**Kiemelt kollokviumok**

- Biofizika előadás
- Általános és Orvosi Genetika előadás
- Sejtbiológia előadás
- Urológia
- Tüdőgyógyászat
- Radiológia és nukleáris medicina II.
- Ortopédia
- Traumatológia I.
- Fogászat
- Bőrgyógyászat
- Fül-orr-gége
- Szemészet
- Igazságügyi Orvostan II.

$$XD = \frac{S \cdot X_n + D + I + Sz + Gy}{n + 4}$$

ahol:

XD = a diploma minősítésének alapjául szolgáló szám

S X<sub>n</sub> = az előírt szigorlatok és az alábbiakban felsorolt kiemelt kollokviumok osztályzatainak összege

n = az előírt szigorlatok és kiemelt kollokviumok száma

D = a szakdolgozat (5 fokozatú) osztályzata

I = az írásbeli teszt-vizsga osztályzata (a komplex ZV része)

Sz = a szóbeli vizsga osztályzata (a komplex ZV része)

Gy = a gyakorlati vizsga osztályzata (a komplex ZV része)

A diploma minősítése az alábbiak szerint alakul:

Summa cum laude            4,51 – 5,00

Cum laude                    3,51 – 4,50

Rite                            2,00 – 3,50

**Egyéb követelmények:**

A szak tanterve [ajánlott tanterve (mintatanterve) óraszámokkal, órátípusokkal, kredit számokkal, számonkérési formákkal és a tantárgyak előfeltételi rendjével]

A diploma megszerzéséhez szükséges 360 kreditpont a következők alapján szerezhető meg:

303 kreditet érő kötelező, 39 kreditet érő kötelezően választható és 18 kreditet érő szabadon választható kurzusok teljesítésével.

A kötelező szigorlatok száma 16 a magyar és 17 az idegennyelvű képzésben, a szakdolgozat 20 kreditpont értékű.

Az angol szaknyelv című tantárgy sikeres teljesítése a végbizonyítvány kiállításának feltétele.

A Munkavédelem, valamint a Testnevelés tantárgyak kreditértéke 1-1 kredit, amelyek a szak képzési és kimeneti követelményében meghatározott, a végbizonyítvány megszerzéséhez szükséges kreditek száma fölött teljesítendő.

## ORVOSI DIAGNOSZTIKAI ANALITIKUS ALAPKÉPZÉSI SZAK

<b>Képzési terület:</b>	orvos- és egészségtudomány
<b>Képzési ciklus:</b>	alapképzés
<b>Szakért felelős kar:</b>	Általános Orvostudományi Kar
<b>Szakfelelős neve:</b>	Dr. Baloghné dr. Bereczky Zsuzsanna egyetemi docens
<b>Képzési hely(ek) munkarenddel:</b>	Debrecen – nappali
<b>Képzési idő:</b>	8 félév
<b>Az oklevélhez szükséges kreditek száma:</b>	240 kredit
<b>Indítható specializáció(k):</b>	<b>orvosdiagnosztikai laboratóriumi analitika, orvosi kutatólaboratóriumi analitika, radiográfia, patológiai analitika</b>
<b>1. orvosdiagnosztikai laboratóriumi analitika specializáció</b>	
<b>Összes kontaktóra száma</b>	
<b>nappali tagozaton:</b>	<b>3314</b>
<b>Szakmai gyakorlat ideje, kreditje, jellege</b>	7 szakmai területen, kötelezően
<b>nappali tagozaton:</b>	560 óra, <b>28</b> kredit
<b>2. orvosi kutatólaboratóriumi analitika specializáció</b>	
<b>Összes kontaktóra száma</b>	
<b>nappali tagozaton:</b>	<b>3342</b>
<b>Szakmai gyakorlat ideje, kreditje, jellege</b>	5 szakmai terület közül 2 területet kötelező választani
<b>nappali tagozaton:</b>	<b>400</b> óra, <b>20</b> kredit
<b>3. radiográfia specializáció</b>	
<b>Összes kontaktóra száma</b>	
<b>nappali tagozaton:</b>	<del>3726</del> <b>3429</b>
<b>Szakmai gyakorlat ideje, kreditje, jellege</b>	7 szakmai területen, kötelezően
<b>nappali tagozaton:</b>	690 óra, 23 kredit
<b>4. patológiai analitika specializáció</b>	
<b>Összes kontaktóra száma</b>	
<b>nappali tagozaton:</b>	<b>3339</b>
<b>Szakmai gyakorlat ideje, kreditje, jellege</b>	5 szakmai területen, kötelezően
<b>nappali tagozaton:</b>	560 óra, 25 kredit
<b>Mobilitási ablak:</b>	7. szemeszter

**A szak képzési és kimeneti követelményei: KIM miniszteri közlemény (2025. március 21.)****1. Az alapképzési szak megnevezése:** orvosi diagnosztikai analitikus (Medical Diagnostic Analysis)**2. Az alapképzési szakon szerezhető végzettségi szint és a szakképzettség oklevélben szereplő megjelölése**

- végzettségi szint: alap- (baccalaureus, bachelor; rövidítve: BSc-) fokozat
- szakképzettség: orvosi diagnosztikai analitikus
- a szakképzettség angol nyelvű megjelölése: Medical Diagnostic Analyst
- választható specializációk: orvosdiagnosztikai laboratóriumi analitika, orvosi kutatólaboratóriumi analitika, radiográfia, optometria, patológiai analitika

**3. Képzési terület:** orvos- és egészségtudomány**4. A képzési idő félévekben:** 8 félév**5. Az alapfokozat megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma:** 240 kredit

- a szak orientációja: kiegyensúlyozott (40-60 százalék)
- a szakdolgozat készítéséhez rendelt kreditérték: 20 kredit
- intézményen kívüli összefüggő gyakorlati képzés minimális kreditértéke: 10 kredit
- a szabadon választható tantárgyakhoz rendelhető minimális kreditérték: 12 kredit

**6. A szakképzettség képzési területek egységes osztályozási rendszere szerinti tanulmányi területi besorolása:** 725/0914**7. Az alapképzési szak képzési célja és a szakmai kompetenciák**

A képzés célja orvosi diagnosztikai analitikusok képzése, akik képesek önálló laboratóriumi analitikai, vagy képalkotó diagnosztikai vagy optometriai tevékenység végzésére, szervezésére, kis orvosi laboratóriumok vagy diagnosztikai részlegek, optometriai laboratóriumok munkájának irányítására, jártasak az adatfeldolgozás korszerű módszereiben, valamint rendelkeznek modern gazdasági ismeretekkel. Kellő ismeretekkel rendelkeznek a korszerű műszer és mérés technika, az informatika és számítástechnika és azok orvosi laboratóriumi, képalkotó diagnosztikai és optometriai alkalmazásának területein. Képességeiket azon országban, intézményben alkalmazhatják a gyakorlatban is, ahol az alkalmazandó jogszabályok, irányelvek, protokollok ezt lehetővé teszik. Felkészültek tanulmányaik mesterképzésben történő folytatására.

**7.1. Az elsajátítandó közös szakmai kompetenciák****7.1.1. Az orvosi diagnosztikai analitikus****a) tudása**

- Részletesen ismeri a szervezet felépítését, törvényszerűségeit, a különböző alkotóelemek funkcióját, a biokémiai szabályozási valamint az anyagcsere folyamatokat.
- Ismeri a szervrendszereket felépítő struktúrákat, a szervrendszerek mikroszkópos és makroszkópos felépítését, a képletek felszíni struktúráit, a szervezet élettani és kóros működését, ismeri azok szabályozását, és a szervezetben lejátszódó kóros folyamatok kóroktanát.
- Ismeri a betegségek jellegzetes makro-mikroszkópos, strukturális elváltozásait.
- Részletesen ismeri a mikrobiológia tárgyát, feladatait, felosztását, a mikrobák felosztását, és mindazon jellemzőit, amelyek lényegesek a fertőzések kialakulásában.
- Széles körűen ismeri a mikroorganizmusok, mint kórokok kimutatásának és elpusztításának lehetőségeit, a mintavétel szabályait, a mintavétel módját.
- Ismeri az egészségtudományi szakterület szakmai szókincsét anyanyelvén, valamint latin nyelven (orvosi latin).
- Ismeri a terápiás környezet sajátosságait, a különböző ágytípusok, ágyhelyzetek, testhelyzetek, kényelmi eszközök mobilizációs eszközök és eljárások hatásait, indikációs körét és a kivitelezés menetét. Ismeri a fájdalomcsillapítás anatómiai és élettani alapjait, valamint a különböző fájdalomcsillapítási módokat.
- Ismeri a fiziológiás szükségletek kielégítésének alapjait.
- Ismeri az egészségügyi dokumentáció alapjait.
- Ismeri az asepsis-antisepsis, nozokómiális surveillance fogalmait, a szelektív hulladékgyűjtés lényegét és menetét.
- Ismeri a vitális paraméterek mérésének indikációs körét, a beavatkozások és a kapott eredmények értékelésének menetét. Ismeri a higiénés szükségletek kielégítésének elemeit.

- Ismeri a legfontosabb életmentési feladatokat, a leggyakrabban előforduló egészségkárosodások esetén szükséges teendőket a mindenkor hatályos ajánlásoknak megfelelően, az alapszintű életmentő beavatkozásokat (BLS) és eszközöket.
- Ismeri az orvosi laboratóriumi, képalkotó diagnosztikai munkára vonatkozó egészségvédelmi, munkavédelmi, balesetvédelmi és tűzrendészeti előírásokat.
- Ismeri az orvosi laboratóriumi, képalkotó diagnosztikai műszerek működésének elveit.
- Ismeri az orvosi laboratóriumi, képalkotó diagnosztikai módszerek kémiai, fizikai és biológiai alapjait.
- Ismeri az alapvető biometriai, illetve matematikai-statisztikai módszereket, és tudja alkalmazni azokat a szerzett információk, adatok feldolgozásához és értékeléséhez.
- Ismeri az egészségügyben alkalmazott számítógépes információs rendszerek és hálózatok működését.
- Ismeri a modern számítástechnika orvosi laboratóriumi és képalkotó diagnosztikai alkalmazásának lehetőségeit.
- Ismeri az orvosi laboratóriumi, képalkotó diagnosztikai munkaszervezés kérdéseit.
- Részletesen ismeri a saját szakterületén alkalmazott egészségügyi dokumentáció vezetésének, kezelésének előírásait, valamint az adatszolgáltatással összefüggő szabályokat.
- Ismeri a betegdokumentáció, betegregisztráció, fogadás, felvilágosítás szabályait.
- Széleskörűen ismeri a jogi alapfogalmakat, a jogszerű betegellátás jellemzőit, hazai viszonylatban az egészségügyi rendszerben előforduló jogi problémákat és azok lehetséges megoldási lehetőségeit, alternatíváit, valamint a kliensek és az ellátást végzők jogait és kötelezettségeit.
- Ismeri az etikai alapfogalmakat, az etikus betegellátás jellemzőit, hazai viszonylatban az egészségügyi rendszerben előforduló etikai problémákat és azok lehetséges megoldási lehetőségeit, alternatíváit.
- Ismeri az adott munkahely munkafolyamatait, szakmája munkaszervezési kérdéseit.
- Ismeri a menedzsment alapvető fogalmait és feladatait, az ellátórendszer szereplőit és azok tevékenységi körét, hatáskörét, átfogó elméleti ismeretekkel rendelkezik az egészségügy gazdasági, vezetési és szervezési technikáira vonatkozóan.
- Részletesen ismeri a humán erőforrás gazdálkodás alapjait, a minőség fogalmát, valamint annak alkalmazási, mérési és fejlesztési lehetőségeit az egészségügyben.
- Ismeri a bizonyítékokon alapuló ápolás, orvoslás szemléletét, a kutatás, irodalomkutatás folyamatát, az adatgyűjtési módszereket, az adatbázis készítésének menetét, a statisztikai programokat, az egyváltozós statisztikai eljárásokat, az eredmények értelmezésének, értékelésének menetét.
- Részletesen ismeri a kommunikáció alapelemeit, formáit, irányait, csatornáit, az életkornak megfelelő kommunikációs stratégiákat.
- Átfogóan ismeri az egészség fogalmát és meghatározóit, az egészségfejlesztés fogalmát, alapelveit, módszereit, az egészségfejlesztő tevékenységeket, az egészségfejlesztés modelljeit, az egészség-tanácsadás lényegét.
- Részletesen ismeri a demográfiai alapmutatókat, a lakosság egészségi állapotát jellemző epidemiológiai mutatószámokat, a főbb krónikus nem fertőző betegségek gyakoriságát, rizikófaktorait, a népegészségügyi (a betegségek megelőzésére, az egészség megőrzésére és fejlesztésére irányuló) törekvéseket, tevékenységi köröket, a szociológiai, egészségpszichológiai elméleteket és szemléletmódot.
- Ismeri az egészségmegőrzés és - fejlesztés szociológiai, egészségpszichológiai megközelítését.

## **b) képességei**

- Képes az egészséget károsító tényezőket felismerni, az élettani és kóros működések egymástól való elkülönítésére, kompetencia szintjének megfelelő lépéseket vagy javaslatot tenni a megoldásra.
- Képes gyakorlati munkája során alkalmazni ismereteit a jellegzetes patológiai eltérések, elváltozások kapcsán.
- Képes mikrobiológiai ismeretei birtokában a fertőző betegségek és járványok megelőzésére, felismerésére.
- Jól használja a munkájához szükséges szakmai (orvosi latin) nyelvet.
- Képes az asepsis-antisepsis szabályai és a nozokómiális surveillance kritériumai, valamint az elkülönített hulladékgyűjtés szabályai szerint a munkafolyamatokat ellátni. Képes a higiénés szükségletek kielégítésével kapcsolatos (az intézményben alkalmazandó eszközök, eljárások) feladatok ellátására.
- Képes a megfelelő ágytípus, ágyhelyzet, testhelyzet, kényelmi eszközök, betegmozgatási és mobilizációs eszközök, eljárások megválasztására és alkalmazására.

- Képes a vitális paraméterek megfigyelését (beleértve a köpeny és magtemperatúra, láztípusok, légzésszám-minta-típusok, pulzusszám és minőségek, pulzusdeficit, non-invazív méréssel a vérnyomás meghatározását) önállóan kivitelezni, a kapott eredményeket értékelni.
- Képes a fizikális lázcsillapítás kivitelezésére.
- Képes a fájdalom felmérésére és a fizikális fájdalomcsillapítási eljárások alkalmazására.
- Képes alkalmazni azokat az eszköz nélküli és esetenként eszközös beavatkozásokat, melyek a hirtelen bekövetkezett egészségkárosodás esetén a beteg, sérült életét megmenthetik.
- Képes a szakmájában alkalmazott módszerek értékelésére, továbbá új módszerek bevezetésére, beleértve a szükséges műszeres vizsgálatokat is.
- Képes a szerzett tapasztalatok, eredmények és összefüggések felismerésére, ezek megfelelő dokumentálására, és az ezekből levonható általános következtetések megfogalmazására.
- Képes a munkavégzése során betartani és betartatni a munkavédelmi, balesetvédelmi és tűzvédelmi előírásokat.
- Képes a laboratóriumi analitikai vagy képalkotó diagnosztikai módszerek értékelésére, továbbá új módszerek bevezetésére, beleértve a szükséges műszeres vizsgálatokat is.
- Képes a laboratóriumi vagy képalkotó diagnosztikai veszélyes hulladékokra vonatkozó előírások betartására.
- Képes megadott szempontok alapján önálló biometriai, illetve matematikai-statisztikai analízisek elvégzésére.
- Képes szakmai ismeretei önálló és szervezett formában való bővítésére, alkalmazására.
- Képes a szakirodalom felhasználásával új módszerek beállítására.
- Képes információk és erőforrások feltárására.
- Képes a költség-, és rendszerszemléletű gondolkodásra.
- Képes interperszonális kapcsolatok kialakítására, a csoportos munkába való beilleszkedésre, illetve annak megszervezésére.
- Képes munkáját hivatásszerűen, a jogszabályok és az etikai normák betartásával végezni.
- Képes a szakterületének megfelelő egészségnevelési feladatok ellátására.
- Képes költségérzékeny döntések meghozatalára és a humán erőforrás optimális felhasználására a tevékenysége gyakorlása során.
- Képes a munkáját a bizonyítékokon alapuló ellátás alapelveinek és gyakorlati szempontjainak figyelembe vételével a minőségügyi rendszer előírásai alapján végezni, a minőség javítása érdekében a különböző módszereket, eszközöket összehangoltan alkalmazni.
- Képes közreműködni bizonyítékokon alapuló, kutatómódszertani és biostatistikai ismeretekre alapozott, releváns hazai és nemzetközi kutatások eredményeire támaszkodó, szakterületének megfelelő vizsgálatok elvégzésében, és azok prezentálásában.
- Képes megválasztani és alkalmazni a szakterületéhez kapcsolódó pedagógiai ismereteket, módszereket és képes egyéni és csoportos kliens, betegoktatási feladatok ellátására a kliens életkorának, társadalmi státuszának, értelmi és érzelmi képességének, betegségének megfelelően.
- Képes adekvát, a partnerhez igazított hatékony szakmai kommunikáció folytatására szóban és írásban is a pácienssel, családdal, közösséggel, az interperszonális készségek révén.
- Képes a bizalom kialakítására a pácienssel, családdal, közösséggel.
- Képes a hivatása gyakorlása során a szükséges pszichológiai alap alkalmazására, pszicho-szomatikus szemlélet követésére, Képes a beteg-egészségügyi szakember interperszonális kapcsolatában felmerülő problémák adekvát kezelésére, a beteg ember speciális pszichés jellemzőinek felismerésére és alapvető kezelésére.
- Egyéni és közösségi szinten képes felmérni a lakosság egészségi állapotát, prioritásokat meghatározni, és képessé válik hatékony beavatkozás megtervezésére, végrehajtására.
- Szakterületének megfelelően képes aktívan közreműködni a népegészségügyi kérdések megoldásában, szűrővizsgálatok szervezésében és kivitelezésében, egészségfejlesztő anyagok készítésében és alkalmazásában, valamint az epidemiológiai ismeretek alapján képes értékelni adott területen élő lakosság egészségi állapotát és a prevenciók tevékenységek hatékonyságát.
- Képes egyéni egészségtervet készíteni, egészség-tanácsadást végezni, és a közösség egészségi állapotának javítása érdekében eredményesen együttműködni a csapattagokkal.

### c) attitűdje

- Ismeri, vállalja és hitelesen képviseli szakmája társadalmi helyét és szerepét, alapvető viszonyát a világhoz.

- Nyitott szakmája átfogó gondolkodásmódjának és gyakorlati működése alapvető jellemzőinek hiteles közvetítésére, átadására.
- Folyamatos önképzés igénye jellemzi.
- Törekszik a tevékenysége során a betegeket tudása szerint legmagasabb szinten ellátni.
- Törekszik a maximális diszkrációra és empátiára, a betegekkel kapcsolatos titoktartásra.
- Törekszik a megszerzett tudásanyagot folyamatosan fejleszteni, az adott kor technikai és tudományos eredményeit figyelembe véve.
- Hatékonyan kommunikál és együttműködik kollégáival.

#### **d) autonómiája és felelőssége**

- Kompetenciahatárainak megfelelően önállóan szakmai döntést hoz.
- Önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását.
- A szakmát megalapozó nézeteket felelősséggel vállalja.
- Együttműködés és felelősség jellemzi az adott szakterület képzett szakembereivel.
- Tudatosan vállalja szakmája etikai normáit.
- A bizalmas, személyes információk vonatkozásában titoktartási kötelezettsége van.

### **7.1.2. Orvosi diagnosztikai laboratóriumi analitika specializáción továbbá az orvosi diagnosztikai analitikus**

#### **a) tudása**

- Ismeri a laboratóriumi munkájához kapcsolódó informatikai rendszert, működésének alapjait.
- Ismeri az informatikai rendszer laboratóriumi automatákkal és kórházi betegdokumentációs rendszerrel való kommunikációjának jellegzetességeit.
- Ismeri az adatkezelés alapvető szabályait a laboratóriumi informatikai rendszerben.
- Ismeri a laboratóriumi minták típusait (például. vér, szérum, plazma, vizelet, széklet, gyomornedv, csontvelői aspirátum, epe, punkciós folyadékok, liquor, kenet), a laboratóriumba történő mintaküldés adminisztratív szabályait és a különböző klinikai minták kezelésének alapvető szabályait.
- Ismeri a laboratóriumi diagnosztikában alkalmazott mintavételi eszközöket.
- Tudja a mintavételezés körülményeit, ismeri azok fontosságát. Ismeri a mintavételezés folyamatait.
- Megfelelő szintű anatómiai ismeretekkel rendelkezik.
- Tudja a laboratóriumi munka során használt oldatok, reagensek elkészítésének, tárolásának, használatának körülményeit és szabályait, készségi szintű ismeretekkel rendelkezik a munkája során használatos laboratóriumi számításokról.
- Mélyreható ismeretekkel rendelkezik a hematológiai, hemosztazeológiai, klinikai kémiai, immunkémiai, immunológiai, transzfuziológiai, elválasztástechnikai, mikrobiológiai, patológiai, hisztológiai, citológiai, genetikai diagnosztikai, toxikológiai, TDM és in vitro izotópdiaosztikai módszerekkel, a vizeletés egyéb testfolyadékok vizsgálatával kapcsolatban, részletesen ismeri e módszerek elvi alapjait és felhasználási területeiket a diagnosztikában, ismeri a manuális módszerek kivitelezésének folyamatát és részletesen ismeri az automatizált módszerek kivitelezését, lehetőségeit és korlátait.
- Alapvető ismeretekkel rendelkezik a különböző szervek és szervrendszerek leggyakoribb megbetegedéseinek kialakulásáért felelős kóros élettani és biokémiai folyamatokról, és ismeri az ezek diagnosztikájában használható legfontosabb módszereket.
- Gyakorlati ismeretekkel rendelkezik a laboratóriumi diagnosztika területén alkalmazott eljárásokról és eszközökről.
- Ismeri a klinikai diagnosztikai laboratóriumokban előforduló analizátorok, műszerek és automata rendszerek alkalmazásának, működésének alapelveit. Tisztában van az automatizáció alapelveivel és folyamataival.
- Alapvető ismeretekkel rendelkezik az automaták főbb típusairól, alkalmazásuk előnyeiről és korlátairól.
- Ismeri a műszerek beszerzésére, telepítésére vonatkozó alapvető szabályokat.
- Ismeri a műszerek karbantartására, javítására vonatkozó szabályokat.
- Ismeri a diagnosztikai laboratóriumokban alkalmazott protokollok, módszerleírások tartalmi követelményeit, szabályait.
- Ismeri a szakterületéhez tartozó munkajogi szabályozást.
- Alapvető gazdasági, finanszírozási és labormenedzsment ismeretekkel rendelkezik.
- Alapvető ismeretei vannak az egészségügyi rendszer ellátási szintjeiről.
- Ismeri az ellátórendszer szereplőit és azok tevékenységi körét, hatáskörét.

- Ismeri a laboratóriumi költségelemzés alapvető összetevőit (műszer, reagens, vegyszer, fogyóeszköz, kontroll, kalibrátor, karbantartás, bérköltség, finanszírozás).
- Ismeri a laboratóriumi dokumentáció alapvető szabályait, kezelési elveit (például. rendelés, készletezés, nyilvántartás) és megfelelően alkalmazza ezeket.
- Ismeri az autovalidálás fogalmát, alkalmazásának szabályait és körülményeit.
- Ismeri a laboratóriumi veszélyes hulladékokra vonatkozó előírásokat.
- Ismeri a minőségügyi dokumentáció szabályait.
- Rendelkezik adatvédelemi, betegjogi, etikai ismeretekkel.

#### **b) képességei**

- Képes valamely laboratóriumi informatikai rendszerben való tájékozódásra, képes adatbevitelre és adatok kinyerésére.
- Tudása felhasználásával képes egyéb laboratóriumi informatikai rendszerek használatának gyors elsajátítására.
- Képes átlátni a laboratóriumi automaták és az informatikai rendszer közötti kommunikáció alapvető sajátosságait.
- Képes átlátni a laboratóriumi informatikai rendszer és a kórházi informatikai rendszer közötti kommunikáció alapvető sajátosságait.
- Képes a laboratóriumi mintákat azonosítani és vizsgálatra előkészíteni, képes felismerni a preanalitikai hibákat (például. helytelen mintaazonosítás, nem adekvát minta vétele, nem megfelelő módon történő mintaküldés, rossz vér-citrát arány, hemolizált, lipémiás, icterusos minta, stb.).
- Képes adekvát kommunikációra az egészségügyi ellátásban résztvevő szakemberekkel, személyzettel a preanalitikai hibák feltárásával és elhárításával kapcsolatban.
- Képes a vizsgálati anyag vételének megszervezésére és a vérvétel kivitelezésére.
- Megteremti a higiéniás feltételeket.
- Képes a laboratóriumi vizsgálatokhoz használt oldatok, reagensek elkészítésének protokollját elkészíteni, és ennek felhasználásával az oldatokat, reagenseket elkészíteni és megfelelően tárolni.
- Képes táptalajok, tápoldatok elkészítésére.
- Képes az oldatok, reagensek elkészítésével kapcsolatos problémák felismerésére, a tárolt oldatok minőségének megítélésére, valamint ezen ismereteinek átadására a laboratórium egyéb dolgozói számára.
- Képes kémiai, biokémiai, sejtbiológiai, mikrobiológiai, hematológiai, hisztológiai, citológiai, számítástechnikai és műszeres analitikai ismeretei alkalmazásával a klinikai kémiai, izotópdiagnosztikai, mikrobiológiai, szövettani, citológiai és hematológiai diagnosztika területén biztonságosan eligazodni és önálló munkát végezni,
- Képes a rábízott vizsgálatok önálló elvégzésére a rutin diagnosztikai laboratóriumban.
- Képes a vizsgálatok technikai és személyi feltételeinek a megszervezésére.
- Képes az adott módszert betanítani a laboratórium munkatársai számára és ellenőrizni a vizsgálat helyes kivitelezését.
- Képes önállóan és csapatmunkában dolgozni.
- Képes kislaboratóriumok, laboratóriumi részlegek analitikai munkájának önálló és közvetlen irányítására.
- Szakmai ismereteinek birtokában képes a laboratóriumban alkalmazott diagnosztikai vizsgálatok eredményeinek értelmezésére, a normál és patológiás értékek elkülönítésére, leírására.
- Képes írásos szakmai anyag olvasására és értelmezésére.
- Képes a hibás mérésen alapuló laboratóriumi mérési eredmények felismerésére.
- Képes a labor diagnosztika területén munkaköréhez kapcsolódó speciális eszközök rendeltetésszerű használatára, karbantartására, alpműveletek elvégzésére.
- Képes a munkához szükséges feltételek ellenőrzésére és munkára kész állapotban tartja a munkahelyét: a szükséges anyagok, eszközök, műszerek meglétéről önállóan gondoskodik.
- Képes a hibáüzenetek felismerésére, értékelésére, hatáskörén belül a hiba elhárítására.
- Képes munkalisták készítésére.
- Képes új laboratóriumi protokollok értelmezésére és alkalmazására.
- Felügyelet mellett képes új diagnosztikai módszerek bevezetésére, az eredmények technikai értékelésére, módosító javaslatok megfogalmazására.
- Képes új módszert betanítani munkatársainak, ellenőrizni a kivitelezés helyességét.

- Képes átlátni kisebb laboratórium, vagy laboratóriumi részleg működését, az optimális működéshez szükséges feltételeket.
- Képes a biztonságos működéshez szükséges technikai és személyi feltételek megtervezésére.
- Képes az egészségügyi dokumentációt vezetni, az ahhoz kapcsolódó gyakorlati ismereteket elsajátítani.
- Képes laboratóriumi vizsgálatok tételes költségelemzésére.
- Képes a laboratóriumi módszerek belső és külső minőségellenőrzésének kivitelezésére.
- Képes a felmerülő problémák felismerésére és korrigálására.
- Képes az orvosi laboratóriumba érkező minták analízisre történő előkészítésére és a mintakezelési teendők szervezésére, ellátására, mintakezelési szabályok kidolgozására.
- Képes preanalitikai hibák észrevételére, feltárására.
- Képes a laboratóriumi informatikai rendszer önálló kezelésére.
- Képes laboratóriumi tesztek önálló kivitelezésére a szakmai gyakorlatok témaköreinek megfelelő szakterületeken, a kapott eredményeknek a kivitelezés megfelelése szempontjából történő önálló értékelésére.
- Képes a hibás méréseken alapuló eredmények felismerésére és a probléma megoldására.
- Képes a laboratóriumi mérések minőségi kontrolljára: minőségi kontroll mérések kivitelezésére, a kontroll eredmények értelmezésére, nem megfelelés esetén korrekciós intézkedések meghozatalára.
- Képes a laboratóriumi műszereket, automatákat karbantartani, üzemeltetni, mérésre kész állapotban tartani.
- Képes a hibás működés hibaüzeneteinek értelmezésére.

### c) attitűdje

- Nyitott a laboratóriumi diagnosztikára jellemző technikai fejlődés következtében - megjelenő új eljárások (mintavételi, méréstechnikai) gyakorlati elsajátítására, tapasztalatszerzésre.

### d) autonómiája és felelőssége

- Önállóan kezeli a felelősségére bízott laboratóriumi informatikai rendszert.
- Jogosultsági szintjének megfelelően önállóan visz be és nyer ki adatokat az adott laboratóriumi informatikai rendszerből.
- Tisztában van az adatvédelem fontosságával.
- Önállóan végzi az orvosi laboratóriumba érkező minták analízisre történő előkészítését, és megszervezi a mintakezelési teendőket a gondjaira bízott vizsgálatok vonatkozásában.
- Intézkedéseket tesz a preanalitikai hibák csökkentése és megoldása érdekében.
- Felelősen részt vesz a hatáskörébe tartozó laboratóriumi egység mintakezelési szabályainak kidolgozásában, felelős azok betartatásáért és a felmerülő problémák feltárásáért.
- Laboratóriumi teszteket önállóan kivitelez, a kivitelezést irányítja.
- A kapott eredményeket a kivitelezés megfelelésének szempontjából értékeli (konfirmálás).
- A hibás méréseken alapuló eredményeket felismeri és intézkedéseket tesz a probléma megoldására.
- A mérések során felmerülő technikai problémákat felismeri és megoldja.
- A rábízott feladatokat felelősségének tudatában látja el.
- Tisztában van a munkája fontosságával, a mulasztások következményeivel.
- Felismeri a diagnosztikai eljárások során keletkezett patológiás eredményeket, és a laboratóriumi diagnózis felállítása érdekében saját hatáskörében további tesztek kivitelezését önállóan kezdeményezi, és végzi el a meglévő laboratóriumi protokollok alapján.
- Felügyelet mellett, aktívan közreműködik az eredménykiadásban.
- Felelősséget vállal az egészségügyi ellátórendszerben végzett saját tevékenységéért és az általa vezetett team tevékenységéért.
- Vezető szerepet tölt be a felügyeletére bízott laboratóriumi egység (részleg) műszerparkjának fenntartásában, a műszerekkel kapcsolatos karbantartási dokumentumok kezelésében.
- Megszervezi és irányítja a műszerek rendszeres karbantartását, és aktívan részt vesz a felmerülő hibák elhárításában.
- Felelősséget vállal annak érdekében, hogy az adott műszerek folyamatosan mérésre kész állapotban legyenek.
- Felelősséggel kapcsolatot tart a műszerek szervizelését végző szakemberekkel.
- Felelőssége tudatában, irányítás mellett végzi új laboratóriumi protokoll átültetését a mindennapi gyakorlatba.
- Új diagnosztikai módszer bevezetését, evaluálását irányítás mellett végzi.



- Részt vesz részleírások, módszerleírások, kivitelezési útmutatók elkészítésében.
- Kis diagnosztikai laboratórium, vagy diagnosztikai speciális részleg technikai irányítását önállóan végzi.
- Önállóan végzi a működéshez szükséges reagensek, vegyszerek, fogyóanyagok nyilvántartását és gondoskodik azok beszerzéséről.
- Felelős az optimális munkamenet (például munkalista kialakítás) és az ahhoz szükséges feltételek (személyi és technikai) megszervezéséért, az optimális leletátfordulási idő ("turn around time") biztosításáért.
- Felelősséget vállal az egészségügyi dokumentáció pontos vezetéséért és annak tartalmáért.
- Irányítja a veszélyes hulladékok kezelését a laboratóriumban.
- Önállóan végzi és irányítja a módszerek belső minőségellenőrzését, felismeri és feltárja az eltérések okát és intézkedéseket tesz azok elhárítására.

### **7.1.3. Orvosi kutatólaboratóriumi analitika specializáción továbbá az orvosi diagnosztikai analitikus**

#### **a) tudása**

- Mélyreható ismeretekkel rendelkezik a hematólógiai, hemosztazeológiai, áramlási citometriai, reológiai, immunkémiai, immunológiai, elválasztástechnikai (kromatográfia, tömegspektrometria), enzim-és szubsztrát kémiai, mikrobiológiai, hisztokémiai, genetikai és molekuláris biológiai, proteomikai, izotóptechnikai vizsgáló módszerekkel, a különböző mikroszkópos technikákkal, elektronmikroszkópos technikákkal kapcsolatosan, részletesen ismeri e módszerek elvi alapjait és felhasználási területeiket a diagnosztikában és orvosi kutatásokban, ismeri a manuális módszerek kivitelezésének folyamatát, és részletesen ismeri az automatizált módszerek kivitelezését, az alkalmazott műszerek működési elvét és felépítését. Ismeri az adott módszerek elméleti hátterét.
- Ismeri a laboratóriumi minták típusait (különösen: vér, szérum, plazma, vizelet, széklet, gyomornedv, csontvelői aspirátum, epe, punkciós folyadékok, liquor, kenet), és a különböző klinikai minták kezelésének alapvető szabályait.
- Ismeri a laboratóriumi munka során használt oldatok, reagensek elkészítésének, tárolásának, használatának körülményeit és szabályait és készségszintű ismeretekkel rendelkezik a munkája során használatos laboratóriumi számításokról.
- Ismeri a kísérleti állatházak üzemeltetésének, működtetésének szabályait és az állatgondozással kapcsolatos előírásokat és eljárásokat.
- Ismeri a sejt- és szövettenyészti laboratóriumok működési feltételeit és szabályait.
- Ismeri a vegyszer, reagens és fogyóanyag beszerzésének módjait és szabályait, a műszerek karbantartásával, javításával kapcsolatos előírásokat.
- Ismeri a laboratóriumi veszélyes hulladékokra vonatkozó előírásokat.
- Ismeri a szakirodalom alkalmazását új módszerek beállítása során.
- Tisztában van a módszertani hibák kiderítésének („trouble shooting”) és azok korrigálásának szabályaival.
- Ismeri az állatkísérletekkel kapcsolatos etikai és jogi szabályozást, az állatkísérletek kivitelezésének szabályait és technikáit.
- Ismeri a sejt- és szövettenyészti technikákat, a steril munka szabályait.
- Ismeri az új módszerek bevezetésével kapcsolatos szakkifejezéseket.
- Ismeri a módszer bevezetés és evaluálás szabályait és lépéseit.
- Ismeri a kutatólaboratóriumi munkával kapcsolatos minőségirányítási elveket, minőségügyi követelményeket, a GLP (good laboratory practice) alapelveit.
- Ismeri a laboratóriumi kísérleti jegyzőkönyv vezetés szabályait.
- Ismeri a sejtbiológiai, biokémiai, molekuláris biológiai, immunbiológiai élettani folyamatokat és a kóros elváltozások alapjait, rendelkezik funkcionális anatómiai, neuromorfológiai, hisztológiai, általános patológiai, patobiokémiai, mikrobiológiai, farmakológiai és farmakotoxikológiai ismeretekkel.
- Rendelkezik alapvető ismeretekkel a kutatómenedzsment területén.
- Ismeri a tudományszervezés alapkérdéseit, a tudományos támogatási rendszereket, a tudományetikai normákat.
- Ismeri a tudományos adatbázisokat, a tudományos publikálás típusait és a tudományos közlemények szerkezetét.
- Rendelkezik könyvtárismerettel.
- Rendelkezik adatvédelemi, betegjogi, etikai ismeretekkel.

**b) képességei**

- Képes sejtbiológiai, genetikai, molekuláris genetikai, molekuláris biológiai, molekuláris morfológiai, immunológiai, sejttenyésztési számítástechnikai és műszeres analitikai ismeretei alkalmazásával a korszerű kutatás aktív közreműködőjeként tevékenykedni.
- Képes a modern kutatólaboratóriumi vizsgálómódszerek főbb területein önállóan és csapatmunkában dolgozni.
- Ismeri a laboratóriumi vizsgálatokhoz használt oldatok, reagensek elkészítésének protokollját és ennek felhasználásával képes az oldatokat, reagenseket elkészíteni, és megfelelően tárolni.
- Képes táptalajok, tápoldatok elkészítésére.
- Képes az oldatok, reagensek elkészítésével kapcsolatos problémák felismerésére, a tárolt oldatok minőségének megítélésére, ezen ismereteinek átadására a laboratórium egyéb dolgozói számára.
- Képes átlátni a kutatólaboratórium, a sejt- és szövettenyésztő laboratórium és a kísérleti állatházak folyamatos működéséhez szükséges feltételeket.
- Képes a biztonságos működéshez szükséges feltételek megtervezésére, a működést veszélyeztető eltérések azonosítására.
- Képes in vitro sejtvonalak fenntartására és kezelésére, a kísérleti állatok gondozására, kezelésére, és protokollok alapján az állatokon történő beavatkozások elvégzésére.
- Képes a módszerbevezetéssel és evaluációval kapcsolatban adekvát szakmai kommunikációra.
- Képes a szakirodalom felhasználásával új módszerek beállítására.
- Képes az evaluáció során kapott eredmények értelmezésére, a módszertani hibák kiderítésére és azok korrigálására.
- Képes pontos és informatív laboratóriumi kísérleti jegyzőkönyv vezetésére.
- Képes módszertani hibák kiderítésére („trouble shooting”) és azok korrigálására,.
- Képes korszerű laboratóriumi műszereket, műszer együtteseket üzemeltetni,.
- Képes írásos szakmai anyag olvasására és értelmezésére, képes a szakirodalom felhasználásával tudásának bővítésére.
- Képes az eredmények alapján összefüggések felismerésére, ezek megfelelő dokumentálására és általános következtetések megfogalmazására.
- Képes a megadott témában publikációkat kikeresni és értelmezni.
- Képes az orvosi laboratóriumba érkező minták analízisre történő előkészítésére és a mintakezelési teendők szervezésére, ellátására, a mintakezelési szabályok kidolgozására.
- Képes preanalitikai hibák észrevételére, feltárására.
- Képes a laboratóriumi informatikai rendszer önálló kezelésére.
- Képes kutatólaboratóriumi módszerek önálló kivitelezésére a szakmai gyakorlatnak megfelelő tématerületeken, képes a hibás méréseken alapuló eredmények felismerésére, a probléma elhárítására.
- Képes módszerfejlesztésben való részvételre, módszervalidálásra, kutatólaboratóriumi módszerek minőségellenőrzésére, kutatási jegyzőkönyv vezetésére.
- Képes kutatólaboratóriumi műszerek, műszer együttesek önálló üzemeltetésére, karbantartására, a hibás működés felismerésére, hibaüzenetek értelmezésére.

**c) attitűdje**

- Jó szervezési képességekkel rendelkezik, költségvetésmentes gondolkodás jellemzi, elkötelezett a kutatólaboratórium, mint munkakörnyezet optimális körülményeinek biztosítása iránt.
- Elkötelezett a kísérleti állatok tartásának és felhasználásának etikai normák szerinti megvalósítása iránt.
- Elkötelezett a módszerek pontos kivitelezése, a GLP betartása iránt.
- Együttműködik a laboratóriumvezető kutatójával és a kutatói személyzettel. Sikeres együttműködésre és a kutatócsoportban való aktív részvételre törekszik.

**d) autonómiája és felelőssége**

- A kutatólaboratóriumi módszereket önállóan kivitelezi, a kivitelezést irányítja.
- Önállóan üzemelteti a laboratóriumi műszereket, műszer együtteseket.
- A kapott eredményeket a kivitelezés megfelelőségének szempontjából értékeli.
- A hibás méréseken alapuló eredményeket felismeri és intézkedéseket tesz a probléma megoldására.
- Aktívan részt vesz a módszerek folyamatos fejlesztésében, új módszerek kidolgozásában.
- Önállóan végzi a felügyeletére bízott kutatólaboratóriumok, egységek, sejt- és szövettenyésztő laboratóriumok, kísérleti állatházak üzemeltetését.

- Vezeti a kutatólaboratórium működéséhez szükséges reagensek, vegyszerek, fogyóanyagok nyilvántartását és gondoskodik azok beszerzéséről.
- Felelős a laboratórium működéséhez szükséges technikai feltételek folyamatos biztosításáért.
- Irányítja a veszélyes hulladékok kezelését.
- Új módszerek bevezetését, evaluálását irányítás mellett végzi.
- Önállóan végzi a módszerek minőségi ellenőrzését, felismeri és feltárja az eltérések okát és részt vesz azok elhárításában.
- Betartja a minőségügyi folyamatleírások előírásait és észleli az azoktól való eltéréseket.
- Kezeli a módszerekkel és műszerekkel kapcsolatos minőségügyi dokumentumokat.
- Részt vesz orvos-és egészségtudományi kísérletek megtervezésében.
- Az általa végzett kísérletek eredményeit önállóan dokumentálja.
- Részt vesz az eredmények értékelésében.
- Önállóan tájékozódik a szakirodalomban.
- Önállóan használja a tudományos adatbázisokat, részt vesz közlemények előkészítésében.

#### 7.1.4. Radiográfia specializáción továbbá az orvosi diagnosztikai analitikus

##### a) tudása

- Részletesen ismeri a szervrendszereket felépítő struktúrákat, a szervrendszerek makroszkópos felépítését, a képletek felszíni struktúráit, a szervezet élettani és kóros működését a molekuláris-, sejt-, és szervrendszerek, és a szervek szintjén, ismeri azok szabályozását, és a szervezetben lejátszódó kóros folyamatok kóroktanát.
- Részletesen ismeri a betegségek jellegzetes makro-mikroszkópos, strukturális elváltozásait.
- Ismeri a képalkotó diagnosztikai és sugárterápiás módszerek működésének fizikai, kémiai alapjait.
- Ismeri az ionizáló sugárzások lehetséges biológiai hatásait és következményeit, az ionizáló sugárzások mérés-technikai lehetőségeit, eszközeit, a sugárvédelemben használatos dóziszfogalmakat, a sugárveszélyes tevékenységek végzésének személyi, szervezeti és tárgyi feltételeit, az egészségügy személyi sugárterhelés-ellenőrzésének módjait, a személyzet, a páciensek sugárvédelmének követelményrendszerét, a sugárforrások elleni védelem alapelveit, az ionizáló sugárzásokra vonatkozó aktuális, alapvető sugárvédelmi jogszabályokat, ajánlásokat.
- Ismeri a sugárterápiás módszerek sugárbiológiai alapjait.
- Ismeri a képalkotó diagnosztika és sugárterápia egyes területein adott műveletek és vizsgálatok elvégzésének módszereit, a protokollok előírásait.
- Alapvető ismeretekkel rendelkezik a különböző szervek és szervrendszerek leggyakoribb megbetegedéseinek kialakulásáért felelős kóros élettani és biokémiai folyamatokról.
- Ismeri az ezek képalkotó diagnosztikájában használható legfontosabb módszereket.
- Ismeri a képalkotó diagnosztikai és sugárterápiás műszereket és azok biztonságos üzemeltetését.
- Ismeri a képalkotó diagnosztikai adminisztrációs rendszerek (HIS, RIS) felépítését, működését, alkalmazását.
- Ismeri a képi információk kezelésének elveit (DICOM rendszerek, képfarmátumok).
- Ismeri a teleradiológia működését, alkalmazásának lehetőségeit.
- Ismeri a képalkotó berendezésekkel nyert képi információk jelentését, felismeri a kóros állapotokat. Ismeri a képalkotó berendezésekkel nyert információk képi feldolgozásának, értékelésének és archiválásának módszereit.
- Ismeri a képalkotó diagnosztikai vizsgálatok finanszírozási, elszámolási, dokumentációs szabályait.
- Ismeri a képalkotó és sugárterápiás berendezések működtetésével kapcsolatos eljárásokat és jogszabályokat, azok betartásának, betartatásának szabályait.
- Ismeri a képalkotó diagnosztikában és a sugárterápiában a minőségellenőrzés, minőségbiztosítás, minőségfejlesztés alapelveit, a minőségügyi folyamatleírásokat. Ismeri a minőségügyi dokumentáció szabályait.

##### b) képességei

- Képes az egészséget károsító tényezőket felismerni, az élettani és kóros működések egymástól való elkülönítésére, kompetencia szintjének megfelelő lépéseket vagy javaslatot tenni a megoldásra.
- Képes komplex adatfelvitelre, adatkezelésre, betegadminisztrációra a kórházi és radiológiai informatikai rendszerekben.
- Képes pontos, közérthető tájékoztatást adni az ionizáló sugárzás természetéről, biológiai hatásmechanizmusáról, esetleges kockázatairól, szövődményeiről pozitív és negatív hatásait illetően.

- Képes a betegek felkészítésére a képalkotó diagnosztikai, intervenciós és sugárterápiás eljárásokra.
- Képes a képalkotó diagnosztika és sugárterápia egyes területein adott műveletek és vizsgálatok önálló elvégzésére.
- Képes a képalkotó diagnosztikai és sugárterápiás műszerek biztonságos üzemeltetésére.
- Képes a képalkotó berendezésekkel nyert információk képi feldolgozására, értékelésére és archiválására, a leletezés magas szintű előkészítésére.
- Képes a képalkotó és sugárterápiás berendezések működtetésével kapcsolatos eljárások és jogszabályok betartására.
- Képes a vizsgálat, valamint a terápiás beavatkozások alatt a beteg megfigyelésére, a kóros állapot észlelésére.
- Képes a terápiás vizsgálatokban való közreműködésre.
- Képes a radiológiai ellátásból, sugárterápiás kezeléssel szemben esetleges egészségkárosító hatások, illetve műszaki-technikai hibák felismerésére és ezek elhárításában való közreműködésre.
- Képes az aktuális sugárvédelemmel kapcsolatos jogszabályoknak megfelelő radiográfusi munkavégzésre.
- Képes munkavégzése során az ő és kollégái munkavégzéséből, vagy a beteg viselkedéséből adódóan esetlegesen előforduló sugárveszély-helyzetek felismerésére és azok elhárításának megkezdésére.
- Megbízhatóan használni tudja a rendszeresített hatósági dozimetriai eszközöket.
- Képes adott munkahely munkafolyamatainak szervezésére.
- Képes képalkotó diagnosztikai vizsgálatok és sugárterápiás beavatkozások önálló kivitelezésére a szakmai gyakorlatok témaköreinek megfelelő szakterületeken, a kapott eredmények kivitelezés megfelelőségének szempontjából történő önálló értékelésére. A hibás vizsgálatok felismerésére és a probléma megoldására.
- Képes a képalkotó diagnosztikai vizsgálatok és sugárterápiás beavatkozások minőségi kontrolljára: minőségi kontroll vizsgálatok kivitelezésére, a kontroll eredmények értelmezésére, nem megfelelőség esetén korrekciós intézkedések meghozatalára.
- Képes a képalkotó diagnosztikai és sugárterápiás berendezések karbantartására, üzemeltetésére, vizsgálatára, sugárterápiás beavatkozásra kész állapotban tartására.
- Képes hibás működés, hibaüzenetek értelmezésére.

### c) attitűdje

- Jó szervezési képességekkel rendelkezik.
- Költségszempléltű gondolkodás jellemzi.
- Elkötelezett a képalkotó diagnosztikai és sugárterápiás munkakörnyezet optimális körülményeinek biztosítása iránt.

### d) autonómiája és felelőssége

- Önállóan végez diagnosztikai és sugárterápiás adminisztrációs feladatokat.
- Protokollok szerint (illetve egyedi utasítások alapján) önállóan végez betegelőkészítést diagnosztikai és sugárterápiás beavatkozásokhoz.
- Protokollok alapján önállóan végez képalkotó diagnosztikai vizsgálatokat.
- A leletezést és a terápiás beavatkozások tervezését kiszolgáló képfeldolgozó tevékenységet önállóan végez.
- Önállóan végez besugárzás tervezést előkészítő tevékenységet (képregisztráció, képfúzió, kontúrozás).
- Önállóan (felügyelet mellett) végez sugárterápiás kezeléseket.
- Önállóan végez képverifikációs eljárásokat (de azok kiértékelése felügyelettel történik).
- Felügyelet mellett részt vesz dozimetriai mérések elvégzésében.
- Önállóan felügyeli a diagnosztikai gépparkot és annak környezetét, felelős állagának megóvásáért.
- Irányítja a veszélyes hulladékok kezelését.
- Önállóan végzi a módszerek minőségi ellenőrzését, felismeri és feltárja az eltérések okát és részt vesz azok elhárításában.
- Betartja a minőségügyi folyamatleírások előírásait és észleli az azoktól való eltéréseket.
- Részt vesz az orvos-és egészségtudomány terén tudományos tevékenység megtervezésében, annak eredményeit képes önállóan dokumentálni és részt vesz az eredmények értékelésében.
- Önállóan tájékozódik a szakirodalomban.

## 7.1.5. Az optometria specializáción továbbá az orvosi diagnosztikai analitikus

### a) tudása

- Ismeri a legfontosabb szemészeti anatómiai, fiziológiai, patofiziológiai paramétereket, a korszerű szemészeti vizsgálati eszközöket és módszereket.
- Ismeri a szem megbetegedéseit, a látást veszélyeztető állapotokat és azok értékelésének módszereit.
- Ismeri a látásélesség szubjektív és objektív meghatározásának, a szem törőközegeinek, refrakciós képességének, fénytörésének, a szemizmok tevékenységének, a heterophoriának és a konvergencia képességének, a binokuláris látásnak a vizsgálatának, továbbá a csarnokzug, a szemlencse, a vörös visszfény vizsgálatának módszereit.
- Ismeri az oftalmoszkópia és az oftalmotonometria mérési eljárások menetét, az eredmény értékelésének szabályait.
- Ismeri a szem fénytörési hibáinak megfelelő korrekciós szemüveglencse vagy kontaktlencse meghatározás módszereit, tisztában van a kontaktlencse használat szabályaival és komplikációival.
- Ismeri a szemészeti betegségben szenvedők ápolási szükségleteit, az ellátás szabályait.

#### **b) képességei**

- Képes a legfontosabb szemészeti paraméterek megfigyelésére, korszerű vizsgálati eszközök és módszerek alkalmazására.
- Képes a szem megbetegedéseinek, fejlődési rendellenességeinek, a látást veszélyeztető területeknek a felismerésére és értékelésére.
- Képes a szem kimosására, bekötésére, a felső szemhéj kifordítására, a szemsérülés elsődleges ellátására.
- Képes a látásélesség szubjektív és objektív meghatározására, a szem törőközegeinek, refrakciós képességének, fénytörésének, a szemizmok tevékenységének, a heterophoriának és a konvergencia képességének, a binokuláris látásnak a vizsgálatára, továbbá a szemlencse és a vörös visszfény vizsgálatára.
- Kompetencia határait betartva képes a szem fénytörési hibáinak megfelelő korrekciós szemüveglencse vagy kontaktlencse felírására, a szemnyomás becslésére.
- Képes a szemészeti megbetegedésben szenvedők ápolási szükségleteinek felismerésére és ellátására.
- Képes látás szűrővizsgálatok végzésére és értékelésére.
- Képes a klinikai és ápolástudományi ismereteinek alkalmazására szakmai tevékenysége során.
- Képes a tevékenysége során felmerülő szomatikus és pszichés problémák felismerésére.
- Képes elsősegélynyújtásra és egészségnevelésre.

#### **c) attitűd**

- Tisztában van szakmája, mint segítő egészségügyi szakma jelentőségével.
- Megszerzett ismeretei birtokában az optometria, valamint a szemészeti klinikum minden egyes területét hitelesen képviseli mind szakmai körökben, mind a rábízott páciensek felé.

#### **d) autonómiája és felelőssége**

- Szemészeti klinikai és ápolástani ismeretei birtokában képes az ellátórendszerben működő team-munkában elfoglalni a helyét, a team-en belül munkáját felelősséggel, önállóan ellátni.
- Ismeretei birtokában alkalmas a szemészeti szűrővizsgálatok önálló elvégzésére, ismerve kompetencia határait, és képes az azon túlmutató problémák felismerésére.
- Felismeri kompetencia határait, és szükség szerint szemorvosi segítséget kér, illetve szemész szakorvoshoz irányítja a beteget.
- A betegségről mértéktartóan nyilatkozik, diagnózist önállóan nem állapíthat meg, terápiát nem rendelhet el és nem alkalmazhat.

### **7.1.6. Patológiai analitika specializáción továbbá a patológiai analitikus**

#### **a) tudása**

- Ismeri a patológiai laboratórium munkájához kapcsolódó informatikai rendszert, működésének alapjait.
- Ismeri az patológiai informatikai rendszer laboratóriumi automatákkal és kórházi betegdokumentációs rendszerrel való kommunikációjának jellegzetességeit.
- Ismeri az adatkezelés alapvető szabályait a patológiai laboratóriumi informatikai rendszerben.
- Ismeri a patológiai minták típusait (például szövettani, citológiai minta), a laboratóriumba történő mintaküldés adminisztratív szabályait és a különböző klinikai minták kezelésének alapvető szabályait.
- Ismeri a patológiai laboratóriumi diagnosztikában alkalmazott mintavételi eszközöket.
- Tudja a mintavételezés körülményeit, ismeri azok fontosságát.
- Ismeri a mintavételezés folyamatait.
- Megfelelő szintű anatómiai ismeretekkel rendelkezik.

- Ismeri a gyakoribb betegségek etiológiai, mikrobiológiai, biokémiai, makroszkópos és mikroszkópos patológiai vonatkozásait, a patológiai képalkotás módszereit.
- Tudja a patológiai laboratóriumi munka során használt oldatok, reagensek elkészítésének, tárolásának, használatának körülményeit és szabályait, készségszintű ismeretekkel rendelkezik a munkája során használatos laboratóriumi számításokról.
- Mélyreható ismeretekkel rendelkezik a hisztotechnikai, citodiagnosztikai, hisztokémiai, immunhisztokémiai, makropatológiai, molekuláris pathológiai eljárásokról és azok alkalmazásáról, részletesen ismeri e módszerek elvi alapjait és felhasználási területeiket a diagnosztikában.
- Ismeri a patológiai laboratóriumi management és minőségbiztosítás szabályait.
- Ismeretekkel rendelkezik a sejt- és szövettanyésztés, a toxikológia, a genetika és az áramlási citometria alapjairól.
- Ismeri a manuális módszerek kivitelezésének folyamatát, és részletesen ismeri az automatizált módszerek kivitelezését, lehetőségeit és korlátait.
- Gyakorlati ismeretekkel rendelkezik a patológiai laboratóriumi diagnosztika területén alkalmazott eljárásokról és eszközökről.
- Alapvető ismeretekkel rendelkezik a patológiai laboratóriumi automaták főbb típusairól, alkalmazásuk előnyeiről és korlátairól.
- Ismeri a műszerek beszerzésére, telepítésére vonatkozó alapvető szabályokat.
- Ismeri a műszerek karbantartására, javítására vonatkozó szabályokat.
- Ismeri a patológiai laboratóriumokban alkalmazott protokollok, módszerleírások tartalmi követelményeit, szabályait.
- Ismeri a szakterülethez tartozó munkajogi szabályozást.
- Alapvető ismeretei vannak az egészségügyi rendszer ellátási szintjeiről.
- Ismeri az ellátórendszer szereplőit és azok tevékenységi körét, hatáskörét.
- Ismeri a patológiai laboratóriumi költségelemzés alapvető összetevőit (például. műszer, reagens, vegyszer, fogyóeszköz, kontroll, karbantartás, bérköltség, finanszírozás).
- Ismeri a patológiai laboratóriumi dokumentáció alapvető szabályait, kezelési elveit (például. rendelés, készletezés, nyilvántartás), és megfelelően alkalmazza ezeket.
- Ismeri a patológiai laboratóriumi veszélyes hulladékokra vonatkozó előírásokat.
- Ismeri a minőségügyi dokumentáció szabályait.
- Rendelkezik adatvédelemi, betegjogi, etikai ismeretekkel.

## **b) képességei**

- Tudása felhasználásával képes patológiai informatikai rendszerek használatának gyors elsajátítására.
- Képes átlátni a patológiai laboratóriumi automaták és az informatikai rendszer közötti kommunikáció alapvető sajátosságait.
- Képes átlátni a patológiai laboratóriumi informatikai rendszer és a kórházi informatikai rendszer közötti kommunikáció alapvető sajátosságait.
- Képes a laboratóriumi mintákat azonosítani és vizsgálatra előkészíteni, képes felismerni a preanalitikai hibákat (például helytelen mintaazonosítás, nem megfelelő módon történő mintaküldés, szövet-fixálási problémák).
- Képes adekvát kommunikációra az egészségügyi ellátásban résztvevő szakemberekkel, személyzettel a preanalitikai hibák feltárásával és elhárításával kapcsolatban.
- Képes a vizsgálati anyagok patológiára történő érkeztetésének és tárolásának megszervezésére.
- Képes megteremteni a higiénias és munkavédelmi feltételeket.
- Képes a patológiai laboratóriumi vizsgálatokhoz használt oldatok, reagensek elkészítésének protokollját elkészíteni, és ennek felhasználásával az oldatokat, reagenseket elkészíteni és megfelelően tárolni.
- Képes az oldatok, reagensek elkészítésével kapcsolatos problémák felismerésére, a tárolt oldatok minőségének megítélésére, valamint ezen ismereteinek átadására a laboratórium egyéb dolgozói számára.
- Képes ismeretei alkalmazásával a makropatológiai vizsgálatok (szövettani indítás), a szövetfeldolgozás, a hisztokémiai eljárások szakma szabályai szerinti elvégzésére.
- Képes a sebészeti patológiai minták makroszkópos leírására és a patológiai diagnosztikához szükséges reprezentatív szövetblokkok kimetszésére (indítására) a szakmai protokolloknak megfelelően.
- Képes az immunhisztokémiai vizsgálatok kivitelezésére, nőgyógyászati és légúti citológiai minták előszűrésére, aspirációs citológiai vizsgálatok során az orvosi tevékenységhez asszisztálni.
- Képes molekuláris patológiai laboratóriumban mintaelőkészítés, feldolgozás elvégzésére.

- Képes a vizsgálatok technikai és személyi feltételeinek megszervezésére.
- Képes az adott módszert betanítani a laboratórium munkatársai számára és ellenőrizni a vizsgálat helyes kivitelezését.
- Képes önállóan és csapatmunkában dolgozni.
- Képes kislaboratóriumok, patológiai laboratóriumi részlegek analitikai munkájának önálló és közvetlen irányítására.
- Szakmai ismereteinek birtokában képes a nőgyógyászati citológiai kenetek értékelése során a normál és kóros minták elkülönítésére.
- Képes írásos szakmai anyag olvasására és értelmezésére.
- Képes a patológiai labordiagnosztika területén munkaköréhez kapcsolódó speciális eszközök rendeltetésszerű használatára, karbantartására, alapműveletek elvégzésére.
- Képes analitikai hibák felismerésére, értékelésre, hatáskörén belül a hiba elhárítására.
- Képes munkalisták készítésére, új laboratóriumi protokollok értelmezésére és alkalmazására.
- Felügyelet mellett képes új diagnosztikai módszerek bevezetésére, az eredmények technikai értékelésére, módosító javaslatok megfogalmazására.
- Képes új módszert betanítani munkatársainak, ellenőrizni a kivitelezés helyességét.
- Képes a biztonságos működéshez szükséges technikai és személyi feltételek megtervezésére.
- Képes az egészségügyi dokumentációt vezetni, az ahhoz kapcsolódó gyakorlati ismereteket elsajátítani.
- Képes laboratóriumi vizsgálatok tételes költségelemzésére.
- Képes a laboratóriumi módszerek belső és külső minőségellenőrzésének kivitelezésére.
- Képes a felmerülő problémák felismerésére és korrigálására.
- Képes a patológiai laboratóriumi eljárások minőségi kontrolljára: minőségi kontroll mérések kivitelezésére, a kontroll eredmények értelmezésére, nem megfelelés esetén korrekciós intézkedések meghozatalára.
- Képes a patológiai laboratóriumi műszereket, automatákat karbantartani, üzemeltetni, mérésre kész állapotban tartani.

#### c) attitűdje

- Nyitott a patológiai laboratóriumi diagnosztikára jellemző technikai fejlődés következtében megjelenő új eljárások (mintavételi, méréstechnikai, stb.) gyakorlati elsajátítására, tapasztalatszerzésre.

#### d) autonómiája és felelőssége

- Önállóan kezeli a felelősségére bízott patológiai laboratóriumi informatikai rendszert.
- Jogosultsági szintjének megfelelően önállóan visz be és nyer ki adatokat az adott informatikai rendszerből.
- Tisztában van az adatvédelem fontosságával.
- Önállóan végzi a patológiai laboratóriumba érkező minták feldolgozásra történő előkészítését, és megszervezi a mintakezelési teendőket a gondjaira bízott vizsgálatok vonatkozásában.
- Intézkedéseket tesz a preanalitikai hibák csökkentése és megoldása érdekében.
- Felelősen részt vesz a hatáskörébe tartozó patológiai laboratóriumi egység mintakezelési szabályainak kidolgozásában, felelős azok betartatásáért és a felmerülő problémák feltárásáért.
- Önállóan, felelősen végzi a makropathológiai vizsgálatokat (szövetteni indítás), a szövetfeldolgozást, valamint a hisztokémiai eljárásokat a szakma szabályai szerint.
- Önállóan végzi a nőgyógyászati citológiai kenetek értékelését, és felelős a normál és kóros minták elkülönítéséért, a negatív eredmények önálló kiadására jogosult megfelelő belső minőségellenőrzési rendszer mellett.
- Az orvos utasításainak megfelelően, önállóan, felelősen végzi az immunhisztokémiai vizsgálatokat, a molekuláris patológiai minták előkészítését, feldolgozását.
- A mintafeldolgozás során felmerülő technikai problémákat felismeri és megoldja.
- Felelősséget vállal az egészségügyi ellátórendszerben végzett saját tevékenységéért és az általa vezetett team tevékenységéért.
- Vezető szerepet tölt be a felügyeletére bízott patológiai laboratóriumi egység (részleg) műszerparkjának fenntartásában, a műszerekkel kapcsolatos karbantartási dokumentumok kezelésében.
- Megszervezi és irányítja a műszerek rendszeres karbantartását és aktívan részt vesz a felmerülő hibák elhárításában.
- Felelősséget vállal annak érdekében, hogy az adott műszerek folyamatosan működőképes állapotban legyenek.

- Felelősséggel kapcsolatot tart a műszerek szervizelését végző szakemberekkel.
- Felelőssége tudatában, irányítás mellett végzi új patológiai laboratóriumi protokoll átültetését a mindennapi gyakorlatba.
- Részt vesz részleírások, módszerleírások, kivitelezési útmutatók elkészítésében.
- Kis diagnosztikai laboratórium, vagy diagnosztikai speciális részleg technikai irányítását önállóan végzi.
- Önállóan végzi a működéshez szükséges reagensek, vegyszerek, fogyóanyagok nyilvántartását és gondoskodik azok beszerzéséről.
- Felelős az optimális munkamenet (munkalista kialakítás, stb.) és az ahhoz szükséges feltételek (személyi és technikai) megszervezéséért, az optimális leletátfordulási idő ("turn around time") biztosításáért.
- Felelősséget vállal az egészségügyi dokumentáció pontos vezetéséért.
- Irányítja a veszélyes hulladékok kezelését a laboratóriumban.
- Önállóan végzi és irányítja a módszerek belső minőségellenőrzését, felismeri és feltárja az eltérések okát és intézkedéseket tesz azok elhárítására.

## 8. Az alapképzés jellemzői

### 8.1. Szakmai jellemzők

#### 8.1.1. A szakképzettséghez vezető tudományágak, szakterületek, amelyekből a szak felépül:

- alapozó egészségtudományok 15-20 kredit;
- alkalmazott egészségtudományok 20-25 kredit;
- ápolástudományok 2-4 kredit;
- bölcsészettudományok 5-8 kredit;
- társadalomtudományok 5-8 kredit;
- természettudományok 20-25 kredit;

#### 8.1.2. A képzésben választható specializációk tudományágai, szakterületei és azok kreditaránya:

A specializáció kreditaránya további 120 kredit:

##### a) orvosdiagnosztikai laboratóriumi analitika specializáció:

- alkalmazott egészségtudományok ~~10-15~~ 15-20 kredit,
- egészségtudományi-laboratóriumi analitikai szakismeretek 90-100 kredit,
- természettudományok 5-10 kredit;

##### b) orvosi kutatólaboratóriumi analitika specializáció:

- alkalmazott egészségtudományok 15-20 kredit,
- egészségtudományi-kutató laboratóriumi analitikai szakismeretek 90-100 kredit,
- természettudományok 5-10 kredit;

##### c) radiográfia specializáció:

- alkalmazott egészségtudományok 10-15 kredit,
- elméleti és kísérleti orvostudományok 10-15 kredit,
- természettudományok 5-10 kredit;

##### d) optometria specializáció:

- alkalmazott egészségtudományok 15-20 kredit,
- elméleti és kísérleti egészségtudományok 10-15 kredit,
- egészségtudományi-radiográfiai szakismeretek 90-100 kredit;

##### e) patológiai analitika specializáció

- alkalmazott egészségtudományok 15-20 kredit
- egészségtudományi-laboratóriumi szakismeretek 90-100 kredit,
- természettudományok 5-10 kredit.

## 8.2. A szakmai gyakorlat követelményei

A szakmai gyakorlat időtartama legalább 10 hét. A szakmai gyakorlat további követelményeit a szak tanterve határozza meg.

A szakmai gyakorlat magában foglalja:

- orvosdiagnosztikai laboratóriumi analitika specializáción: a hematológia és transzfúziológia, a hemosztazeológia, a hisztokémia, citológia, az immunológia, a klinikai kémia, a mikrobiológia szakmai gyakorlatot;



- orvosi kutatólaboratóriumi analitika specializáció: a biokémia és molekuláris biológia kutatólaboratóriumi gyakorlatot, a farmakológiai, az immunbiológiai, a molekuláris morfológiai, a sejtbiológia, sejtélettan kutatólaboratóriumi gyakorlatot;
- a radiográfia specializáció: a hagyományos radiológia, az ultrahang, a komputer tomográfia, a mágneses rezonancia, a nukleáris medicina, a sugárterápia szakmai gyakorlatot;
- az optometria specializáció: a fekvőbeteg osztályos vizsgálói, a járóbeteg vizsgálói, a területi kontaktológia laboratóriumi, a gyermekszemészeti rendelői, az optikai üzleti gyakorlatot
- patológiai analitika specializáció: a makropatológia, a hisztokémia, az immunhisztokémia, a molekuláris patológia szakmai gyakorlatot.

## MINTATANTERV

Java-solt félév	Tantárgykód	A tantárgy neve	A tantárgy						
			számon-kérési formája	új óraszám/ félév			kredit-értéke	típusa	felvétel előkövetelménye/i
				elm.	gyak.	szem			
<b>Közös alapoó szakasz</b>									
<b>Közös - 1. szemeszter</b>									
1	AFHIA01L1	A hisztológia alapjai	koll.	14	14	0	2	köt.	
1	AFLDA01L1	A laboratóriumi diagnosztika alapjai	koll.	14	0	0	1	köt.	
1	AFANAT01L1	Anatómia I.	koll.	28	14	0	4	köt.	
1	AFFIZ03L1	Fizika	koll.	28	19	0	4	köt.	
1	AFKEPA01L1	Képzalkotás alapjai	koll.	14	0	0	1	köt.	
1	EF45032	Matematika és statisztika	koll.	28	0	28	4	köt.	
1	AFKEME03L1	Orvosi kémia elmélet	koll.	39	0	48	7	köt.	
1	AFKEMG02L1	Orvosi kémia gyakorlat	gyak.	0	42	0	4	köt.	
1	AFLSZ01L2	Orvosi laboratóriumi ismeretek és számolások	koll.	14	14	28	4	köt.	
1	AFLAT41L2	Orvosi latin	gyak.	0	28	0	2	köt.	
1		<b>Összesen:</b>		<b>179</b>	<b>131</b>	<b>104</b>	<b>33</b>		
<b>Közös kötelezően választható tantárgyak:</b>									
2	AFENZ41L3	Bevezetés az enzimológiába	koll.	14	0	0	1	köt. vál.	Orvosi kémia elmélet (AFKEME03L1), Orvosi kémia gyakorlat (AFKEMG02L1)
2	EF90004	Hisztotechnika	gyak.	0	14	0	1	köt. vál.	A hisztológia alapjai (AFHIA01L1)
2	AFKOKOM2	Kommunikáció és konfliktusmenedzsment	koll.	20	0	0	2	köt. vál.	
2	TKBE0332-K3	Természetes szerves vegyületek kémiája (ea.)	koll.	28	0	0	3	köt. vál.	Orvosi kémia elmélet (AFKEME03L1), Orvosi kémia gyakorlat (AFKEMG02L1)
2	TKBL0332-K2	Természetes szerves vegyületek kémiája (gy.)	gyak.	0	28	0	2	köt. vál.	Első felvétel párban: Természetes szerves vegyületek kémiája (ea.) (TKBE0332-K3)
3/4	AOMBBAEA	Biológiai adatok elemzése és ábrázolása	gyak.	0	14	14	2	köt. vál.	
3	EF45012	Elválasztástechnika és alkalmazásai	koll.	14	0	0	2	köt.vál.	-
<b>Közös szabadon választható tantárgyak:</b>									
1	AFKALAUZ	Útikalauz elsőöknek	gyak.	0	14	0	1	szab. vál.	I. évfolyamosok számára
2	AOG469302	Bővített sugárvédelmi képzés	gyak.	24	4	4	3	szab. vál.	
3/4	AOMBBIMKUT	Modern bioinformatikai módszerek alkalmazása a mikrobiológiai és metagenomikai kutatásokban	gy	28	0	0	2	szab. vál.	
4	AFBEVASZNY	Bevezetés az angol szaknyelvbe	gyak.	0	28	0	2	szab. vál.	Angol III. (AFAANG03L3) vagy legalább

									középfokú angol nyelvizsga
5/7	AFMENTOR	Mentorprogram	gyak.	14	14	0	2	szab. vál.	a megelőző félévben minimum 3,5 ösztöndíjatlagnak, motivációs levél és szóbeli felvételi elbeszélgetés
1	SI-001	Testnevelés I. *	2fm	0	28	0	1	köt. vál.	
2	SI-001	Testnevelés II. *	2fm	0	28	0	1	köt. vál.	
1	Munkavédelem	Munkavédelem **	2fm				1	köt. vál.	
* a <i>Testnevelés</i> kurzusok teljesítése kötelező, kreditpontjai nem számítanak be a képzéshez előírt kötelezően választható kreditpontokhoz.									
** a <i>Munkavédelem</i> kurzus teljesítése a tanulmányok megkezdésének a feltétele, kreditpontja nem számít be a képzéshez előírt kötelezően választható kreditpontokhoz.									
<b>Kritériumfeltételek (Angol I-II-III. tantárgyak kiválthatóak legalább középfokú angol nyelvizsgával):</b>									
1	AFAANG01L1	Angol I.	gyak.	0	56	0	0		
2	AFAANG02L2	Angol II.	gyak.	0	56	0	0		Angol I. (AFAANG01L1)
3	AFAANG03L3	Angol III.	gyak.	0	56	0	0		Angol II. (AFAANG02L2)
<b>Laboratóriumi irány (ODLA, OKLA)</b>									
<b>Laboratóriumi irány - 2. szemeszter (közös alapozó rész)</b>									
<b>Kötelező tantárgyak:</b>									
2	AFASZ01L2	Általános szövektan	koll.	14	14	0	2	köt.	A hisztológia alapjai (AFHIA01L1)
2	AOBIZ02L1	Biztonságtechnika	gyak.	0	0	12	1	köt.	
2	AFMAN41L2	Egészségügyi menedzsment	koll.	28	0	0	3	köt.	
2	AFELETTAN	Élettan	koll.	28	0	28	5	köt.	
2	TKBE0431-K3	Fizikai kémia (ea.)	koll.	28	0	0	3	köt.	Fizika (AFFIZ03L1) Matematika és statisztika (EF45032) Orvosi kémia elmélet (AFKEME03L1) Orvosi kémia gyakorlat (AFKEMG02L1)
2	AFIN201L2	Informatika	gyak.	0	0	28	3	köt.	
2	AFKOI01L2	Könyvtárismeret	gyak.	0	0	28	2	köt.	
2	EF90008	Mikrobiológia alapjai I.	koll.	28	0	0	3	köt.	
2	AFMOLBIE	Molekuláris biológia elmélet	koll.	27	0	0	2	köt.	Orvosi kémia elmélet (AFKEME03L1), Orvosi kémia gyakorlat (AFKEMG02L1)
2	AFMOLBIG	Molekuláris biológia gyakorlat	gyak.	0	20	0	2	köt.	Orvosi kémia elmélet (AFKEME03L1), Orvosi kémia gyakorlat (AFKEMG02L1) Első felvétel párban: Molekuláris biológia elmélet (AFMOLBIE)
2	AFSEJ03L2	Sejtbiológia	koll.	20	18	18	4	köt.	Orvosi kémia elmélet (AFKEME03L1), Orvosi kémia gyakorlat (AFKEMG02L1) Fizika (AFFIZ03L1)

2	AFELS02A2	Újraélesztés és korszerű elsősegélynyújtás	gyak.	5	14	0	2	köt.	
2	<b>Összesen:</b>			<b>178</b>	<b>66</b>	<b>114</b>	<b>32</b>		
<b>Kötelezően választható tantárgyak:</b>									
2	AFLSZNYTLAB	Latin szaknyelvi terminológia (ODLA, OKLA)	gyak.	0	28	0	2	köt. vál.	Orvosi latin (AFLAT41L2)
<b>Laboratóriumi irány - 3. szemeszter (közös alapoó rész)</b>									
<b>Kötelező tantárgyak:</b>									
3	AFPATA01L3	Általános patológia	koll.	28	0	0	3	köt.	Anatómia I. (AFANAT01L1) Általános szövettan (AFASZ01L2) Élettan (AFELETTAN)
3	TTKBE0533	Analitikai kémia előadás	koll.	28	0	0	2	köt.	-
3	AFBIM01L3	Bevezetés az immunbiológiába és az immunrendszer biológiájába	koll.	28	0	0	3	köt.	Sejtbiológia (AFSEJ03L2)
3	AFETI01L3-K1	Bioetika	koll.	14	0	0	1	köt.	
3	AFBIKEM1	Biokémia I.	koll.	28	18	14	5	köt.	Molekuláris biológia elmélet (AFMOLBIE) Molekuláris biológia gyakorlat (AFMOLBIG)
3	TTKBE0502	Elválasztástechnika I.	koll.	14	0	0	1	köt.	-
3	EF45037	Mikrobiológia alapjai II.	koll.	28	28	0	4	köt.	Mikrobiológia alapjai I. (EF90008)
3	AFACI03L5	Áramlási citometria	koll.	30	15	0	3	köt.	Fizika (AFFIZ03L1), Sejtbiológia (AFSEJ03L2)
3	AFSZT01L5	Sejt- és szövettenyésztés	gyak.	0	14	0	1	köt.	Molekuláris biológia elmélet (AFMOLBIE) Molekuláris biológia gyakorlat (AFMOLBIG)
3	AFSZSZ01L3	Szervrendszerek szövettana	koll.	14	14	0	2	köt.	Általános szövettan (AFASZ01L2)
3	<b>Összesen:</b>			<b>212</b>	<b>89</b>	<b>14</b>	<b>25</b>		
<b>Kötelezően választható tantárgyak:</b>									
3	AFMIKRT	Mikroszkópos technikák	koll.	14	14	0	2	köt. vál.	Fizika (AFFIZ03L1)
<b>Szigorlatok:</b>									
4	EF90023-K0	Mikrobiológia	szig	-	-	-	0	kritérium-feltétel	Tartalmazza a Mikrobiológia alapjai I-II-III-t. (letétele az 5. szemeszter tantárgyfelvételének előfeltétele, érdemjegye beszámít az oklevél minősítésébe)
5	EF9022-K0	Biokémia és molekuláris biológia	szig	-	-	-	0	kritérium-feltétel	Tartalmazza a Molekuláris biológia elmélet és a Biokémia I-II. tantárgyakat, mely tárgyak a szigorlat felvételének előkövetelményei. (letétele a 7. szemeszter tantárgyfelvételének előfeltétele, érdemjegye beszámít az oklevél minősítésébe)
<b>Laboratóriumi irány - 4. szemeszter (közös szakmaspecifikus rész)</b>									
<b>Kötelező tantárgyak:</b>									

4	AFFAR01L6	Az általános farmakológia alapjai (OKLA, PA, ODLA)	koll.	42	0	0	4	köt.	Élettan (AFELETTAN)
4	EF45110	Biokémia II.	koll.	28	14	14	4	köt.	Biokémia I. (AFBIKEM1)
4	AFBIEV1L4	Biológiai izotóptechnika ea.	koll.	0	0	28	2	köt.	Fizika (AFFIZ03L1) Matematika és statisztika (EF45032)
4	AFBIGV2L4	Biológiai izotóptechnika gyak.	gyak.	0	14	0	1	köt.	Első felvételnél párban: Biológiai izotóptechnika ea (AFBIEV1L4)
4	AFGEN01L4	Genetika	koll.	14	14	14	4	köt.	Molekuláris biológia elmélet (AFMOLBIE) Molekuláris biológia gyakorlat (AFMOLBIG)
4	TTKBE0529	Kapilláris elektroforézis	koll.	14	0	0	1	köt.	Analitikai kémiai előadás (TTKBE0533) Elválasztástechnika I. (TTKBE0502)
4	EF45040	Mikrobiológia alapjai III.	koll.	28	28	0	4	köt.	Mikrobiológia alapjai II. (EF45037)
4	TTKBL0533	Műszeres analitika gyakorlat	gyak.	0	84	0	6	köt.	Analitikai kémiai előadás (TTKBE0533) Elválasztástechnika I. (TTKBE0502)
4	AFPATBK	Patobiokémia	koll.	14	0	0	1	köt.	Biokémia I. (AFBIKEM1)
4	<b>Összesen:</b>			<b>140</b>	<b>154</b>	<b>56</b>	<b>27</b>		
<b>Laboratóriumi irány - 5. szemeszter (közös szakmaspecifikus rész)</b>									
<b>Kötelező tantárgyak:</b>									
5	AFANG03L5	Angol szaknyelv I. (ODLA, OKLA)	gyak.	0	56	0	4	köt.	Angol III. (AFAANG03L3) vagy legalább középfokú angol nyelvvizsga
5	AFCITHISZ	Citológiai és hisztokémiai módszerek	koll.	28	42	0	5	köt.	Hisztokémiai diagnosztikai módszerek (AFHIS03L5) Mikrobiológia szigorlat (EF90023-K0)
5	AFHEMTR	Hematológiai és transfúziológiai diagnosztikai módszerek	koll.	35	32	0	5	köt.	Általános patológia (AFPATA01L3) Patobiokémia (AFPATBK) Mikrobiológia szigorlat (EF90023-K0)
5	AFHEM08L5	Hemosztázis diagnosztikai módszerek	koll.	14	28	0	3	köt.	Általános patológia (AFPATA01L3) Patobiokémia (AFPATBK) Mikrobiológia szigorlat (EF90023-K0)
5	EF45127	Klinikai kémia I. ea.	koll.	28	0	0	2	köt.	Általános patológia (AFPATA01L3) Patobiokémia (AFPATBK) Kapilláris elektroforézis

									(TTKBE0529) Mikrobiológia szigorlat (EF90023- K0)
5	EF45128	Klinikai kémia I. gy.	gyak.	0	28	0	2	köt.	Mikrobiológia szigorlat (EF90023- K0) Első felvételnél párban: Klinikai kémia I. ea. (EF45127)
5	EF45043	Mikrobiológiai diagnosztikai módszerek I.	koll.	28	28	0	5	köt.	Mikrobiológia alapjai III. (EF45040) Mikrobiológia szigorlat (EF90023- K0)
5	AFMIV01L5	Mintavétel, mintakezelés	koll.	14	14	0	2	köt	Biztonságtechnika (AOBIZ02L1) Általános patológia (AFPATA01L3) Patobiokémia (AFPATBK) Mikrobiológia szigorlat (EF90023- K0)
5	AFTOMSPM	Tömegspektrometria	koll.	14	14	0	2	köt	Orvosi kémia elmélet (AFKEME03L1), Orvosi kémia gyakorlat (AFKEMG02L1), Kapilláris elektroforézis (TTKBE0529), Mikrobiológia szigorlat (EF90023- K0)
5	AFTOX03L5	Toxicológia, TDM (therap. drug monitoring)	koll.	14	14	0	2	köt.	Kapilláris elektroforézis (TTKBE0529) Mikrobiológia szigorlat (EF90023- K0)
5	<b>Összesen:</b>			<b>175</b>	<b>256</b>	<b>0</b>	<b>32</b>		
<b>Kötelezően választható tantárgyak:</b>									
5	AFSET02L6	Sejtélettan	koll.	28	0	0	3	köt vál	Élettan (AFELETTAN) Sejtbiológia (AFSEJ03L2)
5	EF90014	Speciális mikrobiológiai diagnosztikai módszerek I.	koll.	14	0	0	1	köt vál	Mikrobiológia alapjai III. (EF45040)
5	AFNANATL5	A neuroanatómia alapjai	koll.	26	6	0	2	köt vál.	Anatómia I. (AFANAT01L1)
5	AFONK03V5	Onkológia alapjai	gyak.	13	0	0	1	köt vál	Általános patológia (AFPATA01L3) Patobiokémia (AFPATBK)
5	AFVNYREO	Vér- és nyirokáramlás reológiája	koll.	12	6	0	2	köt vál	Biokémia II. (EF45110)
<b>Laboratóriumi irány - 6. szemeszter (közös szakmaspecifikus rész)</b>									
<b>Kötelező tantárgyak:</b>									
6	AFALLKISAI	Állatkísérleti alapismeretek	koll.	20	8	0	2	köt	Élettan (AFELETTAN) Kutatásmenedzsment (AFKMI02L5), Mikrobiológia szigorlat (EF90023- K0)

6	AFANG04L6	Angol szaknyelv II. (ODLA, OKLA)	gyak.	0	56	0	4	köt.	Angol szaknyelv I. (AFANG03L5)
6	AFIMMDM	Immundiagnosztikai módszerek	koll.	22	34	0	4	köt.	Biokémia II.(EF45110), Mikrobiológia szigorlat (EF90023-K0)
6	EF45129	Klinikai kémia II. ea.	koll.	28	0	0	2	köt.	Klinikai laboratóriumi alapismeretek ea. (EF45125), Mintavétel, mintakezelés (AFMIV01L5), Klinikai kémia I. ea. (EF45127) Mikrobiológia szigorlat (EF90023-K0)
6	EF45130	Klinikai kémia II. gy.	gyak.	0	28	0	2	köt.	Mikrobiológia szigorlat (EF90023-K0) Első felvételnél párban: Klinikai kémia II. ea (EF45129)
6	EF45126	Klinikai laboratóriumi alapismeretek gy.	gyak.	0	14	0	1	köt.	Mikrobiológia szigorlat (EF90023-K0)
6	AFLABAUTE	Laboratóriumi automatizáció, management és informatika ea.	koll.	14	0	0	1	köt.	Könyvtárismeret (AFK0I01L2), Klinikai kémia I. ea. (EF45127) Mikrobiológia szigorlat (EF90023-K0)
6	AF45132	Laboratóriumi automatizáció, management és informatika gy.	gyak.	0	28	0	2	köt.	Mikrobiológia szigorlat (EF90023-K0) Első felvételnél párban: Laboratóriumi automatizáció, management és informatika ea. (AFLABAUTE)
6	AFMID02L6	Mikrobiológiai diagnosztikai módszerek II.	gyak.	0	14	0	1	köt.	Mikrobiológiai diagnosztikai módszerek I. (EF45043) Mikrobiológia szigorlat (EF90023-K0)
6	AFMINBIZT	Minőségbiztosítás és ellenőrzés az orvosi laboratóriumban	koll.	0	0	28	2	köt.	Matematika és statisztika (EF45032) Első felvételnél párban: Lab. automatizáció, management és inf. (AFLABAUTE)
6	AFMOLGENM	Molekuláris genetikai diagnosztikai módszerek	koll.	14	28	0	3	köt.	Biokémia II. (EF45110), Genetika (AFGEN01L4) Mikrobiológia szigorlat (EF90023-K0)
6	Összesen:			78	202	28	24		
Kötelezően választható tantárgyak:									
6	AOG328205	Az ágymellleti diagnosztika (POCT) laboratóriumi aspektusai	gyak.	0	3	12	1	köt. vál.	Általános patológia (AFPATA01L3)

									Patobiokémia (AFPATBK)
6	AFBSTATMAL	Biostatistikai módszerek és alkalmazásuk a laboratóriumi gyakorlatban	gyak.	14	14	0	2	köt. vál.	Matematika és statisztika (EF45032)
6	AOHEJC0E23HU	Hemosztázis Journal Club	gyak.	0	0	14	1	köt. vál.	Hemosztázis diagnosztikai módszerek (AFHEM08L5)
6	AFITO41L6	Igazságügyi és klinikai toxikológia	koll.	28	0	0	2	köt. vál.	Kapilláris elektroforézis (ITKBE0529) Toxicológia, TDM (therap. drug monitoring) (AFTOX03L5)
6	AFIMMV1L5	Immunológia	koll.	14	0	0	1	köt. vál.	Bevezetés az immunbiológiába (AFBIM01L3)
6	AFSET41L6	Sejtélettan II.	koll.	28	0	0	3	köt. vál.	Élettan (AFELETTAN) Sejtélettan (AFSET02L6)
6	EF90015	Speciális mikrobiológiai diagnosztikai módszerek II.	koll.	14	0	0	1	köt. vál.	Speciális mikrobiológiai diagnosztikai módszerek I. (EF90014)
6	AFELVIZSG	Élettani vizsgáló módszerek	gyak.	0	0	14	1	köt.	Élettan (AFELETTAN) Sejtélettan (AFSET02L6), Mikrobiológia szigorlat (EF90023-K0)
6	AFVIMV1L6	Válogatott fejezetek az immunológiából	koll.	11	0	0	2	köt. vál.	
<b>ODLA - orvosdiagnosztikai laboratóriumi analitika</b>									
<b>ODLA - 7. szemeszter</b>									
<b>Kötelező tantárgyak:</b>									
7	AFHTG01I7	Hematológia és transzfúziológia szakmai gyakorlat	gyak.	0	80	0	4	köt.	Hematológiai és transzfúziológiai diagnosztikai módszerek (AFHEMTR) Biokémia és molekuláris biológia szigorlat (EF90022-K0)
7	AFHEMSZGY	Hemosztazeológiai szakmai gyakorlat	gyak.	0	40	0	2	köt.	Hemosztázis diagnosztikai módszerek (AFHEM08L5), Biokémia és molekuláris biológia szigorlat (EF90022-K0)
7	AFHICISZGY	Hisztokémia/citológia szakmai gyakorlat	gyak.	0	100	0	5	köt.	Citológiai diagnosztikai módszerek (AFCIT03L6) Biokémia és molekuláris biológia szigorlat (EF90022-K0)



7	AFIMMSZGY	Immunológia szakmai gyakorlat	gyak.	0	80	0	4	köt	Immundiagnosztikai módszerek (AFIMMDM) Biokémia és molekuláris biológia szigorlat (EF90022-K0)
7	AFKKSZGY	Klinikai kémia szakmai gyakorlat	gyak.	0	100	0	5	köt	Klinikai kémia II. ea (EF45129), Biokémia és molekuláris biológia szigorlat (EF90022-K0)
7	AFMIKROSZGY	Mikrobiológia szakmai gyakorlat	gyak.	0	100	0	5	köt	Mikrobiológiai diagnosztikai módszerek II. (AFMID02L6) Biokémia és molekuláris biológia szigorlat (EF90022-K0)
7	AFMGSGZYL7	Molekuláris genetika szakmai gyakorlat	gyak.	0	60	0	3	köt	Molekuláris genetikai diagnosztikai módszerek (AFMOLGENM) Biokémia és molekuláris biológia szigorlat (EF90022-K0)
7	<b>Összesen:</b>			0	560	0	28		
<b>Kötelezően választható tantárgyak:</b>									
7	AFJCL01L7	Journal Club (OKLA, ODLA)	gyak.	0	0	28	2	köt vál	Angol szaknyelv II. (AFANG04L6)
<b>ODLA - 8. szemeszter</b>									
<b>Kötelező tantárgy:</b>									
8	EF450012-K20	Szakdolgozat készítése (ODLA)	gyak.	0	340	0	20	köt	szakmai gyakorlatok (AFHTG0117, AFHEMSZGY, AFHICISZGY, AFIMMSZGY, AFKKSZGY, AFMGSGZYL7, AFMIKROSZGY) Biokémia és molekuláris biológia szigorlat (EF90022-K0)
<b>Kötelezően választható tantárgyak:</b>									
8	EF45013-K6	Laboratóriumi kísérleti munka (ODLA)	gyak.	0	160	0	6	köt vál	szakmai gyakorlatok (AFHTG0117, AFHEMSZGY, AFHICISZGY, AFIMMSZGY, AFKKSZGY, AFMGSGZYL7, AFMIKROSZGY) Biokémia és molekuláris biológia szigorlat (EF90022-K0)

<b>ORVOSDIAGNOSZTIKAI LABORATÓRIUMI ANALITIKA (ODLA) SPECIALIZÁCIÓ</b>	előírt kötelező kreditpontok mennyisége:	<b>201</b>
	előírt kötelezően választott kreditpontok mennyisége:	<b>7</b>

előírt szabadon választható kreditpontok mennyisége:	12
szakdolgozat kreditpontjai:	20
összes előírt kreditpont mennyisége:	240

### OKLA - orvosi kutatólaboratóriumi analitika specializáció

#### OKLA - 7. szemeszter

**Kötelező tantárgyak (két különböző kutatólaboratóriumi gyakorlatot kell választani, az intézet lehet ugyanaz):**

7	AFBMG01L7	Biokémia és molekuláris biológia kutatólaboratóriumi gyakorlat (Biokémiai és Molekuláris Biológiai Intézet)	gyak.	0	200	0	10	köt	Molekuláris genetikai diagnosztikai módszerek (AFMOLGENM),  Az általános farmakológia alapjai (AFFAR01L6),  Immundiagnosztikai módszerek (AFIMMDM),  Mikroszkópos technikák (AFMIKRT),  Sejtéltan (AFSET02L6),  Biokémia és molekuláris biológia szigorlat (AFMBK01L2)
7	AFBMG02L7	Biokémia és molekuláris biológia kutatólaboratóriumi gyakorlat (Orvosi Vegytani Intézet)	gyak.	0	200	0	10	köt	
7	AFBMG03L7	Biokémia és molekuláris biológia kutatólaboratóriumi gyakorlat (Klinikai Laboratóriumi Kutató Tanszék)	gyak.	0	200	0	10	köt	
7	AFBMG04L7	Biokémia és molekuláris biológia kutatólaboratóriumi gyakorlat (Sebészeti Műtéttani Tanszék)	gyak.	0	200	0	10	köt	
7	AFBMG05L7	Biokémia és molekuláris biológia kutatólaboratóriumi gyakorlat (Molekuláris Medicina Kutató Központ)	gyak.	0	200	0	10	köt	
7	AFBMG06L7	Biokémia és molekuláris biológia kutatólaboratóriumi gyakorlat (Onkológiai Tanszék)	gyak.	0	200	0	10	köt	
7	AFFAG01L7	Farmakológiai kutatólaboratóriumi gyakorlat (Gyógyszerhatástani Tanszék)	gyak.	0	200	0	10	köt	
7	AFFAG02L7	Farmakológiai kutatólaboratóriumi gyakorlat (Farmakológiai és Farmakoterápiás Intézet)	gyak.	0	200	0	10	köt	
7	AFIMG01L7	Immunbiológiai kutatólaboratóriumi gyakorlat (Laboratóriumi Medicina Intézet)	gyak.	0	200	0	10	köt	
7	AFIMG02L7	Immunbiológiai kutatólaboratóriumi gyakorlat (Immunológiai Intézet)	gyak.	0	200	0	10	köt	
7	AFIMG03L7	Immunbiológiai kutatólaboratóriumi gyakorlat (Klinikai Laboratóriumi Kutató Tanszék)	gyak.	0	200	0	10	köt	
7	AFMMG01L7	Molekuláris morfológiai kutatólaboratóriumi gyakorlat (Anatómiai, Szövet- és Fejlődéstudományi Intézet)	gyak.	0	200	0	10	köt	
7	AFMMG02L7	Molekuláris morfológiai kutatólaboratóriumi gyakorlat (Biofizikai és Sejtbiológiai Intézet)	gyak.	0	200	0	10	köt	
7	AFSSG01L7	Sejtbiológia, sejtéltan kutatólaboratóriumi gyakorlat (Biofizikai és Sejtbiológiai Intézet)	gyak.	0	200	0	10	köt	

7	AFSSG02L7	Sejtbiológia, sejtélettan kutatólaboratóriumi gyakorlat (Élettani Intézet)	gyak.	0	200	0	10	köt	
7	AFSSG03L7	Sejtbiológia, sejtélettan kutatólaboratóriumi gyakorlat (Klinikai Fiziológiai Tanszék)	gyak.	0	200	0	10	köt	
7	AFJCL01L7	Journal Club (OKLA, ODLA)	gyak.	0	0	28	2	köt	Angol szaknyelv II. (AFANG06L6)
7	<b>Összesen:</b>			0	400	28	22		
<b>OKLA - 8. szemeszter</b>									
<b>Kötelező tantárgy:</b>									
8	AFSZKV1L8	Szakedolgozat készítése (OKLA)	gyak.	0	340	0	20	köt	kutatólaboratóriumi gyakorlatok Biokémia és molekuláris biológia szigorlat (AFMBK01L2)
8	AFLKMOV1L8	Laboratóriumi kísérleti munka (OKLA)	gyak.	0	160	0	6	köt	kutatólaboratóriumi gyakorlatok Biokémia és molekuláris biológia szigorlat (AFMBK01L2)

<b>ORVOSI KUTATÓLABORATÓRIUMI ANALITIKA (OKLA) SPECIALIZÁCIÓ</b>	<b>előírt kötelező kreditpontok mennyisége:</b>	<b>201</b>
	<b>előírt kötelezően választott kreditpontok mennyisége:</b>	<b>7</b>
	<b>előírt szabadon választható kreditpontok mennyisége:</b>	<b>12</b>
	<b>szakedolgozat kreditpontjai:</b>	<b>20</b>
	<b>összes előírt kreditpont mennyisége:</b>	<b>240</b>

<b>Laboratóriumi irány (ODLA, OKLA)</b>									
<b>Szabadon választható tantárgyak:</b>									
2	AOKMA01L3	Fejzetek a keresztmetszeti anatómia témaköréből	koll.	28	0	0	2	szab. vál.	
2	AFKEPV1L4	Képpalkotás eszközei I.	koll.	28	0	0	3	szab. vál.	Képpalkotás alapjai (AFKEPA01L1)
3	TTKBE0504	Alkalmazott radiokémia	koll.	28	0	0	3	szab. vál.	Analitikai kémia előadás (TTKBE0533)
3	AFHIAL03L1	Hisztokémiai alapismeretek	gyak.	14	0	0	1	szab. vál.	Általános szövettan (AFASZ01L2)
3	AFKEPV2L4	Képpalkotás eszközei II	koll.	28	0	0	3	szab. vál.	Képpalkotás eszközei I. (AFKEPV1L4)
3	EF45098	Képrögzítés folyamata és fajtái	gyak.	0	0	28	1	szab. vál.	
3	AFNANORL4	Nanorendszerek orvosi alkalmazása: Diagnosztika és Terápia	gyak.	0	0	14	2	szab. vál.	
3	AFRAM41L3	Radiológiai menedzsment és szakmai minőségbiztosítás	koll.	20	0	0	1	szab. vál.	
4	EF45017	A képpalkotó diagnosztika története	koll.	28	0	0	2	szab. vál.	Képpalkotás eszközei II. (AFKEPV2L4)
4	AOMRI01L2	A mágneses magrezonanciás képpalkotás elmélete és gyakorlata	koll.	15	0	0	1	szab. vál.	Fizika (AFFIZ03L1)
4	EF45100	Sugárvédelem, sugárbiológia	koll.	28	0	0	3	szab. vál.	Képpalkotás eszközei II. (AFKEPV2L4)

5	TTKBE0310	A folyadékkromatográfia alapjai - gyógyszeripari alkalmazások	koll.	28	0	0	3	szab. vál.	Analitikai kémiai előadás (TTKBE0533) Elválasztástechnika I. (TTKBE0502)
5	AOG64027	Bakteriofágok	gyak.	14	6	0	1	szab. vál.	Mikrobiológia szigorlat (EF90023-K0)
5	AOG1671901	Kutatási eredmények validálása, prezentálása, kiértékelése	gyak.	14	0	14	2	szab. vál.	
5	GYVKB01G7	Veszélyes kórokozók, laboratóriumi biztonság	gyak.	8	6	0	1	szab. vál.	Mikrobiológia szigorlat (EF90023-K0)
6	AFFIBVM	Fibrinolízis vizsgáló módszerek	gyak.	0	14	0	1	szab. vál.	Hemosztázis diagnosztikai módszerek (AFHEM08L5)
6	AOG1672501	Kutatási eredmények validálása, prezentálása, kiértékelése II.	gyak.	14	0	14	2	szab. vál.	
6	AFKMO01L6	Preklinikai képalkotó módszerek	gyak.	0	0	28	3	szab. vál.	Biológiai izotóptechnika (AFBIEV1L4)

### Radiográfia specializáció

#### RAD - 2. szemeszter

**Kötelező tantárgyak:**

2	AFASZ01L2	Általános szövektan	koll.	14	14	0	2	köt.	A hisztológia alapjai (AFHIA01L1)
2	AFANAT02L2	Anatómia II.	koll.	28	28	28	7	köt.	Anatómia I. (AFANAT01L1)
2	AOBIZ02L1	Biztonságtechnika	gyak.	0	0	12	1	köt.	
2	AFMAN41L2	Egészségügyi menedzsment	koll.	28	0	0	3	köt.	
2	AFELETTAN	Élettan	koll.	28	0	28	5	köt.	
2	AFIN201L2	Informatika	gyak.	0	0	28	3	köt.	
2	AFKEPV1L4	Képalkotás eszközei I.	koll.	28	0	0	3	köt.	Képalkotás alapjai (AFKEPA01L1)
2	AFKOI01L2	Könyvtárismeret	gyak.	0	0	28	2	köt.	
2	EF90008	Mikrobiológia alapjai I.	koll.	28	0	0	3	köt.	
2	AFMOLBIE	Molekuláris biológia elmélet	koll.	27	0	0	2	köt.	Orvosi kémia elmélet (AFKEME03L1), Orvosi kémia gyakorlat (AFKEMG02L1)
2	AFMOLBIG	Molekuláris biológia gyakorlat	gyak.	0	20	0	2	köt.	Orvosi kémia elmélet (AFKEME03L1), Orvosi kémia gyakorlat (AFKEMG02L1) Első felvétel párban: Molekuláris biológia elmélet (AFMOLBIE)
2	AFSEJ03L2	Sejtbiológia	koll.	20	18	18	4	köt.	Orvosi kémia elmélet (AFKEME03L1), Orvosi kémia gyakorlat (AFKEMG02L1), Fizika (AFFIZ03L1)
2	AFELS02A2	Újraélesztés és korszerű elsősegélynyújtás	gyak.	5	14	0	2	köt.	
2	<b>Összesen:</b>			<b>206</b>	<b>94</b>	<b>142</b>	<b>39</b>		

**Kötelezően választható tantárgyak:**

2	AOKMA01L3	Fejezetek a keresztmetszeti anatómia témaköréből	koll.	28	0	0	2	köt. vál.	
2	TKBE0431-K3	Fizikai kémia (ea.)	koll.	28	0	0	3	köt. vál.	Fizika (AFFIZ03L1), Matematika és statisztika (EF45032), Orvosi kémia elmélet (AFKEME03L1), Orvosi kémia gyakorlat (AFKEMG02L1)
2	AFLSZNYT	Latin szaknyelvi terminológia I. (RAD, PA)	gyak.	0	28	0	2	köt. vál.	Orvosi latin (AFLAT41L2)
<b>RAD - 3. szemeszter</b>									
<b>Kötelező tantárgyak:</b>									
3	AFDKA04L3	A digitális képfeldolgozás alapjai I.	koll.	20	10	0	2	köt.	Könyvtárismeret (AFKIOI01L2), Képfeldolgozás eszközei I. (AFKEPV1L4)
3	AFPATA01L3	Általános patológia	koll.	28	0	0	3	köt.	Anatómia I. (AFANAT01L1) Általános szövettan (AFASZ01L2) Élettan (AFELETTAN)
3	AFBIM01L3	Bevezetés az immunbiológiába és az immunrendszer biológiájába	koll.	28	0	0	3	köt.	Sejtbiológia (AFSEJ03L2)
3	AFETI01L3-K1	Bioetika	koll.	14	0	0	1	köt.	
3	AFBIKEM1	Biokémia I.	koll.	28	18	14	5	köt.	Molekuláris biológia elmélet (AFMOLBIE) Molekuláris biológia gyakorlat (AFMOLBIG)
3	AFKEPV2L4	Képfeldolgozás eszközei II	koll.	28	0	0	3	köt.	Képfeldolgozás eszközei I. (AFKEPV1L4)
3	EF45098	Képrögzítés folyamata és fajtái	gyak.	0	0	28	1	köt.	
3	EF45037	Mikrobiológia alapjai II.	koll.	28	28	0	4	köt.	Mikrobiológia alapjai I. (EF90008)
3	AFSZSZ01L3	Szervrendszerek szövettana	koll.	14	14	0	2	köt.	Általános szövettan (AFASZ01L2)
<b>3</b>		<b>Összesen:</b>		<b>188</b>	<b>70</b>	<b>42</b>	<b>24</b>		
<b>Kötelezően választható tantárgyak:</b>									
3	AFNANORL4	Nanorendszerek orvosi alkalmazása: Diagnosztika és Terápia	gyak.	0	0	14	2	köt. vál.	
3	AFRADMEN	Radiológiai menedzsment és szakmai minőségbiztosítás	koll.	20	0	0	2	köt.vál.	
<b>RAD - 4. szemeszter</b>									
<b>Kötelező tantárgyak:</b>									
4	AFDKA05L4	A digitális képfeldolgozás alapjai II.	gyak.	10	20	0	2	köt.	A digitális képfeldolgozás alapjai I. (AFDKA04L3)
4	EF45017	A képfeldolgozó diagnosztika története	koll.	28	0	0	2	köt.	Képfeldolgozás eszközei II. (AFKEPV2L4)
4	AFFAR02L4	Az általános farmakológia alapjai (RAD)	koll.	28	0	0	3	köt.	Élettan (AFELETTAN)
4	AFBIE01L4	Biológiai izotóptechnika ea.	koll.	0	0	28	2	köt.	Fizika (AFFIZ03L1), Matematika és statisztika (EF45032)
4	AFBIG02L4	Biológiai izotóptechnika gyak.	gy	0	14	0	1	köt.	Első felvételnél párban: Biológiai izotóptechnika ea (AFBIEV1L4)

4	EF45022	Egészségügyi informatika	gyak.	0	0	28	2	köt.	Könyvtárismeret (AFK0I01L2), Képpalkotás eszközei II. (AFKEPV2L4)
4	AFPATBK	Patobiokémia	koll.	14	0	0	1	köt.	Biokémia I. (AFBIKEM1)
4	EF45050	Radiológiai képpalkotás, hagyományos radiológia I.	koll.	42	20	0	4	köt.	Anatómia II. (AFANAT02L2), Képpalkotás eszközei II. (AFKEPV2L4)
4	EF45100	Sugárvédelem, sugárbiológia	koll.	28	0	0	3	köt.	Képpalkotás eszközei II. (AFKEPV2L4)
4	EF45101	UH képpalkotás	koll.	28	28	0	4	köt.	Anatómia II. (AFANAT02L2), Képpalkotás eszközei II. (AFKEPV2L4)
4	<b>Összesen:</b>			178	82	56	24		
<b>Kötelezően választható tantárgyak:</b>									
4	AOMRI01L2	A mágneses magrezonanciás képpalkotás elmélete és gyakorlata	koll.	15	0	0	1	köt. vál.	Fizika (AFFIZ03L1)
4	AFLSZNYT2	Latin szaknyelvi terminológia II. (RAD, PA)	gyak.	0	28	0	2	köt. vál.	Orvosi latin (AFLAT41L2)
<b>Szigorlat:</b>									
3-4	EF45029-K0	<b>Képpalkotó alapozó szigorlat</b>	szig	-	-	-	0	kritérium-feltétel	Tartalmazza az Anatómia I-II., az Élettan, valamint a Képpalkotás eszközei I-II. tantárgyakat, teljesítése az 5. szemeszter kötelező tantárgyai felvételének előfeltétele Érdemjegye beszámít az oklevél minősítésébe.
<b>RAD - 5. szemeszter</b>									
<b>Kötelező tantárgyak:</b>									
5	AFNANATL5	A neuroanatómia alapjai	koll.	26	6	0	2	köt.	Általános patológia (AFPATA01L3) Patobiokémia (AFPATBK), Képpalkotó alapozó szigorlat (EF45029-K0)
5	EF45108	Alkalmazott anatómia és képpalkotó módszerek I.	koll.	42	0	0	3	köt.	Általános patológia (AFPATA01L3) Patobiokémia (AFPATBK), Képpalkotó alapozó szigorlat (EF45029-K0)
5	EF45061	Angiográfia	koll.	28	14	0	3	köt.	Általános patológia (AFPATA01L3) Patobiokémia (AFPATBK) Radiológiai képpalkotás, hagyományos radiológia I. (EF45050), Képpalkotó alapozó szigorlat (EF45029-K0)
5	AFANG07L5	Angol szaknyelv I. (RAD)	gyak.	0	56	0	4	köt.	Angol III. (AFAANG03L3) vagy legalább

									középfokú angol nyelvizsga
5	AFCTKEPA1	CT képzőanyag I.	koll.	28	28	0	4	köt.	Általános patológia (AFPATA01L3) Patobiokémia (AFPATBK) UH képzőanyag (EF45101), Képzőanyag alapszintű szigorlat (EF45029-K0)
5	AFINTRAD	Intervenciós radiológia	koll.	28	28	0	4	köt.	Általános patológia (AFPATA01L3) Patobiokémia (AFPATBK) Radiológiai képzőanyag, hagyományos radiológia I., Képzőanyag alapszintű szigorlat (EF45029-K0)
5	AFIDE01L5	Izotópdiaгностика ea	koll.	28	0	0	2	köt.	Általános patológia (AFPATA01L3) Patobiokémia (AFPATBK) Sugárvédelem, sugárbiológia (EF45100), Biológiai izotóptechnika ea (AFBIEV1L4), Képzőanyag alapszintű szigorlat (EF45029-K0)
5	AFIDG02L5	Izotópdiaгностика gyak	gyak.	0	14	0	1	köt.	Első felvétel csak párban: Izotópdiaгностика ea (AFIDE01L5)
5	EF45107	MR képzőanyag I.	koll.	28	28	0	4	köt.	Általános patológia (AFPATA01L3) Patobiokémia (AFPATBK) UH képzőanyag (EF45101), Képzőanyag alapszintű szigorlat (EF45029-K0)
5	AFONK03K5	Onkológia alapjai	gyak.	13	0	0	1	köt.	Általános patológia (AFPATA01L3) Patobiokémia (AFPATBK) Képzőanyag alapszintű szigorlat (EF45029-K0)
5	EF45055	Radiológiai képzőanyag, hagyományos radiológia II.	koll.	28	14	0	3	köt.	Általános patológia (AFPATA01L3) Patobiokémia (AFPATBK) Radiológiai képzőanyag, hagyományos radiológia I., Képzőanyag alapszintű szigorlat (EF45029-K0)

5	AFST101L5	Sugárterápia I.	koll.	28	28	0	3	köt.	Általános patológia (AFPATA01L3) Patobiokémia (AFPATBK) Sugárvédelem, sugárbiológia (EF45100), Képpalkotó alapo- zó szigorlat (EF45029- K0)
5	<b>Összesen:</b>			277	216	0	34		
<b>RAD - 6. szemeszter</b>									
<b>Kötelező tantárgyak:</b>									
6	EF45113	A neuropathológia alapjai - radiológiai és neurológiai korreláció	koll.	14	0	0	2	köt.	Onkológia alapjai (AFONK03K5), A neuroanatómia alapjai (AFNANATL5), Képpalkotó alapo- zó szigorlat (EF45029- K0)
6	EF45112	Alkalmazott anatómia és képpalkotó módszerek II.	koll.	42	0	0	3	köt.	Alkalmazott anatómia és képpalkotó módszerek I. (EF45108) Képpalkotó alapo- zó szigorlat (EF45029- K0)
6	AFANG08L6	Angol szaknyelv II. (RAD)	gyak.	0	56	0	4	köt.	Angol szaknyelv I. (KDA) (AFANG07L5)
6	EF45062	CT képpalkotás II.	koll.	28	28	0	3	köt.	CT képpalkotás I. (AFCTKEPA1) Képpalkotó alapo- zó szigorlat (EF45029- K0)
6	EF45067	Dokumentáció és leletírás	gyak.	0	14	0	1	köt.	Egészségügyi informatika (EF45022) Képpalkotó alapo- zó szigorlat (EF45029- K0)
6	AFITE01L6	Izotópdia- gnosztika és terápia ea	koll.	28	0	0	2	köt.	Izotópdia- gnosztika ea (AFIDE01L5) Képpalkotó alapo- zó szigorlat (EF45029- K0)
6	AFITG01L6	Izotópdia- gnosztika és terápia gyak	gyak.	0	28	0	2	köt.	Képpalkotó alapo- zó szigorlat (EF45029- K0) Első felvételnél párban: Izotópdia- gnosztika és terápia ea (AFITE01L6)
6	EF45068	Minőségirányítás és vezetésmenedzsment a képpalkotó diagnosztikában	gyak.	0	28	0	3	köt.	Egészségügyi informatika (EF45022) Képpalkotó alapo- zó szigorlat (EF45029- K0)
6	EF45063	MR képpalkotás II.	koll.	28	28	0	3	köt.	MR képpalkotás I. (EF45107) Képpalkotó alapo- zó szigorlat (EF45029- K0)
6	AFST202L6	Sugárterápia II.	koll.	28	28	0	4	köt.	Sugárterápia I. (AFST101L5)



									Képpalkotó alapo- zó szigorlat (EF45029- K0)
6		<b>Összesen:</b>		168	210	0	27		
<b>Kötelezően választható tantárgyak:</b>									
6	AFBSTATMAL	Biostatistikai módszerek és alkalmazásuk a laboratóriumi gyakorlatban	gyak.	14	14	0	2	köt. vál.	Matematika és statisztika (EF45032)
6	AFJCL02L6	Journal Club (RAD)	gyak.	0	0	28	2	köt. vál.	
6	AFKIN01L6	Kinetikus elemzés	köll.	14	0	0	1	köt. vál.	Izotópdiaosztika ea (AFIDE01L5)
6	AFKMO01L6	Preklinikai képpalkotó módszerek	gyak.	0	0	28	3	köt. vál.	Biológiai izotóptechnika ea (AFBIE01L4)
<b>Szigorlat:</b>									
6	EF45070	<b>Képpalkotó szakmai szigorlat</b>	szig	-	-	-	0	kritérium- feltétel	Tartalmazza az Alkalmazott anatómia és képpalkotó módszerek II., Intervenciós radiológia, a CT képpalkotás I-II., valamint az MR képpalkotás I-II. tárgyakat, ezek teljesítése nélkül a letétel nem lehetséges. Teljesítése a 7-8. szemeszter tantárgyfelvételének előfeltétele. Érdemjegye beszámít az oklevél minősítésébe.
<b>RAD - 7. szemeszter</b>									
<b>Kötelező tantárgyak</b> (a szakmai gyakorlatot a hallgatók az aktuális beosztás alapján végzik):									
7-8	EF45116	Angiográfiai, intervenciós radiológiai szakmai gyakorlat	gyak.	0	90	0	3	köt	Képpalkotó szakmai szigorlat (EF45070) Angiográfia (EF45061)
7-8	EF45117	CT szakmai gyakorlat	gyak.	0	90	0	3	köt	Képpalkotó szakmai szigorlat (EF45070)
7-8	EF45119	Hagyományos radiológia szakmai gyakorlat	gyak.	0	180	0	6	köt	Képpalkotó szakmai szigorlat (EF45070) Radiológiai képpalkotás, hagyományos radiológia II. (EF45055)
7-8	EF45120	MR szakmai gyakorlat	gyak.	0	90	0	3	köt	Képpalkotó szakmai szigorlat (EF45070)
7-8	EF45121	Nukleáris medicina szakmai gyakorlat	gyak.	0	120	0	4	köt	Képpalkotó szakmai szigorlat (EF45070) Izotópdiaosztika és terápia ea, gyak (AFITE01L6, AFITG01L6)
7-8	EF45122	Sugárterápia szakmai gyakorlat	gyak.	0	60	0	2	köt	Képpalkotó szakmai szigorlat (EF45070) Sugárterápia II. (AFST202L6)
7-8	EF45123	Ultrahang diagnosztikai szakmai gyakorlat	gyak.	0	60	0	2	köt	Képpalkotó szakmai szigorlat (EF45070) UH képpalkotás (EF45101)
7-8		<b>Összesen:</b>		0	690	0	23		
<b>Kötelezően választható tantárgyak:</b>									

7	GYRAD05G9	Radiológyszerészet elmélet	koll.	14	0	0	1	köt. vál.	Izotópdiaгностиka és terápia ea (AFITE01L6)
7	GYRAD06G9	Radiológyszerészet gyakorlat	gyak.	0	14	0	1	köt. vál.	P: Radiológyszerészet elmélet (GYRAD05G9)
<b>RAD - 8. szemeszter</b>									
<b>Kötelező tantárgy:</b>									
8	EF45074	Szakedolgozat készítése (RAD)	gyak.	0	340	0	20	köt	Kézpalkotó szakmai szigorlat (EF45070)
<b>Szabadon választható tantárgyak (RAD):</b>									
4	EF45110	Biokémia II.	koll.	28	14	14	4	köt. vál.	Biokémia I. (AFBIKEM1)
5	AFSET02L6	Sejtélettan	koll.	28	0	0	3	szab. vál.	Élettan (AFELETTAN) Sejtbiológia (AFSEJ03L2)
6	AOG328205	Az ágyemlleti diagnosztika (POCT) laboratóriumi aspektusai	gyak.	0	3	12	1	szab. vál.	Általános patológia (AFPATA01L3) Patobiokémia (AFPATBK)
6	AFSET41L6	Sejtélettan II.	koll.	28	0	0	3	szab. vál.	Élettan (AFELETTAN) Sejtélettan (AFSET02L6)

<b>RADIOGRÁFIA (RAD) SPECIALIZÁCIÓ</b>	<b>előírt kötelező kreditpontok mennyisége:</b>	<b>204</b>
	<b>előírt kötelezően választott kreditpontok mennyisége:</b>	<b>4</b>
	<b>előírt szabadon választható kreditpontok mennyisége:</b>	<b>12</b>
	<b>szakdolgozat kreditpontjai:</b>	<b>20</b>
	<b>összes előírt kreditpont mennyisége:</b>	<b>240</b>

<b>PA - patológiai analitika specializáció</b>									
<b>PA - 2. szemeszter</b>									
<b>Kötelező tantárgyak:</b>									
2	AFASZ01L2	Általános szövettan	koll.	14	14	0	2	köt.	A hisztológia alapjai (AFHIA01L1)
2	AFANAT02L2	Anatómia II.	koll.	28	28	28	7	köt.	Anatómia I. (AFANAT01L1)
2	AOBIZ02L1	Biztonságtechnika	gyak.	0	0	12	1	köt.	
2	AFMAN41L2	Egészségügyi menedzsment	koll.	28	0	0	3	köt.	
2	AFELETTAN	Élettan	koll.	28	0	28	5	köt.	
2	AFIN201L2	Informatika	gyak.	0	0	28	3	köt.	
2	AFKOI01L2	Könyvtárismeret	gyak.	0	0	28	2	köt.	
2	EF90008	Mikrobiológia alapjai I.	koll.	28	0	0	3	köt.	
2	AFMOLBIE	Molekuláris biológia elmélet	koll.	27	0	0	2	köt.	Orvosi kémia elmélet (AFKEME03L1), Orvosi kémia gyakorlat (AFKEMG02L1)

2	AFMOLBIG	Molekuláris biológia gyakorlat	gyak.	0	20	0	2	köt.	Orvosi kémia elmélet (AFKEME03L1), Orvosi kémia gyakorlat (AFKEMG02L1) Első felvétel párban: Molekuláris biológia elmélet (AFMOLBIE)
2	AFSEJ03L2	Sejtbiológia	koll.	20	18	18	4	köt.	Orvosi kémia elmélet (AFKEME03L1), Orvosi kémia gyakorlat (AFKEMG02L1), Fizika (AFFIZ03L1)
2	AFELS02A2	Újraélesztés és korszerű elsősegélynyújtás	gyak.	5	14	0	2	köt.	
2	<b>Összesen:</b>			<b>178</b>	<b>94</b>	<b>142</b>	<b>36</b>		
<b>Kötelezően választható tantárgyak:</b>									
2	TKBE0431-K3	Fizikai kémia (ea.)	koll.	28	0	0	3	köt. vál.	Fizika (AFFIZ03L1), Matematika és statisztika (EF45032), Orvosi kémia elmélet (AFKEME03L1), Orvosi kémia gyakorlat (AFKEMG02L1)
2	AFLSZNYT	Latin szaknyelvi terminológia I. (RAD, PA)	gyak.	0	28	0	2	köt. vál.	Orvosi latin (AFLAT41L2)
<b>PA - 3. szemeszter</b>									
<b>Kötelező tantárgyak:</b>									
3	AFIPA01L3	A patológia története	koll.	10	0	0	1	köt.	
3	AFPATA01L3	Általános patológia	koll.	28	0	0	3	köt.	Anatómia I. (AFANAT01L1) Általános szövettan (AFASZ01L2) Élettan (AFELETTAN)
3	TTKBE0533	Analitikai kémia előadás	koll.	28	0	0	2	köt.	-
3	AFBIM01L3	Bevezetés az immunbiológiába és az immunrendszer biológiájába	koll.	28	0	0	3	köt.	Sejtbiológia (AFSEJ03L2)
3	AFETI01L3-K1	Bioetika	koll.	14	0	0	1	köt.	
3	AFBIKEM1	Biokémia I.	koll.	28	18	14	5	köt.	Molekuláris biológia elmélet (AFMOLBIE) Molekuláris biológia gyakorlat (AFMOLBIG)
3	TTKBE0502	Elválasztástechnika I.	koll.	14	0	0	1	köt.	-
3	AFEHIK01L3	Hisztokémiai eljárások I.	koll.	14	37	0	3	köt.	Orvosi kémia elmélet (AFKEME03L1), Orvosi kémia gyakorlat (AFKEMG02L1)
3	EF45037	Mikrobiológia alapjai II.	koll.	28	28	0	4	köt.	Mikrobiológia alapjai I. (EF90008)
3	AFSZSZ01L3	Szervrendszerek szövettana	koll.	14	14	0	2	köt.	Általános szövettan (AFASZ01L2)
3	<b>Összesen:</b>			<b>206</b>	<b>97</b>	<b>14</b>	<b>25</b>		
<b>Kötelezően választható tantárgyak:</b>									
3	AFACI03L5	Áramlási citometria	koll.	30	15	0	3	köt. vál.	Fizika (AFFIZ03L1), Sejtbiológia (AFSEJ03L2)

3	AFSZT01L5	Sejt- és szövettenyésztés	gyak.	0	14	0	1	köt. vál.	Molekuláris biológia elmélet (AFMOLBIE) Molekuláris biológia gyakorlat (AFMOLBIG)
<b>PA - 4. szemeszter</b>									
<b>Kötelező tantárgyak:</b>									
4	EF45110	Biokémia II.	koll.	28	14	14	4	köt.	Biokémia I. (AFBIKEM1)
4	AFCITD01L4	Cytodiagnosztika I.	koll.	28	56	0	7	köt.	Hisztokémiai eljárások I. (AFEHIK01L3) Anatómia II. (AFANAT02L2) Általános szövettan (AFASZ01L2)
4	AFGEN01L4	Genetika	koll.	14	14	14	4	köt.	Molekuláris biológia elmélet (AFMOLBIE) Molekuláris biológia gyakorlat (AFMOLBIG)
4	AFEHIK02L4	Hisztokémiai eljárások II.	koll.	14	42	0	3	köt.	Hisztokémiai eljárások I. (AFEHIK01L3)
4	AFIHIK01L4	Immunhisztokémia I.	koll.	14	28	0	2	köt.	Biokémia I. (AFBIKEM1) Általános szövettan (AFASZ01L2)
4	AFMAPA01L4	Makropatológia I.	koll.	14	28	0	2	köt.	Anatómia II. (AFANAT02L2) A hisztológia alapjai (AFHIA01L1)
4	EF45040	Mikrobiológia alapjai III.	koll.	28	28	0	4	köt.	Mikrobiológia alapjai II. (EF45037)
4	AFRPAT01L4	Részletes patológia I.	koll.	14	28	0	2	köt.	Általános patológia (AFPATA01L3)
4	<b>Összesen:</b>				154	238	28	28	
<b>Kötelezően választható tantárgyak:</b>									
4	TTKBE0529	Kapilláris elektroforézis	koll.	14	0	0	1	köt.vál.	Analitikai kémiai előadás (TTKBE0533) Elválasztástechnika I. (TTKBE0502)
4	AFLSZNYT2	Latin szaknyelvi terminológia II. (RAD, PA)	gyak.	0	28	0	2	köt. vál.	Orvosi latin (AFLAT41L2)
4	TTKBL0533	Műszeres analitika gyakorlat	gyak.	0	84	0	6	köt.vál.	Analitikai kémiai előadás (TTKBE0533) Elválasztástechnika I. (TTKBE0502)
<b>Szigorlat:</b>									
4	AFPAASZ01L4	Patológiai analitika alapozó szigorlat	szig	-	-	-	0	kritérium-feltétel	Tartalmazza az Anatómia I-II., Élettan és az Általános patológia tantárgyakat (letétele a 5. szemeszter tantárgyfelmérének előfeltétele) Érdemjegye beszámít az oklevél minősítésébe.
<b>PA - 5. szemeszter</b>									
<b>Kötelező tantárgyak:</b>									

5	AFANG01L5	Angol szaknyelv I. (PA)	gyak.	0	56	0	4	köt.	Angol III. (AFAANG03L3) vagy legalább középfokú angol nyelvvizsga
5	AFCITD01L5	Cytodiagnosztika II. (Nőgyógyászati cytológia)	koll.	42	70	0	8	köt.	Cytodiagnosztika I. (AFCITD01L4) Patológiai analitika alapozó szigorlat (AFPAASZ01L4)
5	AFIHIK02L5	Immunhisztokémia II.	koll.	14	38	0	3	köt.	Immunhisztokémia I. (AFIHIK01L4) Patológiai analitika alapozó szigorlat (AFPAASZ01L4)
5	AFMAPA02L4	Makropatológia II.	koll.	14	56	0	5	köt.	Makropatológia I. (AFMAPA01L4) Patológiai analitika alapozó szigorlat (AFPAASZ01L4)
5	AFMTE01L5	Molekuláris technikák	koll.	14	28	0	3	köt.	Patológiai analitika alapozó szigorlat (AFPAASZ01L4)
5	AFPMAN01L5	Patológiai laboratóriumi management	koll.	28	10	0	3	köt.	Patológiai analitika alapozó szigorlat (AFPAASZ01L4)
5	AFRPAT02L4	Részletes patológia II.	koll.	14	28	0	2	köt.	Részletes patológia I. (AFRPAT01L4) Patológiai analitika alapozó szigorlat (AFPAASZ01L4)
5	<b>Összesen:</b>			126	286	0	28		
<b>Kötelezően választható tantárgyak:</b>									
5	AFNANA1L5	A neuroanatómia alapjai	koll.	26	6	0	2	köt.vál.	Anatómia I. (AFANAT01L1)
5	AFACI03L5	Áramlási citometria	koll.	28	15	0	3	köt.vál.	Fizika (AFFIZ03L1), Bevezetés az immunbiológiába (AFBIM01L3)
5	AFONK03V5	Onkológia alapjai	gyak.	13	0	0	1	köt.vál.	Általános patológia (AFPATA01L3) Részletes patológia I. (AFRPAT01L4)
5	AFSZT01L5	Sejt- és szövettenyésztés	gyak.	0	14	0	1	köt.vál.	
5	AFSET02L6	Sejtélettan	koll.	28	0	0	3	köt.vál.	Élettan (AFELETTAN) Sejtbiológia (AFSEJ03L2)
5	AFTOXV3L5	Toxicológia, TDM (therap. drug monitoring)	koll.	14	14	0	2	köt.vál.	Mikrobiológia alapjai III. (EF45040)
<b>PA - 6. szemeszter</b>									
<b>Kötelező tantárgyak:</b>									
6	AFANG02L6	Angol szaknyelv II. (PA)	gyak.	0	56	0	4	köt.	Angol szaknyelv I. (AFANG01L5)
6	AFFAR01L6	Az általános farmakológia alapjai (OKLA, PA, ODLA)	koll.	42	0	0	4	köt.	Élettan (AFELETTAN) Patológiai analitika alapozó szigorlat (AFPAASZ01L4)
6	AFCITD03L6	Cytodiagnosztika III. (Diagnosztikus cytológia)	koll.	28	56	0	6	köt.	Cytodiagnosztika II. (AFCITD01L5) Patológiai analitika alapozó szigorlat (AFPAASZ01L4)
6	AFMAPA03L6	Makropatológia III.	gyak.	0	84	0	5	köt.	Makropatológia II. (AFMAPA02L4) Patológiai analitika

									alapozó szigorlat (AFPAASZ01L4)
6	<b>Összesen:</b>			70	196	0	19		
<b>Kötelezően választható tantárgyak:</b>									
6	AFBSTATMAL	Biostatisztikai módszerek és alkalmazásuk a laboratóriumi gyakorlatban	gyak.	14	14	0	2	köt. vál.	Matematika és statisztika (EF45032)
6	AFIMMV1L5	Immunológia	koll.	14	0	0	1	köt. vál.	Bevezetés az immunbiológiájába (AFBIM01L3)
6	AFQUM01L6	Minőségbiztosítás és ellenőrzés kutatólaboratóriumban	koll.	28	0	0	3	köt. vál.	Matematika és statisztika (EF45032), Könyvtárismeret (AFKOI01L2)
6	AFSET41L6	Sejtélettan II.	koll.	28	0	0	3	köt. vál.	Élettan (AFELETTAN) Sejtélettan (AFSET02L6)
<b>Szigorlat:</b>									
6	AFPASZSZ01L6	Patológiai analitika szakmai szigorlat	szig.	-	-	-	0	kritérium-feltétel	Tartalmazza a Hisztokémiai eljárások I-II., az Immunhisztokémia I-II., Makropatológia I-III., és a Cytodiagnosztika I-III. tantárgyakat (letétele a 7. szemeszter tantárgyfelvételének előfeltétele) Érdemjegye beszámít az oklevél minősítésébe.
<b>PA - 7. szemeszter</b>									
<b>Kötelező tantárgyak:</b>									
7	AFCDGY01L7	Cytodiagnosztikai szakmai gyakorlat	gyak.	0	168	0	8	köt.	Patológiai analitika szakmai szigorlat (AFPASZSZ01L6)
7	AFHKGY01L7	Hisztokémiai szakmai gyakorlat	gyak.	0	112	0	5	köt.	Patológiai analitika szakmai szigorlat (AFPASZSZ01L6)
7	AFIHGY01L7	Immunhisztokémiai szakmai gyakorlat	gyak.	0	112	0	5	köt.	Patológiai analitika szakmai szigorlat (AFPASZSZ01L6)
7	AFMPGY01L7	Makropatológia szakmai gyakorlat	gyak.	0	112	0	5	köt.	Patológiai analitika szakmai szigorlat (AFPASZSZ01L6)
7	AFMOPGY01L7	Molekuláris patológia szakmai gyakorlat	gyak.	0	56	0	2	köt.	Patológiai analitika szakmai szigorlat (AFPASZSZ01L6) Molekuláris technikák (AFMTE01L5)
7	<b>Összesen:</b>			0	560	0	25		
<b>Kötelezően választható tantárgyak:</b>									
7	AFJCL41L7	Journal Club (PA)	gyak.	0	0	28	2	köt. vál.	Angol szaknyelv II. (AFANG02L6)
<b>PA - 8. szemeszter</b>									
<b>Kötelező tantárgy:</b>									

8	AFDIP41L8	Szakkolgozat készítése (PA)	gyak.	0	340	0	20	köt.	szakmai gyakorlatok (AFCDGY01L7, AFHKGY01L7, AFIHGY01L7, AFIHGY01L7, AFIHGY01L7) Patológiai analitika szakmai szigorlat (AFPASZSZ01L6)
<b>Kötelezően választható tantárgyak:</b>									
8	AFIKI41L8	Laboratóriumi kísérleti munka (PA)	gyak.	0	160	0	6	köt. vál	szakmai gyakorlatok (AFCDGY01L7, AFHKGY01L7, AFIHGY01L7, AFIHGY01L7, AFIHGY01L7) Patológiai analitika szakmai szigorlat (AFPASZSZ01L6)
<b>Szabadon választható tantárgyak (PA):</b>									
2	AOKMA01L3	Fejzetek a keresztmetszeti anatómia témaköréből	koll.	28	0	0	2	szab. vál.	
2	AFKEPV1L4	Képpalkotás eszközei I.	koll.	28	0	0	3	szab. vál.	Képpalkotás alapjai (AFKEPA01L1)
3	TTKBE0504	Alkalmazott radiokémia	koll.	28	0	0	3	szab. vál.	Analitikai kémia előadás (TTKBE0533)
3	AFKEPV2L4	Képpalkotás eszközei II	koll.	28	0	0	3	szab. vál.	Képpalkotás eszközei I. (AFKEPV1L4)
3	EF45098	Képrögzítés folyamata és fajtái	gyak.	0	0	28	1	szab. vál.	
3	AFNANORL4	Nanorendszerek orvosi alkalmazása: Diagnosztika és Terápia	gyak.	0	0	14	2	szab. vál.	
3	AFRAM41L3	Radiológiai menedzsment és szakmai minőségbiztosítás	koll.	20	0	0	1	szab. vál.	
4	EF45017	A képpalkotó diagnosztika története	koll.	28	0	0	2	szab. vál.	Képpalkotás eszközei II. (AFKEPV2L4)
4	AOMRI01L2	A mágneses magrezonanciás képpalkotás elmélete és gyakorlata	koll.	15	0	0	1	szab. vál.	Fizika (AFFIZ03L1)
4	AFBIE01L4	Biológiai izotóptechnika ea.	koll.	0	0	28	2	szab. vál.	Fizika (AFFIZ03L1) Matematika és statisztika (EF45032)
4	AFBIG02L4	Biológiai izotóptechnika gyak.	gy	0	14	0	1	szab. vál.	Első felvételnél párban: Biológiai izotóptechnika ea (AFBIEV1L4)
4	EF45100	Sugárvédelem, sugárbiológia	koll.	28	0	0	3	szab. vál.	Képpalkotás eszközei II. (AFKEPV2L4)
5	TTKBE0310	A folyadékromatográfia alapjai - gyógyszeripari alkalmazások	koll.	28	0	0	3	szab. vál.	Analitikai kémiai előadás (TTKBE0533) Elválasztástechnika I. (TTKBE0502)
5	AOG1671901	Kutatási eredmények validálása, prezentálása, kiértékelése	gyak.	14	0	14	2	szab. vál.	
6	AOG328205	Az ágymelletti diagnosztika (POCT) laboratóriumi aspektusai	gyak.	0	3	12	1	szab. vál.	Általános patológia (AFPATA01L3) Patobiokémia (AFPATBK)
6	AOG1672501	Kutatási eredmények validálása, prezentálása, kiértékelése II.	gyak.	14	0	14	2	szab. vál.	
6	EF45135	Laboratóriumi informatika	gyak.	0	14	0	2	szab.vál.	

6	AFKMO01L6	Preklinikai képalkotó módszerek	gyak.	0	0	28	3	szab. vál.	Biológiai izotóptechnika (AFBIEV1L4)
---	-----------	---------------------------------	-------	---	---	----	---	------------	--------------------------------------

PATOLÓGIAI ANALITIKA (PA) SPECIALIZÁCIÓ	előírt kötelező kreditpontok mennyisége:	194
	előírt kötelezően választott kreditpontok mennyisége:	14
	előírt szabadon választható kreditpontok mennyisége:	12
	szakdolgozat kreditpontjai:	20
	összes előírt kreditpont mennyisége:	240

#### Szabadon választható kurzusok

- bármely karon és szakon megszerezhetők,
- az intézetek és klinikák ~250 darab szabadon választható kurzust hirdetnek meg, melynek címei és témái a kari tájékoztatóban és a kar honlapján megtekinthetők.

#### Diplomamunka, záróvizsga:

(1) A szakdolgozati témákat a képzésben résztvevő oktatási szervezeti egységek írják ki. A diplomamunkák témái, a témavezetők neve, valamint a diplomamunka formai követelményei a kari tájékoztatóban, a tanrendben és a kar honlapján kerülnek közzétételre.

(2) Az intézetek/tanszékek minden évben november 30-ig meghatározzák és közzéteszik a szakdolgozati témákat és az értékelés szempontjait.

A hallgató alapképzési szakokon a 6. szemeszter szorgalmi időszakának végéig köteles a témaválasztást igazoló szakdolgozati témalapot leadni a Tanulmányi Osztályra.

A záróvizsgára való jelentkezés határideje április 1. és november 1., a szakdolgozat benyújtásának végső határideje április 15. és november 15. Különösen indokolt esetben – különjárási díj fizetése mellett – további 10 munkanap haladék adható. Amennyiben a hallgató ezt a határidőt elmulasztja, záróvizsgára csak a következő záróvizsga-időszakban bocsátható.

A szakdolgozatot **elektronikusan** kell beadni a Tanulmányi Osztályra.

Alapképzési szakokon a diplomamunkát a specializáció felelős által felkért hivatalos bírálónak adja ki.

A szakdolgozatot egy opponens véleményezi, és osztályzatot javasol rá. A hallgató a véleményt megkapja, írásban válaszol rá. A bíráló a választ is figyelembe véve javasol osztályzatot.

A bírálónak az írásos vélemény elkészítésére két hét áll rendelkezésére, a bírálatot a határidő lejártáig kell eljuttatnia a Tanulmányi Osztályra.

A védelem érdemjegyét a szakdolgozat védelmét lebonyolító bizottság – a bíráló véleményét és a védelem alkalmával a jelölt teljesítményét is figyelembe véve – állapítja meg.

A szakdolgozatot a DE Egyetemi és Nemzeti Könyvtárának honlapján hozzáférhetővé kell tenni.

(3) Diplomamunkát TDK keretében is lehet készíteni. Csak a helyi TDK konferencia zsűrije által diplomamunkaként elfogadott, és ily módon már jeles érdemjeggyel értékelt egyéni pályamunkák, illetve az első szerző részére a társszerzős pályamunkák fogadhatók el diplomamunkaként az eredeti formájukban a többi szerző lemondó nyilatkozatával együtt. Mellékelten be kell nyújtani a pályamunka elfogadásával kapcsolatos dokumentumokat (bírálatok, válaszok, TDK-munka elfogadása



diplomamunkaként adatlap) is. Szükséges továbbá a TDK pályamunka és az előadás adatait (cím, szerzők, intézetek, témavezető) tartalmazó kérdőív kitöltése és beadása.

(4) Az abszolutórium megszerzése, valamint a szakdolgozat sikeres védeése a záróvizsgára bocsátás feltétele. A záróvizsga a szakdolgozat védéséből, valamint írásbeli, gyakorlati és szóbeli részből áll a szakok képzési és kimeneti követelményeinek megfelelően.

(5) A záróvizsga 3-8 tagú vizsgáztató bizottság előtt történik. A bizottság elnökét és tagjait a dékán kéri fel. A bizottságot úgy kell összeállítani, hogy legalább egy tagja külső szakember legyen.

(6) A Debreceni Egyetem Általános Orvostudományi Kara alapképzési és mesterképzési szakokon az őszi és tavaszi szemeszterben meghirdetett vizsgaidőszakokban szervez záróvizsgát.

(7) A záróvizsga érdemjegyét a diplomadolgozat védés, és a sikeres rész záróvizsgák érdemjegyének egyszerű matematikai átlaga adja.

A komplex záróvizsga érdemjegye az így kiszámított átlagérték alapján 5 fokozatú osztályzattal a következő intervallumok szerint alakul:

4,51-5,00	jeles
3,51-4,50	jó
2,51-3,50	közepes
2,00-2,50	elégséges

(8) Ha a záróvizsga bármely részjegye elégtelen, akkor a záróvizsga eredménye elégtelen.

(9) A sikertelen záróvizsga javítására leghamarabb a soron következő záróvizsga időszakban kerülhet sor. Az eredménytelen záróvizsgának csak azokat a részeit kell megismételni, amelyek eredménye elégtelen.

(10) Az oklevél minősítését alapképzési szakokon a szigorlatok érdemjegyei és a záróvizsga eredménye alapján kell kiszámítani.

$$OM = \frac{S_{xn} + ZV}{n+1}$$

ahol:

OM = az oklevél minősítésének alapjául szolgáló numerikus érték

S<sub>xn</sub> = a tanulmányi idő alatt előírt szigorlatok érdemjegyeinek összege

ZV = a komplex záróvizsga minősítésére szolgáló számérték

n = a szigorlatok száma.

### Munkavédelem és testnevelés

A Munkavédelem, valamint a Testnevelés tantárgyak kreditértéke 1-1 kredit, amelyek a szak képzési és kimeneti követelményében meghatározott, a végbizonyítvány megszerzéséhez szükséges kreditek száma fölött teljesítendőek.

### Rövidítések jegyzéke:

Ea: előadás; Sz: szeminárium; Gy: gyakorlat, V: számonkérés típusa; Kr: kredit; K: kollokvium; KK: kiemelt kollokvium; SZ: szigorlat; 5fgy: ötfokozatú gyakorlati jegy; 3fgy: háromfokozatú gyakorlati jegy; 2fgy: kétfokozatú gyakorlati jegy; A: aláírás.

## KLINIKAI LABORATÓRIUMI KUTATÓ MESTERKÉPZÉSI SZAK

<b>Képzési terület:</b>	orvos és egészségtudomány
<b>Képzési ciklus:</b>	mesterképzés
<b>Szakért felelős kar:</b>	Általános Orvostudományi Kar
<b>Szakfelelős neve:</b>	Dr. Baloghné Dr. Bereczky Zsuzsanna egyetemi docens
<b>Képzési hely(ek) munkarenddel:</b>	Debrecen – nappali, levelező
<b>Képzési idő:</b>	3 félév
<b>Az oklevélhez szükséges kreditek száma:</b>	90 kredit
<b>Összes kontaktóra száma</b>	
<b>nappali tagozaton:</b>	1250
<b>levelező tagozaton:</b>	420
<b>Szakmai gyakorlat ideje, kreditje, jellege</b>	Szakmai gyakorlat helyett választhatóak nagy kreditszámú gyakorlati tantárgyak
<b>nappali tagozaton:</b>	
<b>levelező tagozaton:</b>	

**A szak képzési és kimeneti követelményei: KIM miniszteri közlemény (2025. március 21.)****1. A mesterképzési szak megnevezése:** klinikai laboratóriumi kutató (Clinical Laboratory Sciences)**2. A mesterképzési szakon szerezhető végzettségi szint és a szakképzettség oklevélben szereplő megjelölése**

- végzettségi szint: mester- (magister, master; rövidítve: MSc-) fokozat
- szakképzettség: okleveles klinikai laboratóriumi kutató
- a szakképzettség angol nyelvű megjelölése: Clinical Laboratory Scientist

**3. Képzési terület:** orvos- és egészségtudomány**4. A mesterképzésbe történő belépésnél előzményként elfogadott szakok****4.1. Teljes kreditérték beszámításával vehetők figyelembe:**

az orvosi diagnosztikai analitikus alapképzési szak orvosi kutatólaboratóriumi analitika specializációja, az orvosi laboratóriumi és képző diagnosztikai analitikus alapképzési szak orvosi kutatólaboratóriumi analitika specializációja, valamint a felsőoktatásról szóló 1993. évi LXXX. törvény szerinti orvosi diagnosztikai laboratóriumi analitikus főiskolai szintű szak.

**4.2. A 9 3. pontban meghatározott kreditek teljesítésével vehetők figyelembe:**

az orvos- és egészségtudomány képzési területéről az orvosi diagnosztikai analitika alapképzési szak orvosi diagnosztikai laboratóriumi analitikus specializációja, a természettudomány képzési területéről a biológia; a kémia; a molekuláris bionika és a műszaki képzési területéről a biomérnöki alapképzési szak.

**5. A képzési idő félévekben:** 3 félév**6. A mesterfokozat megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma:** 90 kredit

- a szak orientációja: kiegyensúlyozott (40-60 százalék)
- a diplomamunka készítéséhez rendelt kreditérték: 12 kredit
- intézményen kívüli összefüggő gyakorlati képzés minimális kreditértéke: 10 kredit
- a szabadon választható tantárgyakhoz rendelhető minimális kreditérték: 5 kredit

**7. A szakképzettség képzési területek egységes osztályozási rendszere szerinti tanulmányi területi besorolása:** 725/0914**8. A mesterképzési szak képzési célja és a szakmai kompetenciák**

A mesterképzési szak célja klinikai laboratóriumi kutató szakemberek képzése, akik ismerik a klinikai kutatómunka általános és speciális szabályait, követelményeit és a gyakorlatban aktívan tudják művelni a klinikai kutatásokat. Végezni, szervezni és kontrollálni tudják a gyógyszeres és egyéb terápiás eljárások, illetve a diagnosztikai módszerek klinikai kipróbálását és evaluálását. Olyan ismeretekkel és készségekkel rendelkeznek, melyek lehetővé teszik, hogy a gyógyszer és laboratóriumi diagnosztikum kutatás területén bekapcsolódjanak a fejlesztő, gyártás-előkészítő munkába, a gyártási technológiák kivitelezésébe. Felkészültek klinikai laboratóriumi munka irányítására. Képesek a tudomány új felismeréseinek befogadására és a folyamatos továbbképzésre. A képességeiket azon országban, intézményben alkalmazhatják a gyakorlatban is, ahol az irányadó jogszabályok, irányelvek, protokollok ezt lehetővé teszik. Felkészültek tanulmányaik doktori képzésben történő folytatására.

**8.1. Az elsajátítandó szakmai kompetenciák****8.1.1. A klinikai laboratóriumi kutató****a) tudása**

- Ismeri a laboratóriumi, az orvos- és egészségtudományi és a klinikai kutatások szakmai nyelvét.
- Legalább egy idegen nyelven tisztában van a laboratóriumi, az orvostudományi és a klinikai kutatások szakkifejezéseivel és birtokolja a szakmai vitához szükséges beszéd- és íráskészséget.
- Ismeri a klinikai kutatások általános és specifikus jellemzőit, legfontosabb irányait és kapcsolódásait az orvostudomány egyéb szakterületeihez.
- Ismeri a klinikai kutatások irányelveit, a kutatások típusait, a tudományos kérdés megfogalmazásával és a kutatási hipotézis alkotással kapcsolatos megfontolásokat, a kutatások megtervezésének szabályait.

- Ismeri az esettanulmányok elkészítésének módszertanát.
- Ismeri az obszervációs klinikai tanulmányok közlésével kapcsolatos irányelveket.
- Ismeri a klinikai kipróbálások szabályait, az intervenciós klinikai tanulmányok tervezésének és kivitelezésének sajátosságait, a GCP elveit.
- Tisztában van az új terápiás eljárásokkal kapcsolatos klinikai tanulmányok terminológiájával, a farmakológiában használatos fogalmakkal, a farmakognóziával, farmakovigilanciával, a nemkívánatos eseményekkel kapcsolatos teendőkkkel, kötelezettségekkel.
- Ismeri a gyógyszer- és diagnosztikum fejlesztés lépéseit, főbb elveit és gyakorlati vonatkozásait.
- Mélyreható ismeretekkel rendelkezik a hematológiai, hemosztazeológiai, áramlási citometriai, reológiai, immunkémiai, immunológiai, elválasztástechnikai (kromatográfia, tömegspektrometria), enzim- és szubsztrát kémiai, mikrobiológiai, hisztokémiai, genetikai, genomikai és molekuláris biológiai, fehérjebiokémiai, proteomikai vizsgáló módszerekkel kapcsolatban, részletesen ismeri e módszerek elvi alapjait és felhasználási területeiket a diagnosztikában és klinikai kutatásokban.
- Ismeri a manuális módszerek kivitelezésének folyamatát és részletesen ismeri az automatizált módszerek kivitelezését, a laboratóriumi automaták működési elvét és felépítését. Ismeri az adott módszerek elméleti hátterét.
- Ismeri a vegyszer, reagens és fogyóanyag beszerzésének módjait és szabályait, a műszerek karbantartásával, javításával kapcsolatos előírásokat, valamint a laboratóriumi veszélyes hulladékokra vonatkozó előírásokat.
- Ismeri a klinikai vizsgálatok, laboratóriumi tevékenységek során felmerülő új protokollok, módszerek bevezetésének és evaluálásának szabályait.
- Ismeri a klinikai kutatásokkal kapcsolatos minőségirányítási elveket, minőségügyi követelményeket, a GLP (good laboratory practice) alapelveit.
- Ismeri a klinikai kutatómunkával és laboratóriumi tevékenységekkel kapcsolatos jegyzőkönyvvezetés szabályait.
- Részletes patobiokémiai ismerettel rendelkezik, ismeri a laboratóriumi vizsgálatok eredményei és a klinikai kórállapotok közötti összefüggéseket.
- Ismeri a szakterület terminológiáját.
- Ismeri az egészségkárosodások főbb etiológiai tényezőit, az egészségkárosító magatartás jellemzőit.
- Ismeri a primer és szekunder prevenció lehetőségeit.
- Részletesen ismeri a klinikai kutatásokkal, betegellátással kapcsolatos laboratóriumi minták típusait (pl. vér, szérum, plazma, vizelet, széklet, gyomornedv, epe, punkciós folyadékok, liquor, kenet, szövetminta, citológiai minta, stb.), a laboratóriumi vizsgálatok során alkalmazott mintavételi eszközöket, körülményeket, és a mintavételezés folyamatait, valamint a laboratóriumba történő mintaszállítás szabályait és a különböző klinikai minták kezelésének szabályait.
- Ismeri a klinikai minták kezelésére vonatkozó nemzetközi iránymutatások forrásait, tisztában van a klinikai minták adminisztrációjának szabályaival.
- Ismeri a biometria fogalomrendszerét és a biometriai, statisztikai számítások alapelveit.
- Ismeri az epidemiológiai kutatások módszertanát és tisztában van az egyes biostatistikai eljárásokkal, azok alkalmazásainak feltételeivel, a biostatistikai adatbázisok felépítésével, kialakításuk szabályaival, statisztikai programcsomagok működésével.
- Ismeri a meta-analízisek elkészítésének és értékelésének szabályait, módszereit.
- Ismeri a laboratóriumi, kórházi (betegellátással kapcsolatos) és klinikai kutatásokkal kapcsolatos informatikai rendszerek felépítését, működését és használatát, valamint az egészségügyi dokumentáció vezetésének és kezelésének alapvető szabályait.
- Tisztában van a laboratóriumi automaták és az informatikai rendszer közötti, az informatikai rendszereken keresztüli kommunikáció, a laboratóriumi informatikai rendszer és a kórházi informatikai rendszer közötti kommunikáció jellegzetességeivel.
- Ismeri az egészségügyi és szociális szolgáltatások szervezeti struktúráját, tervezését, fejlesztését, együttműködését.
- Tisztában van a laboratóriumi ellátás rendszerével.
- Rendelkezik a szakmája műveléséhez szükséges ismeretekkel az emberi erőforrás- gazdálkodás, klinikai laboratóriumi költségvetés-tervezés, kutatási projekt költségvetés- tervezés területein.
- Ismeri a bioetikai ajánlásokat és szabályokat, az embereken, illetve emberekből származó anyagokkal való tudományos kísérletekre és a humán genetikai vizsgálatokra vonatkozó jogszabályokat, tisztában

van a klinikai kutatásokkal kapcsolatban felmerülő lehetséges etikai problémákkal, a veszélyeztetett betegcsoportokkal.

- Ismeri az orvostudományi, klinikai kutatások etikai engedélyeztetésének szabályait, az engedélyeztetési eljárást, valamint ismeri azokat a szervezeteket, amelyekhez etikai kérdésekben fordulhat.
- Ismeri a bizonyítékokon alapuló orvoslás elvét, szakmai érvrendszerét, a bizonyítékok szintjeit, a bizonyítékok alapjául szolgáló irodalom kritikus értékelésének módjait.
- Ismeri a kutatómenedzsment elemeit, a tudományos munka tervezését, megszervezését, irányítását és lebonyolításának menetét, a tudományos publikációk kritikus elemzésének módszertanát, a publikációk készítésének szabályait, a kutatói karrierépítés elveit.
- Részletesen ismeri a tudományos támogatási rendszereket, a tudományos pályázatok elkészítésének elveit, lépéseit, a pályázatok típusait.
- Mélyreható ismeretekkel rendelkezik a tudományos adatbázisokkal kapcsolatban.
- Ismeri a szakterületére vonatkozó egészségvédelmi, munkavédelmi, balesetvédelmi és tűzrendészeti előírásokat.

## b) képességei

- Megfelelően alkalmazza a laboratóriumi, az orvostudományi és a klinikai kutatások területén a munkájához szükséges szaknyelvet.
- Képes laboratóriumi, orvostudományi és klinikai kutatásokkal kapcsolatos szakszöveg idegen nyelven történő olvasására, értelmezésére és szakszöveg megfogalmazására.
- Képes a klinikai kutatásokkal kapcsolatos írásos szakmai anyag olvasására és kritikus értelmezésére, képes kísérleti eredmények értelmezésére, valamint klinikai kutatások tervezésére és kivitelezésére, a kivitelezés irányítására.
- Képes a szakmai problémák holisztikus, interdiszciplináris megközelítésére.
- Képes az eredmények alapján összefüggések felismerésére, megfogalmazására és értékelésére, ezek megfelelő dokumentálására és következtetések megfogalmazására, a klinikai kutatások során kapott eredmények elemzésére, prezentálására és közlésére.
- Képes önálló szakmai álláspont kialakítására.
- Képes klinikai kipróbálásokkal, intervenciók klinikai tanulmányokkal kapcsolatos protokollok értelmezésére, elkészítésükben való aktív közreműködésre, valamint tudományos összefoglalók, elemzések készítésére, előadására.
- Képes gyógyszer- és in vitro diagnosztikum fejlesztésében, gyártás-előkészítésében és a gyártási folyamatok menedzselésében való aktív, alkotó részvételre, valamint képes gyógyszerek és in vitro diagnosztikumok klinikai kipróbálásának megtervezésére és menedzselésére.
- Képes a klinikai diagnosztikai/kutató laboratóriumi vizsgálatok technikai és személyi feltételeinek megszervezésére.
- Képes a klinikai kérdés megválaszolására alkalmas módszer megválasztására, módszerek összehasonlítására.
- Képes az adott módszert adaptálni, betanítani a laboratórium munkatársai, kutatócsoport tagjai számára és ellenőrizni a vizsgálat helyes kivitelezését.
- Képes új módszerek kidolgozására, módszerfejlesztésre, új módszerek, eszközök, műszerek, módszertani eljárások adaptálására és alkotó továbbfejlesztésére.
- Átlátja a módszertani hibákat, az azok hátterében álló lehetséges tényezőket és képes stratégiai döntéseket hozni a hibák korrigálása érdekében.
- Szakmai ismeretei alapján képes a laboratóriumi vizsgálatok során keletkező problémák, patológias eredmények azonosítására és a problémák megoldása érdekében adekvátan, alkotóan döntést hozni.
- Képes a vizsgálati anyag vételének megszervezésére, a higiénias feltételek megteremtésére és az élő szervezetből származó minták mintavételi, mintakezelési szabályainak alkalmazására, valamint képes a laboratóriumi mintákat vizsgálatra előkészíteni, feltárni a preanalitikai hibákat.
- Képes adekvát kommunikációra az egészségügyi ellátásban résztvevő szakemberekkel/személlyel a preanalitikai hibák feltárásával és elhárításával kapcsolatban.
- Képes tájékozódni a szakirodalomban adott vizsgálat szempontjából szükséges mintakezelési követelményekről, képes mintakezelési protokoll kidolgozására.
- Képes biometriai, illetve matematikai-statisztikai módszerek alkalmazására a szerzett adatok és információk értékeléséhez.
- Képes a matematikai törvények alkalmazására a klinikai laboratóriumi munkával kapcsolatban.

- Képes a klinikai kutatások és/vagy laboratóriumi vizsgálatok kapcsán felmerülő tudományos kérdések megválaszolására alkalmas statisztikai eljárás megválasztására és kivitelezésére.
- Képes eligazodni statisztikai adatbázisokban.
- Képes a statisztikai eljárások során kapott eredmények interpretálására, azokból következtetések levonására, valamint a hibás statisztikai eljáráson alapuló eredmények azonosítására.
- Képes meta-analízisek eredményeinek értékelésére, a közlési torzítás felismerésére.
- Képes valamely laboratóriumi, klinikai és klinikai kutatással kapcsolatos informatikai rendszerben való tájékozódásra, képes adatbevitelre és adatok kinyerésére, valamint egyéb laboratóriumi, klinikai és klinikai kutatással kapcsolatos informatikai rendszerek használatának gyors elsajátítására.
- Képes az egyes médiumok, funkciók, platformok új típusú, kollaboratív használatára, kreatív alkalmazására.
- Képes átlátni és megtervezni kisebb laboratórium, vagy laboratóriumi egység/részleg működésének egészét, az optimális működéshez szükséges feltételeket.
- Alkalmas az együttműködésre a klinikai laboratóriumi szolgáltatások tervezésében, fejlesztésében, az együttműködés szervezésében.
- Képes szakmai tudását a hatékony laboratóriumi működés érdekében felhasználni és tudását közvetíteni.
- Képes a klinikai kutatásokkal összefüggő etikai kérdések felvetésére, az etikai engedélyeztetési eljárás lefolytatására, a szakma gyakorlása közben felmerülő etikai és jogi problémák azonosítására és kezelésére, valamint a jogi és etikai szabályozásokban bekövetkező változások implementálására saját szakterületén belül.
- Képes az orvos- és egészségtudomány bizonyítékokra alapozott és a legkorszerűbb szakmai irányelveken nyugvó ismeretrendszereinek kritikus és részletes analizésére, irányelvek fejlesztésére.
- Képes tudományos munka tervezésére, megszervezésére, irányítására és lebonyolítására.
- Képes tudományos adatbázisokban alkotóan kereséseket folytatni, képes a szakirodalomban történő megfelelő tájékozódásra, annak értő és kritikai feldolgozására.
- Képes aktívan közreműködni tudományos publikáció valamint tudományos pályázatok elkészítésében.
- Képes a szakma tanulásához szükséges alaptudások, képességek, attitűdök hiányának elemző feltárására, korrekciós terveit adatokkal alátámasztva elkészíteni, ebben másokat is segíteni.
- Képes szakmai gyakorlatok, továbbképzések, tudományos konferenciák szervezésére, a szakmai gyakorlatban résztvevő mentorok munkájának koordinálására.
- Képes felismerni az elsősegélynyújtást igénylő helyzetet és elsősegélyt nyújtani.
- Képes felismerni a munkája során keletkező egészségkárosító eseményeket, a munkavédelmi, balesetvédelmi és tűzvédelmi szabályok megsértését.

### c) attitűdje

- Nyitott a szakmai kommunikációra és konzultációra, igénye van a folyamatos önképzésre egyéni és csoportos formában.
- Törekszik a szakmai nyelv használatára.
- Szakmai identitástudatának birtokában együttműködik a kutatásban résztvevő vizsgálokkal, személyzettel és a kutatásban részt vevő vizsgálati alanyokkal.
- Sikeresen együttműködő kutatócsoportban való aktív részvételre törekszik.
- Szakmai érdeklődése elmélyült.
- Projektmenedzsment tudását és képességeit folyamatosan fejleszti.
- Tudatosan kötődik választott tudományterületéhez.
- Törekszik a módszerek folyamatos ellenőrzésére, tapasztalatok alapján történő módosítására, hatékonyabb metodikák felkutatására, kidolgozására.
- Fejleszti a problémamegoldó képességét.
- Nyitott az élethosszig tartó tanulásra, önképzésre.
- Nyitott az új módszertani eljárások, protokollok befogadására, a (kutatás/laboratóriumi) módszertani változásokra és változtatások bevezetésére, törekszik és fontosnak tartja az ismeretek szakszerű átadását, elkötelezett a GLP betartása iránt.
- Nyitott a klinikai laboratóriumi vizsgálatokkal kapcsolatos speciális információk befogadására, folyamatos továbbképzésekre.
- Törekszik a mintavételi és mintakezelési szabályok minél szélesebb körű ismeretére és a vonatkozó új irányelvek megismerésére.
- Nyitott a tudományos kérdések epidemiológiai, biostatistikai megközelítései iránt.
- Törekszik e tudása folyamatos fejlesztésére, önképzésre alkalmas.

- Nyitott az egészségügyi informatikai rendszert, ill. dokumentációt érintő változásokra.
- Törekszik az informatikai rendszerek hiányosságainak feltárására és alkotóan vesz részt azok fejlesztési folyamataiban.
- Elkötelezett az e-szolgáltatások használata mellett.
- Jó szervezési képességekkel rendelkezik, költségzsemléletű gondolkodás jellemzi.
- Törekszik és fontosnak tartja az ismeretek szakszerű átadását.
- Elfogadja a szakterületének megfelelő etikai és jogi szabályokat, törekszik azok betartására és betartatására, nyitott az etikai és jogi szabályozásokban bekövetkező változások követésére.
- Kritikusan, de elfogulatlanul viszonyul a saját és mások szakmai tevékenységéhez, eredményeihez.
- Nyitott a szakmai irányelvek befogadására, a bizonyítékokon alapuló orvoslás elveinek követésére.
- Nyitott a kutatómenedzsment területét érintő változások követésére, integrálására.
- Szakterülete legfontosabb problémái kapcsán átlátja és szabatosan megfogalmazza az azokat meghatározó műveltségi vonatkozásokat; szakmájában az európaiság értékrendjét képviseli.
- Felelősséget érez az egyéni, társas, szervezeti és rendszer-tanulásért, ezek jelentőségét érti.
- Elkötelezett az emberi élet védelme iránt.
- Elkötelezett az egészségvédelmi, munkavédelmi, balesetvédelmi és tűzrendészeti előírások betartásában és betartatásában.

#### **d) autonómiaja és felelőssége**

- A laboratóriumi, az orvostudományi és a klinikai kutatások szakmai nyelvét felelősséggel használja szóban és írásban, önállóan fejleszti szakmai szókincsét, önállóan kommunikál laboratóriumi, orvostudományi és klinikai kutatásokkal kapcsolatban, szóban és írásban.
- Önállóan készít klinikai kutatási protokollt, aktívan részt vesz a kutatói munkacsoport megszervezésében, a munkafolyamat kivitelezésének megszervezésében és a kivitelezés ellenőrzésében, klinikai kutatásokat kezdeményez.
- Egyéni és csoportmunkában egyaránt megállja a helyét és felelősséggel végzi munkáját, egyenrangú partner a szakmai kooperációkban.
- A kísérletek, vizsgálatok eredményeit önállóan dokumentálja, önállóan értékeli az eredményeket, önállóan tájékozódik a szakirodalomban.
- A felelősségére bízott módszereket önállóan kivitelezzi, vagy a kivitelezést irányítja.
- Önállóan üzemeltet laboratóriumi műszereket, műszeregyütteseket, kutatólaboratóriumokat, egységeket, felügyeli a laboratórium, laboratóriumi egység (részleg) műszerparkját és a műszerek rendszeres karbantartását, betanítja a laboratórium, laboratóriumi egység dolgozóit az adott műszer kezelésére.
- Felelős a kutatólaboratórium működéshez szükséges reagensek, vegyszerek, fogyóanyagok rendelkezésre állásáért, irányítja és ellenőrzi a veszélyes hulladékok kezelését.
- Feltárja a hibás méréseken alapuló eredmények okait és intézkedéseket tesz a probléma megoldására.
- A módszereket folyamatosan önállóan fejleszti, új módszereket dolgoz ki, új laboratóriumi módszer, protokoll kiválasztását, bevezetését, evaluálását önállóan végzi.
- Meghatározza a módszer elvégzéséhez szükséges személyi és tárgyi feltételeket és gondoskodik azok rendelkezésre állásáról.
- Kidolgozza a módszerleírásokat, kivitelezési útmutatókat, részlegleírásokat, irányítja a módszerek belső minőségi ellenőrzését, felismeri és feltárja az eltérések okát és intézkedéseket tesz azok elhárítására.
- Feltárja a vizsgálatokhoz szükséges oldatok, reagensek, táptalajok- és oldatok minőségi problémáit és intézkedéseket tesz azok megoldására.
- Szervezi a külső minőségi kontrollméréseket és önállóan értékeli azok eredményeit.
- Betartatja a minőségügyi folyamatleírások előírásait és észleli az azoktól való eltéréseket, kezeli a módszerekkel és műszerekkel kapcsolatos minőségügyi dokumentumokat.
- Felismeri a diagnosztikai eljárások során keletkezett patológias eredményeket, és a laboratóriumi diagnózis felállítása érdekében további tesztek kivitelezését rendeli el a meglévő laboratóriumi protokollok alapján.
- Értékeli és összeveti a kapott eredményeket a beteg klinikai állapota szempontjából és kommunikál az eredményekkel kapcsolatban a társszakmák képviselőivel.
- Kompetenciájának megfelelő szakterületen önállóan ad ki leletet.
- Önállóan szervezi a hatáskörébe tartozó laboratóriumi egység, laboratórium mintavételi munkáját, ellenőrzi annak megfelelő gyakorlatát és felelősséget vállal érte, önállóan intézkedik a mintavétellel, a mintavételi egységgel kapcsolatos problémák elhárításáról.

- Kidolgozza a hatáskörébe tartozó laboratóriumi egység mintakezelési szabályait, felelős azok betartatásáért és a felmerülő problémák feltárásáért.
- Irányítja és ellenőrzi az orvosi laboratóriumba érkező minták analízisre történő előkészítését, intézkedéseket tesz a preanalitikai hibák csökkentése és megoldása érdekében.
- Önállóan kommunikál a klinikai társszakmák felelős képviselőivel a preanalitikai tényezők vonatkozásaiban.
- Önállóan választja meg az adott klinikai kutatással, laboratóriumi mérésekkel kapcsolatos kérdések megválaszolására alkalmas statisztikai eljárást és végzi el a statisztikai elemzéseket, önállóan értékeli a statisztikai elemzések eredményeit, önállóan alkalmazza a matematikai ismereteit a laboratóriumi munka során.
- Ellenőrzi a felelősségére bízott munkatársak által készített statisztikai elemzéseket és irányítja az elemző munkát.
- Önállóan kezeli a felelősségére bízott laboratóriumi, betegellátással kapcsolatos és klinikai kutatásokkal kapcsolatos informatikai rendszereket.
- Jogosultsági szintjének megfelelően önállóan visz be és nyer ki adatokat az adott rendszerekből, az adott informatikai rendszer hibáit önállóan tárja fel és tesz javaslatot azok javítására vonatkozóan.
- A laboratóriumi automaták, berendezések szoftvereinek működését felhasználói szinten átlátja, és a vizsgálatok elvégzéséhez szükséges programot szükség esetén önállóan módosítja, vagy új programot ír.
- Kis diagnosztikai laboratórium, vagy diagnosztikai speciális részleg vezetését önállóan végzi.
- Irányítja és ellenőrzi a működéshez szükséges reagensek, vegyszerek, fogyóanyagok nyilvántartását és beszerzését.
- Felelősen végzi az optimális munkamenet és az ahhoz szükséges feltételek (erőforrás-menedzsment és technikai feltételek) kialakítását.
- Partneri szinten együttműködik az egészségügyi ellátórendszer (különösen társszakmák) tagjaival.
- Felelősséggel képviseli szakterülete etikai és jogi normáit, kezdeményezi és önállóan kivitelezzi a klinikai kutatásokkal kapcsolatos etikai engedélyeztetési eljárásokat, felelősséget vállal az etikai előírások betartásáért adott kutatás során, azonosítja az etikai problémákat és intézkedéseket tesz a problémák elhárítása érdekében.
- Jelentős mértékű önállósággal rendelkezik átfogó és speciális szakmai kérdések kidolgozásában, szakmai nézetek képviselőjeként, indoklásában.
- A bizonyítékokon alapuló orvoslás elveit felelősséggel ülteti át mindennapi gyakorlati tevékenységébe.
- Jelentős önállósággal bír a tudományos tevékenység szervezésében, kivitelezésében és irányításában, önállóan használja a tudományos adatbázisokat, aktívan közreműködik közlemények elkészítésében, pályázatok írásában.
- Folyamatosan fejleszti szaktudását önképzéssel és szakmai továbbképzéseken való részvétellel.
- Felelősséget vállal az emberi élet védelmére irányuló tevékenységéért.
- Felelősséggel alkalmazza az egészségvédelmi, munkavédelmi, balesetvédelmi és tűzrendészeti előírásokat.
- Fentiekkel kapcsolatos problémák esetén kidolgozza a lehetséges megoldásokat és intézkedéseket tesz az akut problémák elhárítására.

## 9. A mesterképzés jellemzői

### 9.1. Szakmai jellemzők

A szakképzettséghez vezető tudományágak, szakterületek, amelyekből a szak felépül

- alkalmazott egészségtudományok 10-15 kredit;
- egészségügyi menedzsment 2-4 kredit;
- elméleti és klinikai orvostudományok 10-15 kredit;
- egészségtudományi – kutatólaboratóriumi szakismeretek 30-40 kredit.

### 9.2. A szakmai gyakorlat követelményei

A szakmai gyakorlat kutatólaboratóriumi, epidemiológiai szakmai gyakorlat.

### 9.3. A 4.2. pontban megadott oklevéllel rendelkezők esetén a mesterképzési képzési ciklusba való belépés minimális feltételei

A mesterképzésbe való belépéshez szükséges minimális kreditek száma legalább 40 kredit az alábbi területekről: orvosi biokémia, klinikai kémia, klinikai biokémia, molekuláris biológia, bioanalitika, mikrobiológia, molekuláris genetika, genetika, sejtbiológia, élettan, sejtélettan, általános farmakológia,



gyógyszertudományok, neurobiológia, neuroanatómia, sejt és szövettenyésztés, állatkísérleti ismeretek, hisztokémia, kutatás menedzsment, hematológia és hemosztazeológia, reológia, áramlási citometria, mikroszkópos technikák, immunológia, toxikológia, tömegspektrometria, elválasztástechnika, mintavétel-mintakezelés, laboratóriumi minőségbiztosítás, biostatistika ismeretekből.

A mesterképzésbe való felvétel feltétele, hogy a hallgató az alapképzési tanulmányai alapján legalább 20 kredittel rendelkezzen. A hiányzó krediteket a felsőoktatási intézmény tanulmányi és vizsgaszabályzatában meghatározottak szerint meg kell szerezni.

## Diplomamunka, záróvizsga

Az értékelés és ellenőrzés módszerei, eljárásai és szabályai a Debreceni Egyetem ÁOK Tanulmányi és Vizsgaszabályzata alapján történik.

## Diplomamunka

### A diplomamunka tartalmi követelményei:

- 1, A diplomamunka feladata, hogy szerzőjének a tudományos kutatómunkában, laboratóriumi munkában való aktív, eredményes részvételét és ennek során megszerzett készségeit bizonyítsa, és hogy a szerző a diplomamunka készítése folyamán elsajátítsa és helyesen alkalmazza a tudományos közlés szabályait.
- 2, A diplomamunka a szerző saját kísérletes laboratóriumi vizsgálatairól és azok értékeléséről új laboratóriumi módszer bevezetéséről, laboratóriumi módszerek összehasonlításáról, diagnosztikai laboratóriumban végzett kutatómunkáról, illetve klinikai kutatási projektben való részvétel során született eredményeiről számolhat be.
- 3, A diplomamunkának nem szükséges a szó szorosabb értelmében vett új tudományos eredményt tartalmaznia, legyen azonban mindenképpen a szerző önálló alkotása. A szerző a munka egyes részleteiben elfogadhat segítséget, a dolgozatban azonban e részeket pontosan meg kell neveznie. A szerző a dolgozat eredetiségéről büntetőjogi felelősségének tudatában nyilatkozik.
- 4, A diplomamunka alapjául szolgáló kísérletekről, illetve kutatómunkáról, laboratóriumi munkáról a szerző köteles jegyzőkönyvet vezetni, és azt tanulmányainak befejezéséig megőrizni. A jegyzőkönyvet a szakvezetés kérésére köteles rendelkezésre bocsátani.
- 5, A diplomamunka témavezetője a hivatalos tanrendben meghirdetett téma vezetője, vagy a szakvezetés által jóváhagyott oktató lehet, a TVSZ-ben foglaltak szerint.

A diplomamunka formai és szerkezeti követelményei:

- 1, A diplomamunkát A/4-es méretű fehér papírra, a papírnak mindig csak az egyik oldalára írva kell elkészíteni 1,5-es sorközt és Times New Roman 12-es betűnagyságot használva. A margó bal oldalon 3 cm, minden egyéb oldalon 2,5 cm legyen. Terjedelme irodalomjegyzékkel, ábrákkal és táblázatokkal együtt kb. 20-50 gépelt oldal legyen (a törzsszöveg irodalomjegyzék, ábrák és táblázatok nélkül kb. 6000-10000 szó). A diplomamunkát fekete bőrkötésben kell beadni, a külső borítón felül-középen fel kell tüntetni a DIPLOMAMUNKA szót, alá a hallgató nevét, végül a dolgozat készítésének évszámát. A gerincen szerepeljen a hallgató neve. Mindezeket arany betűvel szedve. diplomamunkaként leadott TDK pályamunka esetén a PÁLYAMUNKA felirat szerepeljen.
- 2, A diplomamunka első oldala a címlap, ami tartalmazza a dolgozat címét, a szerző nevét, a szak és szakirány megjelölésével, a hallgató évfolyamát, az intézet/klinika és a témavezető nevét és beosztását, az intézetigazgató, a témavezető és a hallgató aláírásával.
- 3, Az orvosi/laboratóriumi szakkifejezések helyesírásában egységes írásmódot kell követni, a kémiai nevek helyesírásában a nemzetközileg elfogadott nomenklatúra az irányadó. A rövidítésekről külön „Rövidítések jegyzék”-ét kell készíteni, melyet külön oldalon kell megjeleníteni. Törekedni kell az SI mértékegységek használatára.
- 4, A diplomamunka az alábbi fejezetekre tagolódjon: tartalomjegyzék, rövidítések jegyzéke, absztrakt, bevezetés, célkitűzés, anyagok és módszerek, eredmények, megbeszélés, köszönetnyilvánítás, irodalomjegyzék. Minden egyes fejezet külön oldalon kezdődjön a jobb áttekinthetőség kedvéért.

Részleteiben:

Az „absztrakt” legyen tömör, önmagában is érthető, legfeljebb egy oldal terjedelmű. Tartalmazza a vizsgálatok célját, utaljon a módszerekre, ismertesse a fontosabb eredményeket és következtetéseket.

A „bevezetés” a dolgozat maximum 30%-a lehet, annál semmiképpen nem több, tartalmazza a dolgozat alapjául szolgáló téma rövid irodalmi áttekintését.

A „célkitűzés” külön oldalon jelenjen meg, tömören fogalmazza meg a dolgozatban megvalósítani kívánt célt/célokat.

Az „anyagok és módszerek” leírása olyan mértékben legyen részletes, hogy a hozzáértő bíráló ennek alapján meg tudja ítélni a vizsgálatokat és azok megbízhatóságát, valamint az alkalmazott módszerek adekvát voltát. A módszerek leírása demonstrálja azt is, hogy a szerző tisztában van azok alapelveivel. E fejezet tartalmazza a statisztikai módszerek (ha releváns) leírását is.

Az „eredmények” fejezetben célszerű a táblázatokat/ábrákat a szövegben való hivatkozás helyén (és nem külön függelék formájában) feltüntetni, a könnyebb olvashatóság érdekében.

A „megbeszélés” fejezetben történjen az eredmények értékelése, összehasonlítása irodalmi adatokkal, esetleges eltérések magyarázata, következtetések levonása és ajánlások megfogalmazása.

Az „irodalomjegyzékben” csak olyan közleményeket soroljunk fel, amelyeket a szövegben is említettünk, ezeket azonban hiánytalanul. A szövegben az idézett publikációkra egységesen kell hivatkozni, azaz a szöveg közben növekvő számozással kell megjelölni azokat. Folyóiratok esetén a szerzők vezetékneve, keresztnévének kezdőbetűje, az idézet teljes címe, a folyóirat neve, a kötet- és oldalszám, a megjelenés éve a kötelezően feltüntetendő elem.

Amennyiben könyvre hivatkozik, a könyv szerzőjét, címét és kiadóját is fel kell tüntetni.

Az irodalmi hivatkozások száma lehetőleg ne legyen 20-nál kevesebb, illetve 50-nél több. Nem szabad hivatkozni internetes információforrásra (pl. Wikipedia), oktatási jegyzetre, előadásokon/gyakorlatokon kiadott oktatási segédanyagokra.

5, A fényképek, ábrák és táblázatok legyenek önmagukban, a diplomamunka többi része nélkül is érthetők. Ennek érdekében lássuk el őket informatív címmel, és a megértéshez szükséges rövid magyarázó szöveggel és jelmagyarázattal. A közölt mennyiségek és a használt mértékegységek megnevezése akkor sem hiányozhat, ha ezek több egymást követő táblázatban, ill. ábrán azonosak. Amennyiben nem a szerző által készített ábráról van szó, kötelező az ábra forrásának megnevezése.

### **A diplomamunka benyújtása, értékelése:**

A diplomamunkát **elektronikusan kell elküldeni** a Tanulmányi Osztályra.

A diplomamunkát **a szakfelelős által kijelölt** opponens véleményezi, és osztályzatot javasol rá. A hallgató a véleményt megkapja, írásban válaszol rá. A bíráló a választ is figyelembe véve javasol osztályzatot.

A diplomamunka érdemjegyét a védést lebonyolító bizottság – a bíráló véleményét és a védés alkalmával a jelölt teljesítményét is figyelembe véve – állapítja meg.

TDK pályamunka esetén a dolgozatot elektronikusan is be kell adni archiválás **céljára**. Bírálathoz és védéshez ebben az esetben nem történik, a védés érdemjegye automatikusan jeles.

### **Záróvizsga**

A záróvizsga az oklevél megszerzéséhez szükséges ismeretek, készségek és képességek ellenőrzése és értékelése, amelynek során a hallgató igazolja, hogy a képzési célokban meghatározott ismereteket és készségeket birtokolja, képes azokat összefüggéseiben kezelni és alkalmazni.

A záróvizsgán az a hallgató vehet részt, aki az abszolutóriumot megszerezte és a diplomamunkáját sikeresen megvédte.

### **A záróvizsga folyamata**

#### *1. diplomamunka védeése bizottság előtt*

A védés érdemjegyét a szakdolgozat védeését lebonyolító bizottság – a bíráló véleményét és a védés alkalmával a jelölt teljesítményét is figyelembe véve – állapítja meg.

#### *2. komplex szóbeli vizsga*

A komplex záróvizsga három szakterületet ölel át. A tételsorok az államvizsgát megelőző két hónaptól, a szak honlapján található (<http://www.klk.med.unideb.hu>). A komplex záróvizsga akkor minősíthető sikeresnek, ha a hallgató legalább elégséges szinten teljesít minden egyes területen, amelyek a következők:

- Molekuláris genetika és genomika elmélete és módszerei

- A fehérjekutatás modern elmélete és módszerei
  - Klinikai kutatások elmélete és gyakorlata
- Sikertelen részvizsgák a következő államvizsgán ismételhetőek.

A záróvizsga eredményének kiszámítása az alábbi részjegyek történik:

DO: diplomamunka opponensi érdemjegye

DV: diplomamunka védésének érdemjegye

SZT1.: az első szakmai területre vonatkozó felelet érdemjegye

SZT2.: a második szakmai területre vonatkozó felelet érdemjegye

SZT3.: a harmadik szakmai területre vonatkozó felelet érdemjegye

$$\text{Záróvizsga eredménye} = \frac{(\text{DO} + \text{DV})/2 + (\text{SZT1} + \text{SZT2} + \text{SZT3})/3}{2}$$

A diploma minősítésének alapjául szolgáló számot két tizedesjegy pontossággal kell meghatározni.

kiváló	4,81-5,00
jeles	4,51-4,80
jó	3,51-4,50
közepes	2,51-3,50
elégséges	2,00-2,50

Az oklevél minősítését a klinikai laboratóriumi kutató mesterképzési szakon a kiemelt kollokviumok (molekuláris genetika és genomika modern módszerei, a fehérjekutatás modern módszerei), a szigorlatok (klinikai kutatások elmélete és gyakorlata II., patobiokémia II.) érdemjegyei és a záróvizsga eredménye alapján kell kiszámítani.

$$\text{OM} = \frac{\text{Sxn} + \text{ZV}}{\text{n} + 1}$$

ahol:

OM = az oklevél minősítésének alapjául szolgáló numerikus érték

Sxn = a tanulmányi idő alatt előírt kiemelt kollokviumok és szigorlatok érdemjegyeinek összege

ZV = a záróvizsga érdemjegye

n = a kiemelt kollokviumok és a szigorlatok száma

### Munkavédelem és testnevelés

A Munkavédelem, valamint a testnevelés tantárgyak kreditértéke 1-1 kredit, amelyek a szak képzési és kimeneti követelményében meghatározott, a végbizonyítvány megszerzéséhez szükséges kreditek száma fölött teljesítendőek.

### MINTATANTERV

nappali tagozat

Javasolt félév	A tantárgy								
	kódja	neve	számon érési formája	óraszám/félév			kreditértéke	jellege	felvétel előkövetelménye/i
				el-mé-let	szem.	gyak.			
<b>1. szemeszter</b>									
1	AOLKFKM1	A fehérjekutatás modern módszerei, proteomika (elm. és tömb. gyak)	kiem. koll.	28	14	70	7	köt.	
1	AOLKBST1	Biostatisztika	koll.	14	28	28	5	köt.	

1	AOLKDLI3	Diagnosztikai laboratóriumi ismeretek	koll.	14	0	14	2	köt.	
1	AOLKKKE1	Klinikai kutatások elmélete és gyakorlata I.	koll.	42	0	0	3	köt.	
1	AOLKPBK1	Patobiokémia I.	koll.	28	14	0	3	köt.	
1	AOLKTAK1	Tudományos irodalom- és adatbáziskeresés	gyak. jegy	14	14	0	2	köt.	
1		<b>Összesen:</b>		<b>140</b>	<b>70</b>	<b>112</b>	<b>22</b>		
<b>Kötelezően választható tantárgyak:</b>									
1	AOTHR41A7	Thrombophiliák klinikai biokémiája és laboratóriumi diagnosztikája	koll.	14			1	köt. vál.	
1	NK_NE_ML_E PA01	Az epidemiológia alapjai	koll.	10	0	12	2	köt. vál.	
1	AOTTEPI1	Epidemiológia módszertana	koll.	14	14	0	2	köt. vál.	
1	AOKGE01A7	Klinikai genetika	koll.	20	0	0	2	köt. vál.	
1	AOLKSZH1	Szénhidrátok speciális vizsgáló módszerei	koll.	14	0	14	2	köt. vál.	
<b>Szabadon választható tantárgyak:</b>									
1	AOG632507	Coagulation factor XIII in health and disease (angol nyelvű kurzus magyar nyelven tanuló hallgatók számára)	gyak. jegy	14	0	0	1	szab. vál.	-
1	AOLKBMK1	Biomolekulák kinyerése és analitikája I.	koll.	14	14	0	2	szab. vál.	
<b>2. szemeszter</b>									
2	AOLKBAO2	Bizonyítékokon alapuló orvoslás	koll.	28	0	0	2	köt.	
2	AOLKEMEN2	Egészségügyi menedzsment	koll.	20	0	0	2	köt.	
2	AOLKIMK2	Immunológiai módszerek a klinikai kutatásban	koll.	28	0	0	2	köt.	
2	AOLKKLF2	Klinikai farmakológia	koll.	0	14	0	1	köt.	
2	AOLKKKE2	Klinikai kutatások elmélete és gyakorlata II.	szig.	28	0	36	4	köt.	Klinikai kutatások elmélete és gyakorlata I.
2	AOLKPBK2	Patobiokémia II.	szig.	14	14	0	2	köt.	Patobio-kémia I.
2	AOLKTKG2	Tudományos közlés, folyóirat referátumok, peer review gyakorlat	koll.	0	14	14	2	köt.	Tudományos irodalom- és adatbáziskeresés
2		<b>Összesen:</b>		<b>118</b>	<b>42</b>	<b>50</b>	<b>15</b>		
<b>Kötelezően választható tantárgyak:</b>									
2	AOLKDD1	Diplomadolgozat I.	gyak. jegy	0	0	90	6	köt. vál.	
2	AOLKNBI1	Neurobiológia	koll.	14	0	0	1	köt. vál.	
2/3	AOLKMMMA2	Modern mikroszkópia és alkalmazásai (morfológia)	gyak. jegy	0	14	126	10	köt. vál.	
2/3	AOLKSBE2	Sejtbiológiai, sejtelettani vizsgáló módszerek elmélet, gyakorlat	gyak. jegy	0	14	126	10	köt. vál.	
<b>2. szemeszter</b>									
<b>Szabadon választható tantárgyak:</b>									
2	AOLKBMK2	Biomolekulák kinyerése és analitikája II.	koll.	14	0	14	2	szab. vál.	
2	AOLKCPF2	Celluláris patofiziológia	koll.	28	0	0	2	szab. vál.	
2	AFFIBVM	Fibrinolízis vizsgáló módszerek	gyak. jegy	14	0	0	1	szab. vál.	
2	AOG631405	Thrombocyták funkciója és funkció zavarai	gyak. jegy	12	0	0	1	szab. vál.	
<b>3. szemeszter</b>									
3	AOLKKET3	Klinikai esettanulmányok	gyak. jegy	0	14	0	1	köt.	Klinikai kutatások

									elmélete és gyakorlata I., II.
3	AOLKKUE3	Kutatásetika	koll.	8	20	0	2	köt.	Bizonyítékokon alapuló orvoslás
3	AOLKKLG3	Kutatólaboratóriumi epidemiológiai gyakorlat	gyak. jegy	0	0	182	13	köt.	Klinikai kutatások elmélete és gyakorlata I., II.
3	AOLKGG1	Molekuláris genetika és genomika modern módszerei (elmélet)	kiem. koll.	28	14	0	3	köt.	
3	AOLKGGG1	Molekuláris genetika és genomika modern módszerei gyakorlat	gyak. jegy	0	0	50	3	köt.	
3	AOLKTOG3	Termékorientált gyógyszer- és diagnosztikumkutatás	koll.	12	2	0	1	köt.	
3		<b>Összesen:</b>		<b>48</b>	<b>50</b>	<b>232</b>	<b>23</b>		
<b>Kötelezően választható tantárgyak:</b>									
3	AOLKKKT3	A klinikai kutatás kiemelt területei	koll.	28	0	0	2	köt. vál.	
3	AOLKDD2	Diplomamunka II.	gyak. jegy	0	0	90	6	köt. vál.	Diplomamunka I.
3	AOLKFKM3	Farmakológiai kutatásban használt módszerek	gyak. jegy	14	0	126	10	köt. vál.	
3	AOLKKIK3	Klinikai immunológiai kutatás és laboratóriumi gyakorlat	gyak. jegy	0	0	126	9	köt. vál.	

Kötelező tantárgyak összesen:	<b>60</b>
Diplomadolgozat:	<b>12</b>
Kötelezően választható tantárgyakból szerzendő kreditek :	<b>10</b>
Szabadon választható tantárgyakból szerzendő kreditek :	<b>8</b>
<b>Mindösszesen:</b>	<b>90</b>

<b>Kiemelt kollokviumuk</b>	<b>Félév</b>
A fehérjekutatás modern módszerei, proteomika	1
Molekuláris genetika és genomika modern módszerei	3
<b>Szigorlatok</b>	<b>Félév</b>
Patobiokémia II.	2
Klinikai kutatások elmélete és gyakorlata II.	2

**MINTATANTERV**  
levelező tagozat

javasolt félév	A tantárgy								
	kódja	neve	számonkérési formája	óraszám/ félév			kreditértéke	jellege	felvétel előkövetelménye/i
				elm	szem.	gyak.			
<b>1. szemeszter</b>									
1	AOLKFKM1_L	A fehérjekutatás modern módszerei, proteomika	kiem. koll.	10	5	23	7	köt.	
1	AOLKBST1_L	Biostatisztika	koll.	5	10	5	5	köt.	
1	AOLKDLI3_L	Diagnosztikai laboratóriumi ismeretek	koll.	5		5	2	köt.	
1	AOLKKKE1_L	Klinikai kutatások elmélete és gyakorlata I.	koll.	15			3	köt.	
1	AOLKPBK1_L	Patobiokémia I.	koll.	10	5		3	köt.	
1	AOLKTAK1_L	Tudományos irodalom- és adatbáziskeresés	gyak. jegy	5	5		2	köt.	
1		<b>Összesen:</b>		<b>40</b>	<b>25</b>	<b>33</b>	<b>22</b>		
<b>Kötelezően választható tantárgyak:</b>									
1	AOTHR41A7	A thrombophiliák klinikai biokémiája és laboratóriumi diagnosztikája	koll.	12			1	köt. vál.	
1	NK_NE_ML_EP A01	Az epidemiológia alapjai	koll.	10		12	2	köt. vál.	
1	AOTTEPI1	Epidemiológia módszertana	koll.	15	15		2	köt. vál.	
1	AOKGE01A7	Klinikai genetica	koll.	20			2	köt. vál.	
1	AOLKSZH1_L	Szénhidrátok speciális vizsgáló módszerei	koll.	5		5	2	köt. vál.	
1	<b>Szabadon választható tantárgyak:</b>								
1	AOLKBMK1_L	Biomolekulák kinyerése és analitikája I.	koll.	5	5		2	szab. vál.	
1	AOG632507	Coagulation factor XIII in health and disease disease (angol nyelvű kurzus magyar nyelven tanuló hallgatók számára)	koll.	15			1	szab. vál.	-
<b>2. szemeszter</b>									
2	AOLKBAO2_L	Bizonyítékokon alapuló orvoslás	koll.	10			2	köt.	
	AOLKEMEN2	Egészségügyi menedzsment	koll.	20			2	köt.	
2	AOLKIMK2_L	Immunológiai módszerek a klinikai kutatásban	koll.	10			2	köt.	
2	AOLKKLF2_L	Klinikai farmakológia	koll.		5		1	köt.	
2	AOLKKKE2_L	Klinikai kutatások elmélete és gyakorlata II.	szig.	10		13	4	köt.	Klinikai kutatások elmélete és gyakorlata I.
2	AOLKPBK2_L	Patobiokémia II.	szig.	5	5		2	köt.	Patobiokémia I.
2	AOLKTKG2_L	Tudományos közlés, folyóirat referátumok, peer review gyakorlat	koll.		5	5	2	köt.	Tudományos irodalom- és adatbáziskeresés
2		<b>Összesen:</b>		<b>55</b>	<b>15</b>	<b>18</b>	<b>15</b>		
<b>Kötelezően választható tantárgyak:</b>									
2	AOLKDD1_L	Diplomadolgozat I.				30	6	köt. vál.	
2	AOLKMMMA2_L	Modern mikroszkópia és alkalmazásai (morfológia)	gyak. jegy	0	5	42	10	köt. vál.	
2	AOLKNBI1_L	Neurobiológia	koll.	5			1	köt. vál.	

2	AOLKSBE2_L	Sejtbiológiai, sejtlettani vizsgáló módszerek elmélet, gyakorlat	gyak. jegy	0	5	42	10	köt. vál.	
2	<b>Szabadon választható tantárgyak:</b>								
2	AOLKBMK2_L	Biomolekulák kinyerése és analitikája II.	koll.	5			2	szab. vál.	
2	AOLKCPF2_L	Celluláris patofiziológia	koll.	10			2	szab. vál.	
2	AFFIBVM	Fibrinolízis vizsgáló módszerek	gyak. jegy	14	0	0	1	szab. vál.	
2	AOG631405	Thrombocyták funkciója és a funkció zavarai	gyak. jegy	12			1	szab. vál.	
<b>3. szemeszter</b>									
3	AOLKKET3_L	Klinikai esettanulmányok	gyak. jegy		5		1	köt.	Klinikai kutatások elmélete és gyakorlata I., II.
3	AOLKKUE3_L	Kutatásetika	koll.	3	6		2	köt.	Bizonyítékokon alapuló orvoslás
3	AOLKKL3_L	Kutatólaboratóriumi és epidemiológiai gyakorlat	gyak. jegy			60	13	köt.	Klinikai kutatások elmélete és gyakorlata I., II.
3	AOLKMGGE1_L	Molekuláris genetica és genomika modern módszerei (elmélet)	kiem. koll.	10	5		3	köt.	
3	AOLKMGGG1_L	Molekuláris genetica és genomika modern módszerei gyakorlat	gyak. jegy			23	3	köt.	
3	AOLKTOG3_L	Termékorientált gyógyszer- és diagnosztikumkutatás	koll.	4	1	0	1	köt.	
3	<b>Összesen:</b>			<b>17</b>	<b>17</b>	<b>83</b>	<b>23</b>		
<b>Kötelezően választható tantárgyak:</b>									
3	AOLKDD2_L	Diplomadolgozat II.				30	6	köt. vál.	
3	AOLKKT3_L	A klinikai kutatás kiemelt területei	koll.	10			2	köt. vál.	
3	AOLKFKM3_L	Farmakológiai kutatásban használt módszerek	gyak. jegy	5		42	10	köt. vál.	
3	AOLKKIK3_L	Klinikai immunológiai kutatás és laboratóriumi gyakorlat	gyak. jegy			42	9	köt. vál.	

Kötelező tantárgyak összesen:	<b>60</b>
Diplomadolgozat:	<b>12</b>
Kötelezően választható tantárgyakból szerzendő kreditek :	<b>10</b>
Szabadon választható tantárgyakból szerzendő kreditek :	<b>8</b>
<b>Mindösszesen:</b>	<b>90</b>

<b>Kiemelt kollokviumok</b>	<b>Félév</b>
A fehérjekutatás modern módszerei, proteomika	1
Molekuláris genetica és genomika modern módszerei	3
<b>Szigorlatok</b>	<b>Félév</b>
Patobiokémia II.	2
Klinikai kutatások elmélete és gyakorlata II.	2

Rövidítések jegyzéke:

koll.: kollokvium; kiem. koll.: kiemelt kollokvium, gyak. jegy: 5 fokozatú gyakorlati jegy; szig: szigorlat; köt: kötelező, köt. vál.: kötelezően választható; szab. vál.: szabadon választható; elm.: elmélet = előadás; szem.: szeminárium; gyak.: gyakorlat.

## MOLEKULÁRIS BIOLÓGIA MESTERKÉPZÉSI SZAK

<b>Képzési terület:</b>	természettudományi
<b>Képzési ciklus:</b>	mesterképzés
<b>Szakért felelős kar:</b>	Általános Orvostudományi Kar
<b>Szakfelelős neve:</b>	dr. Tóth Attila
<b>Képzési hely(ek) munkarenddel:</b>	Debrecen – nappali
<b>Képzési idő:</b>	4 félév
<b>Az oklevélhez szükséges kreditek száma:</b>	120 kredit
<b>Indítható specializáció(k):</b>	<b>biokémia-genomika, immunológia, sejt- és mikrobiológia, orvosbiológia-farmakológia</b>
<b>1. biokémia-genomika specializációs modul</b>	
<b>Összes kontaktóra száma</b>	
nappali tagozaton:	1150
levelező tagozaton:	-
<b>Szakmai gyakorlat ideje, kreditje, jellege</b>	nincs
nappali tagozaton:	-
levelező tagozaton:	-
<b>2. immunológia, sejt- és mikrobiológia specializációs modul</b>	
<b>Összes kontaktóra száma</b>	
nappali tagozaton:	1150
levelező tagozaton:	-
<b>Szakmai gyakorlat ideje, kreditje, jellege</b>	nincs
nappali tagozaton:	-
levelező tagozaton:	-
<b>3. orvosbiológia-farmakológia specializációs modul</b>	
<b>Összes kontaktóra száma</b>	
nappali tagozaton:	1150
levelező tagozaton:	-
<b>Szakmai gyakorlat ideje, kreditje, jellege</b>	nincs
nappali tagozaton:	-
levelező tagozaton:	-



**A szak képzési és kimeneti követelményei: KIM miniszteri közlemény (2025. március 21.)****1. A mesterképzési szak megnevezése:** molekuláris biológia (Molecular Biology)**2. A mesterképzési szakon szerezhető végzettségi szint és a szakképzettség oklevélben szereplő megjelölése**

- végzettségi szint: mester- (magister, master; rövidítve: MSc-) fokozat
- szakképzettség: okleveles molekuláris biológus
- a szakképzettség angol nyelvű megjelölése: Molecular Biologist

**3. Képzési terület:** természettudomány**4. A mesterképzésbe történő belépésnél előzményként elfogadott szakok:****4.1. Teljes kreditérték beszámításával vehető figyelembe:** a biológia, a biotechnológia alapképzési szak.**4.2. A 9.2. pontban meghatározott kreditek teljesítésével vehetők figyelembe továbbá**

a természettudomány képzési területről a kémia, a környezettan, a fizika alapképzési szak, az agrár képzési terület alapképzési szakjai, a műszaki képzési területről a biomérnöki, a vegyészmérnöki, az orvos- és egészségtudomány képzési terület alapképzési szakjai.

**4.3. A 9.2. pontban meghatározott kreditek teljesítésével vehetők figyelembe továbbá:**

azok az alapképzési és mesterképzési szakok, illetve a felsőoktatásról szóló 1993. évi LXXX. törvény szerinti szakok, amelyeket a kredit megállapításának alapjául szolgáló ismeretek összevetése alapján a felsőoktatási intézmény kreditátviteli bizottsága elfogad.

**5. A képzési idő félévekben:** 4 félév**6. A mesterfokozat megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma: 120 kredit**

- a szak orientációja: kiegyensúlyozott (40-60 százalék)
- a diplomamunka készítéséhez rendelt kreditérték: 30 kredit
- a szabadon választható tantárgyakhoz rendelhető minimális kreditérték: 6 kredit

**7. A szakképzettség képzési területek egységes osztályozási rendszere szerinti tanulmányi területi besorolása:** 421/0511**8. A mesterképzési szak képzési célja és a szakmai kompetenciák**

A képzés célja molekuláris biológusok képzése, akik természettudományos, matematikai, informatikai, társadalomtudományi és angol nyelvi alapismereteikre alapozva elsajátították és ismerik az élő rendszerek szerveződésének és működésének törvényeit molekuláris szemlélettel értelmező tudományterületek (molekuláris biológia) legfontosabb elméleti és gyakorlati tudásanyagát. Képesek a molekuláris biológia szakterületeken megszerzett korszerű elméleti és gyakorlati ismeretanyag alkotó módon történő használatára kutatói és fejlesztői munkában önállóan, munkacsoport tagjaként vagy speciális feladatok szakmai vezetőjeként. Felkészültek tanulmányaik doktori képzésben történő folytatására.

**8.1. Az elsajátítandó szakmai kompetenciák****8.1.1. A molekuláris biológus****a) tudása**

- Ismeri a molekuláris és a rendszerszemlélet és az ilyen szemléletű megismerési mód fejlődésének jelentős lépéseit a biológia tudományterületén.
- Ismeri a molekuláris biológia legfontosabb eredményeit, összefüggéseit, törvényeit és legfontosabb haladási irányait.
- Átlátja a biológia tudomány nagy területeinek (fiziológia, biokémia, genetika, szerkezeti biológia, sejttan, immunológia, evolúcióbíológia, rendszerbiológia) molekuláris biológiai vonatkozásait.
- Ismeri a molekuláris biológiai tudományterületek specifikus módszereit.
- Tisztában van azokkal a jelenségekkel és törvényszerűségekkel, amelyek e módszerek elméleti alapjait képezik, valamint a módszerek alkalmazási lehetőségeivel és korlátaival. Ismeri azokat a kapcsolatokat és összefüggéseket, amelyekkel a molekuláris és rendszerbiológiai tudományterület más tudományterületekhez, valamint az egészség-, gyógyszer-, élelmiszeripar, mezőgazdaság, illetve a gazdaság és társadalom más területeihez kapcsolódik.

- Ismeri és alkalmazza azokat az információs, kommunikációs és mérési eszközöket, melyek munkája hatékony megtervezéséhez, kivitelezéséhez és bemutatásához szükségesek.
- Kellő mélységű természettudományi és molekuláris biológiai ismeretekkel rendelkezik a tudományos és áltudományos értelmezések és magyarázatok megkülönböztetésére és kritikájára.

#### b) képességei

- Megszerzett ismeretein alapulva képes a molekuláris biológiai tudományterületek fejlődését követni, az új eredményeket és megközelítéseket értelmezni, értékelni és alkotóan felhasználni.
- Képes molekuláris biológiai problémák és kérdések molekuláris és rendszerszemléletű megközelítésére.
- Képes a molekuláris biológiai kérdések megoldására hipotéziseket és kísérleti modelleket javasolni, alkalmas méréseket és kísérleteket tervezni.
- Képes a megszerzett gyakorlati készségek és képességek birtokában innovatív tevékenységet folytatni.
- Képes eredményesen közreműködni olyan alap- és alkalmazott kutatási programokban, amelyben molekuláris és rendszerbiológiai szemléletre és az ezen alapuló módszerek alkalmazására van szükség.
- Molekuláris és rendszerbiológia ismereteit és szemléletét alkotó módon képes alkalmazni és hasznosítani fejlesztő, minőségbiztosító és -ellenőrző munkában önállóan, munkacsoport tagjaként, kisebb munkacsoport és szakirányú végzettséggel rendelkező munkatársak szakmai vezetőjeként.
- Képes multidiszciplináris kutatócsoport tagjaként tevékenykedni – a molekuláris biológia speciális szakterületein, valamint az azokkal kapcsolódó határtudományok területén.
- Átfogó természettudományi ismeretei és részletes molekuláris biológiai ismeretei, valamint szakterülete magyar és angol nyelvű kommunikáció szabályainak ismeretében képes eredményesen együttműködni rokon tudományok szakembereivel, mind hazai, mind nemzetközi csoportokban.
- Képes eredményei közérthető módon történő bemutatására magyar és idegen nyelven egyaránt.
- Tisztában van a tudományos ismeretterjesztés fontosságával és képes az eredményt a nem szakember nagyközönség számára is bemutatni.
- Képes a szakmai munkájához szükséges erőforrások felmérésére, gazdaságos használatára; munkakörnyezete megtervezésére és működtetésére, a környezet- és természettudatos szemléletet a napi gyakorlatba átültetni, kollégáit ezen elvek mentén irányítani.
- Képes önállóan bemutatni munkája eredményeit írásban és szóban szakmai és laikus közönség előtt.
- Képes szakterülete legáltalánosabban használt idegen nyelven (angol) a szakirodalmat követni és szakmai kommunikációt folytatni.

#### c) attitűdje

- Szakmai hivatástudattal rendelkezik és elkötelezett az élő rendszerek molekuláris értelmezésére, keresi a jelenségek háttérben álló összefüggéseket.
- Munkájában és szakmai tevékenységében alkalmazza a molekuláris biológia és a rendszerbiológia szemléletét.
- Elkötelezett önmaga folyamatos továbbképzésére, a hiányzó ismeretei pótlására a molekuláris biológia részterületein és ehhez használni tudja a szakma irodalmi és egyéb adatbázisait. Nyitott a felmerülő biológiai kérdések molekuláris értelmezésére, törekszik az új problémák és azok megoldási lehetőségeinek felismerésére.
- Törekszik szakmai ismereteit a molekuláris biológia elméleti és gyakorlati problémák megoldásában hasznosítani.
- Nyitott együttműködésekre, csoportmunkában való részvételre, a molekuláris biológiához közel álló más területek kutatóival történő párbeszédre, vállalkozik kisebb csoportok munkájának tervezésére és vezetésére.
- Elkötelezett a minőségi munka iránt, a molekuláris biológiai kísérleti adatok és megfigyelések objektív értékelésére.
- Nyitott és érdeklődő az új tudományos ismeretek és elméletek iránt, és határozottan állást foglal az áltudományos nézetekkel szemben.
- Fogékony az új ismeretszerzési és átadási módszerek iránt. Folyamatosan fejleszti saját kommunikációs, illetve szövegalkotási képességeit.
- Nyitott a szakmai és tudományos közösség felé, abban aktívan közreműködik, értékeli és elismeri mások és közvetlen munkatársai eredményeit.

#### d) autonómiaja és felelőssége

- Önállóan képes tudományos adatgyűjtésre, kísérletek kivitelezésére és a kapott eredmények értékelésére a molekuláris biológia szakterületein.

- Tisztában van a helyes kísérleti kontrollok fontosságával, a mérési hibák típusaival és jelentőségével.
- Rendelkezik saját és beosztott munkatársai molekuláris biológiai munkájának tervezéséhez és vezetéséhez szükséges felelősségtudattal.
- Döntéseit a molekuláris biológia etikai normáit és szabályait szem előtt tartva alakítja ki és képes e normák betartására és betartatására.
- Döntéshozatali képességgel rendelkezik a molekuláris biológiát érintő etikai kérdésekben.
- Felelősséget vállal közzétett eredményeiért és tisztában van közzétett eredményei, szakmai megnyilatkozásai esetleges következményeivel.
- Törekszik önmaga fejlesztésére, nyitott a molekuláris biológiához kötődő más tudományágak irányába és felelősséget érez beosztott munkatársai és a nem szakmai közösség helyes tájékoztatására tudományterülete eredményeiről.
- Rendelkezik a kisebb munkaközösségek munkájának megszervezéséhez szükséges önállósággal, vállalja a felelősséget egyes projektek vagy részprojektek vezetéséért.
- Szakmai ismeretei birtokában megalapozottan állást foglal vitás szakmai kérdésekben és vállalja nézeteti következményeit.

## 9. A mesterképzés jellemzői

### 9.1. Szakmai jellemzők

- A szakképzettséghez vezető tudományágak, szakterületek, amelyekből a szak felépül:
- a képzéshez kapcsolódó természettudományi ismeretek (biomatematika, biostatisztika, bioinformatika, biofizikai és méréstani ismeretek, biokémia, sejt- és molekuláris biológia, genetika) 15-20 kredit;
- molekuláris biológia szakmai ismeretei (szabályozás-biológia és fiziológia, immunológia, biotechnológia, mikrobiológia, géntechnológia, molekuláris sejtbiológia, molekuláris genetika, molekuláris immunológia, problémamegoldó feladatok a molekuláris biológia tárgyköréből, tudományos kommunikáció és pályázatírás) 20-40 kredit;
- a képző intézmény által a biológia tudományág területéről ajánlott speciális ismeretek [rendszerbiológia, „omika” tudományok (genomika, transzkriptomika, proteomika), fehérjetudomány, vizualizációs technikák, molekuláris neurobiológia, molekuláris növénybiológia, szerkezeti biológia, szintetikus biológia, evolúciobiológia, természet- és környezetvédelem molekuláris vonatkozásai, molekuláris humánbiológia és populációgenetika, kémiai biológia, gyógyszerhatás molekuláris alapjai] 30-50 kredit.

### 9.2. A 4.2. és 4.3. pontban megadott oklevéllel rendelkezők esetén a mesterképzési képzési ciklusba való belépés minimális feltételei

- A mesterképzésbe való belépéshez a korábbi tanulmányokból szükséges minimális kreditek száma 100 kredit az alábbi területekről:
- matematika területéről legalább 6 kredit,
- informatika területéről legalább 6 kredit,
- fizika területéről legalább 4 kredit,
- kémia területéről legalább 20 kredit,
- biológia területéről legalább 60 kredit.
- A mesterképzésbe való felvétel feltétele, hogy a hallgató a korábbi tanulmányai alapján legalább 70 kredittel rendelkezzen. A hiányzó krediteket a felsőoktatási intézmény tanulmányi és vizsgaszabályzatában meghatározottak szerint meg kell szerezni.

## MINTATANTERV

Java-solt félév	A tantárgy								
	kódja	neve	számon-kérési formája	óraszám/félév			kredit-érték	jellege	felvétel előkövetelménye/i
				elm.	gyak.	szem.			
<b>1. szemeszter - közös szakasz: molekuláris biológia ismeretek</b>									
1	AOMBACS1	Anyagserefoyamatok biokémiája	kiemelt kollokvium	28	0	14	4	köt.	
1	AOMBBIF2	Biofizika	k	28	0	9	3	köt.	
1	AOMBITE1	Biológiai izotóptechnika	k	28	0	0	3	köt.	
1	AOMBITG1	Biológiai izotóptechnika gyakorlat	gy	0	14	0	1	köt.	P.: Biológiai izotóptechnika (AOMBITE1)
1	AOMBGRB1	Genomika és rendszerbiológia	kiemelt kollokvium	28	42	0	5	köt.	
1	AOMBHET1	Humán élettan I.	kiemelt kollokvium	28	0	0	3	köt.	
1	AOMBMAE1	Molekuláris biológia módszertani alapjai	kiemelt kollokvium	28	0	0	3	köt.	
1	AOMBGEN1	Molekuláris genetika	kiemelt kollokvium	28	28	0	4	köt.	
1	AOMBIMM14	Molekuláris immunológia	kiemelt kollokvium	28	0	14	3	köt.	
		<b>Összesen:</b>		224	84	37	29		
<b>2. szemeszter - közös szakasz: molekuláris biológia ismeretek</b>									
2	AOMBBIE2	Bioinformatika	k	28	0	0	3	köt.	
2	AOMBBIG2	Bioinformatika gyakorlat	gy	0	14	0	1	köt.	P.: Bioinformatika (AOMBBIE2)
2	AOMBBST2	Biostatistika	k	14	0	0	1	köt.	
2	AOMBHEG2	Humán élettan gyakorlat	gy	0	28	0	2	köt.	P.: Humán élettan II. (AOMBHET2)
2	AOMBHET2	Humán élettan II.	kiemelt kollokvium	28	0	0	3	köt.	Humán élettan I. (AOMBHET1)
2	AOMBMAG2	Molekuláris biológia módszertani alapjai gyakorlat	gy	0	46	0	2	köt.	Molekuláris biológia módszertani alapjai (AOMBMAE1)
2	AOMBNBI2	Molekuláris növénybiológia	k	28	0	28	4	köt.	
2	AOMBPMF2	Problémamegoldó feladatok a molekuláris biológia tárgyköréből	gy	0	45	0	2	köt.	
2	AOMBPRO2	Prokarióták élettana, molekuláris virológia	k	28	14	0	4	köt.	
2	AOMBSBK2	Sejt- és szervbiokémia	kiemelt kollokvium	28	14	14	4	köt.	Anyagserefoyamatok biokémiája (AOMBACS1)
2	AOMBSBI2	Sejtbiológia	kiemelt kollokvium	28	0	0	3	köt.	
		<b>Összesen:</b>		182	161	42	29		
<b>Minden specializációs modul számára kötelező a teljesítése:</b>									
1	SI-001	Testnevelés I. *	két fokozatú minősítés	0	28	0	1	köt. vál.	

1	Munkavédelem	Munkavédelem **	két fokozatú minősítés				1	köt. vál.	
* a <i>Testnevelés</i> kurzus teljesítése kötelező, kreditpontja nem számít be a képzéshez előírt kötelezően választható kreditpontokhoz.									
** a <i>Munkavédelem</i> kurzus teljesítése a tanulmányok megkezdésének a feltétele, kreditpontja nem számít be a képzéshez előírt kötelezően választható kreditpontokhoz.									
<b>Diplomamunka készítéséhez tartozó tantárgyak</b>									
2	AOMBDD2	Diplomamunka készítése I.	gy	0	70	0	5	köt.	
3	AOMBDD3	Diplomamunka készítése II.	gy	0	140	0	10	köt.	Diplomamunka I. (AOMBDD2)
4	AOMBDD4	Diplomamunka készítése III.	gy	0	210	0	15	köt.	Diplomamunka II. (AOMBDD3)
<b>Minden specializációs modul számára szabadon választható</b>									
2	AOG469302	Bővített sugárvédelmi képzés	gy	24	4	4	3	szab. vál.	
3	AOG337801	Basics of Molecular Biology and its application	gy	30	30	0	5	szab. vál.	
2/4	AFKOMMA	Kommunikációs készségek fejlesztése angol nyelven	gy	0	25	0	2	szab. vál.	középfokú angol nyelvvizsga javasolt
3	AOMBAKZEE	Állati kórokozók, zoonózisok, Egy egészség	gy	28	0	0	2	szab. vál.	Prokarióták élettana, molekuláris virológia (AOMBPRO2)
3	AOG64027	Bakteriofágok	gy	14	6	0	1	szab. vál.	Prokarióták élettana, molekuláris virológia (AOMBPRO2)
3	AOG1671901	Kutatási eredmények validálása, prezentálása, kiértékelése	gy	14	0	14	2	szab. vál.	
3	AOG487804	Nobel-díjak és a molekuláris biológia	k	15	0	0	1	szab. vál.	
3/4	AOMBBIMKUT	Modern bioinformatikai módszerek alkalmazása a mikrobiológiai és metagenomikai kutatásokban	gy	28	0	0	2	szab. vál.	
3	GYVKB01G7	Veszélyes kórokozók, laboratóriumi biztonság	gy	8	6	0	1	szab. vál.	Prokarióták élettana, molekuláris virológia (AOMBPRO2)
4	AOG1672501	Kutatási eredmények validálása, prezentálása, kiértékelése II.	gy	14	0	14	2	szab. vál.	
<b>Biokémia-genomika specializációs modul</b>									
<b>Kötelezően választható</b>									
2	AOMBBIGY1	Bioinformatika a gyakorlatban I.: bevezetés a teljes genom adatok feldolgozásába	gy	0	28	14	3	köt. vál.	Bioinformatika (AOMBBIE2)
2	AOMBENZ3	Enzimológia	gy	10	42	0	4	köt. vál.	Anyagsereflowamatok biokémiája (AOMBACS1)
3	AOMBMA2	A molekuláris medicina alapjai	k	28	0	0	3	köt. vál.	Genomika és rendszerbiológia (AOMBGRB1)
3	AOMBSJF3	A sejtek jelátviteli folyamatai	k	28	0	0	3	köt. vál.	Sejt- és szervbiokémia (AOMBSBK2)
3	AOMBBKG3	Biokémia gyakorlatok I.	gy	0	42	0	2	köt. vál.	
3	AOMBBAEA	Biológiai adatok elemzése és ábrázolása	gy	0	14	14	2	köt. vál.	
3	AOMBGES2	Génexpresszió szabályozás - funkcionális genomika	k	14	28	0	3	köt. vál.	Genomika és rendszerbiológia (AOMBGRB1)

3	AOMBGBI2	Genomi bioinformatika	k	14	28	0	3	köt vál	Genomika és rendszerbiológia (AOMBGRB1)
3	AOMBPM SZG Y	Molekuláris biológiai problémamegoldó: szimulációs gyakorlat	gy	0	28	0	2	köt vál	
4	AOMBBIGY2	Bioinformatika a gyakorlatban II.: a teljes genom adatok felhasználási lehetőségei	gy	0	28	14	3	köt vál	Bioinformatika a gyakorlatban I.: bevezetés a teljes genom adatok feldolgozásába (AOMBBIGY1)
4	AOMBFEH4	Fehérjék poszttranszlációs módosítása	k	28	0	0	3	köt. vál.	Sejt- és szervbiokémia (AOMBSBK2)
4	AOMBPRO4	Proteomika	k	28	28	0	4	köt vál	
4	AOMBFS2	Válogatott fejezetek a molekuláris sejtbiológiából	k	30	0	0	3	köt vál	Molekuláris biológia módszertani alapjai (AOMBMAE1)
<b>Irányított szabadon választható</b>									
2	GYHMK02G3	A humán mikrobiom kapcsolata az egészséggel és kóros állapotokkal	gy	28	0	0	2	irányított an vál.	
3	AOMBSHB3	A sejthalál biokémiája	k	26	0	0	3	irányított an vál.	Sejt- és szervbiokémia (AOMBSBK2)
3	AOMBBSK3	Bioszervetlen kémia	k	28	0	0	3	irányított an vál.	
3	AOMBBMO3	Biomolekulák kinyerése és analitikája I.	k	14	14	0	2	irányított an vál.	Sejt- és szervbiokémia (AOMBSBK2)
3	AOG1672107	Új, génexpressziót szabályozó mechanizmusok homeosztatis és patológiás folyamatokban – Journal Club	gy	30	0	0	2	irányított an vál.	
4	AOMBBKG4	Biokémia gyakorlatok II.	gy	0	45	0	2	irányított an vál.	
4	AOMBBAN4	Bioanalitika	k	28	0	0	3	irányított an vál.	Biomolekulák kinyerése és analitikája I. (AOMBBMO3)
4	AOMBTE4	Biotechnológia, rekombináns eljárások	k	26	0	0	3	irányított an vál.	
4	AOMBKT2	Kutatási technikák a biokémiában	gy	0	60	0	3	irányított an vál.	Anyagszereplések biokémiája (AOMBACS1)
4	AOMBRBK4	Retrovirális biokémia	k	28	0	0	3	irányított an vál.	Sejt- és szervbiokémia (AOMBSBK2)
<b>Szabadon választható</b>									
3	AOMBKAR3	A kardiorespiratorikus rendszer élettana	k	22	0	0	3	szab. vál.	Humán élettan I. (AOMBHET1)
4	AOMBTUMIB I	A tumorasszociált immunsejtek biológiája	gy	0	0	26	2	szab. vál.	Molekuláris immunológia (AOMBIMM14)
4	AOMBHOM3	Homeosztázis	k	23	0	0	3	szab. vál.	Humán élettan II. (AOMBHET2)
4	AOMBMNB4	Molekuláris neurobiológia	k	28	0	0	3	szab. vál.	Humán élettan II. (AOMBHET2)
4	AOMBONKI MM	Onkoimmunológia	gy	0	0	28	2	szab. vál.	Molekuláris immunológia (AOMBIMM14)
<b>Immunológia, sejt- és mikrobiológia specializációs modul</b>									
<b>Kötelezően választható</b>									

2	AOMBBIGY1	Bioinformatika a gyakorlatban I.: bevezetés a teljes genom adatok feldolgozásába	gy	0	28	14	3	köt vál	Bioinformatika (AOMBBIE2)
2	AOMBONKIMM	Onkoimmunológia	gy	0	0	28	2	köt vál	Molekuláris immunológia (AOMBIMM14)
2	AOMBSBG2	Sejtbiológiai gyakorlatok	gy	0	15	0	1	köt vál	P.: Sejtbiológia (AOMBSBI2)
2	AOMBSBM2	Sejtbiológiai módszerek fizikai alapjai	k	24	0	0	2	köt vál	P.: Sejtbiológia (AOMBSBI2)
3	AOAKE41A7	Antimikrobás kemoterápia	gy	20	0	10	2	köt vál	Prokarióták élettana, molekuláris virológia (AOMBPRO2)
3	AOMBITZ3	Az információátvitel zavarai az immunrendszerben	k	15	0	0	2	köt vál	Molekuláris immunológia (AOMBIMM14)
3	AOMBBAEA	Biológiai adatok elemzése és ábrázolása	gy	0	14	14	2	köt vál	
3	AOMBCGE3	Citogenetika	k	28	0	0	3	köt vál	
3	AOMBFVM3	Fluoreszcenciás vizsgálati módszerek	k	28	0	0	2	köt vál	Biofizika (AOMBBIF2), Sejtbiológia (AOMBSBI2)
3	AOMBHBE3	Humánpatogén baktériumok	k	28	0	0	3	köt vál	Prokarióták élettana, molekuláris virológia (AOMBPRO2)
3	AOMBHBG3	Humánpatogén baktériumok gyakorlat	gy	0	14	0	1	köt vál	P.: Humánpatogén baktériumok
3	AOMBPMSZGY	Molekuláris biológiai problémamegoldó: szimulációs gyakorlat	gy	0	28	0	2	köt vál	
4	AOMBBIGY2	Bioinformatika a gyakorlatban II.: a teljes genom adatok felhasználási lehetőségei	gy	0	28	14	3	köt vál	Bioinformatika a gyakorlatban I.: bevezetés a teljes genom adatok feldolgozásába (AOMBBIGY1)
4	AOMBITE3	Hagyományos és biológiai immunterápiák	k	30	0	0	3	köt vál	Az információátvitel zavarai az immunrendszerben
4	AOMBHVE4	Humánpatogén vírusok	k	28	0	0	2	köt vál	Prokarióták élettana, molekuláris virológia (AOMBPRO2)
4	AOMBHVG4	Humánpatogén vírusok gyakorlat	gy	0	14	0	1	köt vál	P.: Humánpatogén vírusok (AOMBHVE4)
4	AOMBIMM2	Immunológiai módszerek a molekuláris biológiában	k	15	15	0	3	köt vál	Molekuláris immunológia (AOMBIMM14)
4	AOMBSAN3	Sejtanalitika	gy	0	28	0	2	köt vál	Fluoreszcenciás vizsgálati módszerek (AOMBFVM3)
4	AO_MB_STC04	Selected topics in Cell Biology	k	24	0	0	2	köt vál	Sejtbiológia (AOMBSBI2)
4	AOG4291405	Védőoltások	gy	28	0	0	2	köt vál	Prokarióták élettana, molekuláris virológia (AOMBPRO2)
<b>Irányított szabadon választható</b>									

2	AOMBTUMIB I	A tumorasszociált immunsejtek biológiája	gy	0	0	26	2	irányított an vál.	Molekuláris immunológia (AOMBIMM14)
2	AOG4291605	Egy egészség: az állatok és a környezet szerepe a fertőző betegségek evolúciójában és terjedésében	gy	12	0	3	1	irányított an vál.	
3	AOMBHPEM E	Humánpatogén eukarióta mikroorganizmusok	k	28	0	0	2	irányított an vál.	Prokarióták élettana, molekuláris virológia (AOMBPRO2)
3	AOMBHPEM G	Humánpatogén eukarióta mikroorganizmusok gyakorlat	gy	0	14	0	1	irányított an vál.	P: Humánpatogén eukarióta mikroorganizmusok (AOMBHPEME)
4	GYHMK02G3	A humán mikrobiom kapcsolata az egészséggel és kóros állapotokkal	k	28	0	0	2	irányított an vál.	
4	AOMBHPVD	Humán papillomavírusok szerepe az emberi daganatokban	k	14	0	0	1	irányított an vál.	Prokarióták élettana, molekuláris virológia (AOMBPRO2)
4	AOMBEMEM	Ételfertőzések, mikrobiológiai élelmiszerbiztonság, mikrobiom	k	14	14	0	3	irányított an vál.	Prokarióták élettana, molekuláris virológia (AOMBPRO2)
4	AOMBKBV3	Klinikai bakteriológia és virológia	k	14	0	0	1	irányított an vál.	Prokarióták élettana, molekuláris virológia (AOMBPRO2)
4	AOMBNEM4	Nemibetegségek, kongenitális, perinatális fertőzések	k	14	0	0	1	irányított an vál.	Prokarióták élettana, molekuláris virológia (AOMBPRO2)
4	AOMBURP2	Új, rendszerszemléletű paradigmák az immunológiában	k	0	0	11	3	irányított an vál.	Molekuláris immunológia (AOMBIMM14)
4	AOMBUTFE	Utazási fertőzések	k	14	0	0	1	irányított an vál.	Prokarióták élettana, molekuláris virológia (AOMBPRO2)
4	AOMBZOO4	Zoonózisok	k	14	0	0	1	irányított an vál.	Prokarióták élettana, molekuláris virológia (AOMBPRO2)
<b>Szabadon választható</b>									
3	AOMBKAR3	A kardiorespiratorikus rendszer élettana	k	22	0	0	3	szab. vál.	Humán élettan I. (AOMBHET1)
3	AOMBSJF3	A sejtek jelátviteli folyamatai (BKG kv)	k	28	0	0	3	szab. vál.	Sejt- és szervbiokémia (AOMBSBK2)
3	AOMBSHB3	A sejthalál biokémiája (BKG iv)	k	26	0	0	3	szab. vál.	Sejt- és szervbiokémia (AOMBSBK2)
3	AOMBTEN3	A táplálkozás és energiaháztartás neuroendokrin szabályozása (OBF iv)	k	28	0	0	3	szab. vál.	Humán élettan II. (AOMBHET2)
3	AOMBGES2	Génexpresszió szabályozás - funkcionális genomika (BKG kv)	k	14	28	0	3	szab. vál.	Genomika és rendszerbiológia (AOMBGRB1)



4	AOMBFEH4	Fehérjék poszttranszlációs módosítása (BKG kv/iv)	k	28	0	0	3	szab. vál.	Sejt- és szervbiokémia (AOMBSBK2)
4	AOMBHOM3	Homeosztázis	k	23	0	0	3	szab. vál.	Humán élettan II. (AOMBHET2)
4	AOMBMNB4	Molekuláris neurobiológia	k	28	0	0	3	szab. vál.	Humán élettan II. (AOMBHET2)
<b>Orvosbiológia-farmakológia specializációs modul</b>									
<b>Kötelezően választható</b>									
2	AOMBBIGY1	Bioinformatika a gyakorlatban I.: bevezetés a teljes genom adatok feldolgozásába	gy	0	28	14	3	köt vál	Bioinformatika (AOMBBIE2)
2	AOMBMNB2	Modern neurobiológiai vizsgáló módszerek	k	30	0	15	3	köt vál	
3	AOMBGYH3	A gyógyszerhatás kémiai alapjai (OBF kv)	k	28	0	0	3	köt vál	
3	AOMBKAR3	A kardiorespiratorikus rendszer élettana	k	22	0	0	3	köt vál	Humán élettan I. (AOMBHET1)
3	AOMBSJF3	A sejtek jelátviteli folyamatai	k	28	0	0	3	köt vál	Sejt- és szervbiokémia (AOMBSBK2)
3	AOMBBAEA	Biológiai adatok elemzése és ábrázolása	gy	0	14	14	2	köt vál	
3	AOMBSF12	Humán szövet- és fejlődéstan I.	k	23	28	0	3	köt. vál.	P: Sejtbiológia (AOMBSBI2)
3	AOMBPMSZGY	Molekuláris biológiai problémamegoldó: szimulációs gyakorlat	gy	0	28	0	2	köt vál	
3	AOMBSFA3	Szervrendszerek farmakológiája	k	28	0	0	3	köt. vál.	Humán élettan II. (AOMBHET2)
4	AOMBSMB4	A sejtmembrán szabályozó szerepe fiziológias körülmények között és kóros állapotban	k	20	0	0	2	köt vál	Humán élettan I. (AOMBHET1)
4	AOMBBIGY2	Bioinformatika a gyakorlatban II.: a teljes genom adatok felhasználási lehetőségei	gy	0	28	14	3	köt vál	Bioinformatika a gyakorlatban I.: bevezetés a teljes genom adatok feldolgozásába (AOMBBIGY1)
4	AOMBHKT2	Hisztokémia és hisztotechnika	k	21	18	0	3	köt. vál.	P: Sejtbiológia (AOMBSBI2)
4	AOMBHF2	Humán farmakológia	k	28	14	0	4	köt vál	
4	AOMBSZF3	Humán szövet- és fejlődéstan II.	k	32	48	0	4	köt. vál.	Humán szövet- és fejlődéstan I. (AOMBSF12)
4	AOMBIMM2	Immunológiai módszerek a molekuláris biológiában	k	15	15	0	3	köt vál	Molekuláris immunológia (AOMBIMM14)
4	AOMBMNB4	Molekuláris neurobiológia	k	28	0	0	3	köt vál	Humán élettan II. (AOMBHET2)
4	AOMBSBM2	Sejtbiológiai módszerek fizikai alapjai	k	24	0	0	2	köt vál	Sejtbiológia (AOMBSBI2)
<b>Irányított szabadon választható</b>									
2	AOMBANA2	Humán anatómia I.	k	30	0	30	5	irányított an. vál.	
3	AOMBTEN3	A táplálkozás és energiaháztartás neuroendokrin szabályozása	k	28	0	0	3	irányított an. vál.	Humán élettan II. (AOMBHET2)
3	AOMBANA3	Humán anatómia II.	k	30	0	30	5	irányított an. vál.	Humán anatómia I. (AOMBANA2)
4	AOMBLAT4	A látás funkcionális anatómiája	k	16	0	0	1	irányított an. vál.	

4	AOMBAGY4	Az agytörzs funkcionális anatómiája	k	22	0	0	2	irányított an vál.	
4	AOMBIDS4	Az idegi szabályozás válogatott kérdései: neuronok és neuronhálózatok modellezése	k	12	0	0	1	irányított an vál.	
4	AOMBEFM4	Élettani folyamatok modellezése	k	15	15	0	3	irányított an vál.	Humán élettan II. (AOMBHET2)
4	AOMBICK2	Intracelluláris kalcium és más jelzőrendszerek	k	18	0	8	3	irányított an vál.	Humán élettan I. (AOMBHET1)

**A molekuláris biológia mesterszakon teljesítendő kreditekre vonatkozó előírások:**

Megszerzendő kreditek	
kötelező tantárgyak	<b>58</b>
kötelezően választható tantárgyak	<b>19</b>
irányítottan választható tantárgyak (témavezető által javasolt, szab.vál.-ként beszámítva)	<b>7</b>
szabadon választható tantárgyak	<b>6</b>
diplomamunka készítése	<b>30</b>
<b>Összesen:</b>	<b>120</b>

**Az oklevél minősítésébe beszámító kiemelt kollokviumok:**

Kiemelt kollokviumok	
Tantárgy	Javasolt félév
Anyagsereffolyamatok biokémiája	<b>1</b>
Genomika és rendszerbiológia	<b>1</b>
Humán élettan I.	<b>1</b>
Molekuláris biológia módszertani alapjai	<b>1</b>
Molekuláris genetika	<b>1</b>
Molekuláris immunológia	<b>1</b>
Humán élettan II.	<b>2</b>
Sejt- és szervbiokémia	<b>2</b>
Sejtbiológia	<b>2</b>

**Diplomamunka, záróvizsga:**

Az elméleti tudás gyakorlati alkalmazásának felmérésére a hallgatók diplomamunkát készítenek, majd a legfontosabb eredményeiket 5 percben adott prezentáció során összefoglalják. A diplomamunkával szemben támasztott elvárások megegyeznek az Általános Orvostudományi Kar TDK pályamunkákkal szemben támasztott elvárásaival. A hatályos szabályzat az alábbi internet címről érhető el: [https://oetdk.unideb.hu/sites/default/files/inline-files/Szempontok\\_TDK\\_palyamunka\\_kesz%C3%ADtesehez\\_20240901\\_tol.pdf](https://oetdk.unideb.hu/sites/default/files/inline-files/Szempontok_TDK_palyamunka_kesz%C3%ADtesehez_20240901_tol.pdf)

A diplomamunkát egy, a specializáció-felelős által kijelölt bíráló előzetesen értékeli. Ennek során nyilatkozik arról, hogy a benyújtott munkát elfogadja-e szakdolgozatként, valamint készít egy részletes bírálatot, feltesz minimum három kérdést, továbbá javasol egy érdemjegyet a diplomamunkára. A hallgató a véleményt megkapja, írásban válaszol rá. A bíráló a választ is figyelembe véve ad végleges javaslatot

az érdemjegyre. A diplomamunka védésének a jegyét a Záróvizsga-Bizottság a bíráló javaslatát és a hallgató a diplomamunka szóbeli védése során mutatott teljesítményét figyelembe véve adja meg.

Diplomamunkát TDK keretében is lehet készíteni. Csak a helyi TDK konferencia zsűrije által diplomamunkaként elfogadott, és ily módon már jeles érdemjeggyel értékelt egyéni pályamunkák, illetve az első szerző részére a társszerzős pályamunkák fogadhatók el diplomamunkaként az eredeti formájukban a többi szerző lemondó nyilatkozatával együtt. Mellékelten be kell nyújtani a pályamunka elfogadásával kapcsolatos dokumentumokat (bírálatok, válaszok) is. Szükséges továbbá a TDK pályamunka és az előadás adatait (cím, szerzők, intézetek, témavezető) tartalmazó kérdőív kitöltése és beadása.

Molekuláris biológus mesterképzési szakon a szakdolgozat benyújtása és elfogadása a záróvizsgára bocsátás feltétele, a diplomamunka védése a záróvizsga része.

A hallgatók záróvizsgán adnak számot tanulmányaik során szerzett tudásukról és a tanult ismeretek alkalmazásának képességéről. A záróvizsga nyílt, azon bárki (a terem befogadóképességének függvényében) részt vehet. A záróvizsga lebonyolításáért és az etikai normák betartásáért a Záróvizsga-Bizottság elnöke felel. A záróvizsga csak megfelelő körülmények között kezdhető meg, illetve folytatható.

Az elméleti ismeretek felmérésére a hallgató két tételsorból húz tételt: az első tétel ("A" tétel) a molekuláris biológia mesterképzési szak kötelező tantárgyai által átadott ismeretek felmérését célozza, míg a második ("B") tétel a specializációs modulnak megfelelő ismeretek alapján került összeállításra.

Minden hallgató számára a témavezető a specializációsmodul-felelős hozzájárulásával kijelöl a specializációs modul "B" tételsorának 25 kérdéséből 10-et, a hallgató ebből a 10 kérdésből készül fel a záróvizsgára. A záróvizsgán ebből a számára meghatározott 10 tételből húz egyet, és ad számot tudásáról.

A hallgató számára meghatározott 10 kérdés listáját a diplomadolgozattal együtt az erre rendszeresített nyomtatványon ("B" tételsor kiválasztási lap) le kell adni a Tanulmányi Osztályon. Amennyiben a megadott határidőig a hallgató nem adja le a témavezető és a specializációsmodul-felelős aláírásával jóváhagyott listát, a Tanulmányi Osztály erről értesítést küld a specializációsmodul-felelősnek, aki 5 munkanapon belül kijelöli a hallgató számára a számonkérendő 10 tételt, és erről a Tanulmányi Osztályt írásban tájékoztatja. A hallgatót a Tanulmányi Osztály értesíti.

A tételsorok naprakészen elérhetőek a szak honlapján a Végzősöknek menüpont alatt. A "B" tételsor kiválasztási lap Neptun kérvény formájában adható le.

A molekuláris biológia mesterképzési szakon a záróvizsga minimum 5 tagú bizottság előtt történik. A záróvizsga bizottságba külső szakértőt is meg kell hívni. A záróvizsga bizottság kijelölését, az elnök és a tagok felkérését az ÁOK dékánja végzi a szakvezetés javaslatainak figyelembevételével. Elvárás, hogy a bizottság elnöke a molekuláris biológia területén járatos vezető oktató legyen, továbbá, hogy a bizottság tagjai sorában minden specializációs modul (amelyből jelentkező hallgató államvizsgára) képviseltetve legyen. A hallgató csak akkor kezdheti meg vizsgáját, ha az adott specializációs modult képviselő oktató jelen van, továbbá, ha a Bizottság jelen lévő oktatói tagjainak létszáma az elnökkel együtt legalább 5. Mindemelllett a záróvizsga bizottság munkáját az ÁOK Tanulmányi Osztály munkatársa jegyzőként segíti (iratok ellenőrzése, előkészítése, tanulmányi ügyekben tanácsadás és jegyzőkönyvvezetés).

A részjegyek meghatározását a záróvizsga bizottság zártkörű szavazással legkésőbb a vizsganap végén teszi meg. Az érdemjegy előterjesztője a bizottság elnöke, aki a jelen lévő, adott kérdésben járatos tag(ok) véleményét kikérheti. A záróvizsga bizottság tagoknak a szavazás során lehetőséget kell biztosítani véleményük rövid indoklására, amennyiben ezt igénylik. A részjegyekre történő nyílt szavazás során az a jegy kerül elfogadásra, amelyet a legtöbb bizottsági tag (az elnök is szavazati joggal rendelkezik) támogat. Szavazategyenlőség esetén az elnök dönti el a szavazást a legtöbb szavazattal támogatott érdemjegyek tekintetében.

A molekuláris biológia mesterképzésben a komplex záróvizsga érdemjegye a sikeres részvizsgák egyszerű matematikai átlaga, azaz

$$X_{ZV} = (D_V + S_{ZA} + S_{ZB})/3$$

ahol:

$X_{ZV}$  = a komplex záróvizsga osztályzata alapjául szolgáló szám

$D_V$  = a diplomamunka védés osztályzata

$S_{ZA}$  = a szóbeli vizsga A részének osztályzata

$S_{ZB}$  = a szóbeli vizsga B részének osztályzata

A komplex záróvizsga érdemjegye az előző képlettel kiszámított átlagérték alapján 5 fokozatú osztályzattal a következő intervallumok szerint alakul:

4,51 – 5,00	jeles (5)
3,51 – 4,50	jó (4)
2,51 – 3,50	közepes (3)
2,00 – 2,50	elégséges (2)

Ha a záróvizsga bármely részjegye elégtelen, akkor a záróvizsga eredménye elégtelen.

A sikertelen záróvizsga javítására leghamarabb a soron következő záróvizsga időszakban kerülhet sor. Az eredménytelen záróvizsgának csak azokat a részeit kell megismételni, amelyek eredménye elégtelen.

A záróvizsgáról jegyzőkönyv készül, melyet az azt készítő, az ÁOK Tanulmányi Osztály által delegált munkatárs és az elnök aláírásával hitelesít. A hallgatókat záróvizsga eredményükről a záróvizsga napján a megfelelő adatvédelmi és méltósághoz fűződő jogokat tiszteletben tartva a bizottság tájékoztatja.

Az oklevél/diploma minősítését a molekuláris biológia mesterképzési szakon az alábbi kiemelt kollokviumok (1. részjegy, 2. részjegy) és a komplex záróvizsga eredményei az alábbi módon határozzák meg:

A tanulmányi teljesítmény alapján három részjegy születik:

1. részjegy (R1) – a molekuláris biológiai alapismeretek:

*Anyagcsere-folyamatok biokémiája (AB)*

*Genomika és rendszerbiológia (GR)*

*Humán élettan I. (EI)*

*Molekuláris biológia módszertani alapjai (MB)*

*Molekuláris genetika (MG)*

*Molekuláris immunológia (MI)*

*Humán élettan II. (EII)*

*Sejt- és szervbiokémia (BK)*

*Sejtbiológia (SB)*

A részjegyet az alábbi képlet (egyszerű számtani átlag) szerint két tizedesjegy pontossággal kell meghatározni:

$$R1 = (AB + GR + EI + MB + MG + MI + EII + BK + SB) / 9$$

2. részjegy (R2) – a modulspecifikus ismeretek:

A differenciált szakmai anyagból a kötelezően választható tantárgyak köréből a hallgató által kijelölt legalább 19 kredit értékben felvett tantárgyakra kapott érdemjegyek számtani átlaga két tizedesjegy pontossággal kiszámítva.

A diploma minősítésének alapjául az alábbi képlet alapján két tizedesjegy pontossággal meghatározott szám szolgál:

$$X_D = (ZV + R1 + R2) / 3$$

ahol:

$X_D$  = a diploma minősítésének alapjául szolgáló szám két tizedesjegy pontossággal meghatározva

ZV = a komplex záróvizsga érdemjegye

R1 = a kiemelt kollokviummal végződő tantárgyakból szerzett jegyek átlaga

R2 = a hallgató által választott specializációs modul tananyagából szerzett jegyek átlaga

kiváló	4,81-5,00
jeles	4,51-4,80
jó	3,51-4,50
közepes	2,51-3,50
elégséges	2,00-2,50

### **Munkavédelem és testnevelés**

A munkavédelem, valamint a testnevelés tantárgyak kreditértéke 1-1 kredit, amelyek a szak képzési és kimeneti követelményében meghatározott, a végbizonyítvány megszerzéséhez szükséges kreditek száma fölött teljesítendőek.

Rövidítések jegyzéke:

k: kollokvium; gy: 5 fokozatú gyakorlati jegy.

## EGÉSZSÉGPSZICHOLOGIA MESTERKÉPZÉSI SZAK

<b>Képzési terület:</b>	orvos- és egészségtudomány
<b>Képzési ciklus:</b>	mesterképzés
<b>Szakért felelős kar:</b>	Általános Orvostudományi Kar
<b>Szakfelelős neve:</b>	Dr. Kósa Karolina egyetemi tanár
<b>Képzési hely(ek) munkarenddel:</b>	Debrecen – nappali, levelező
<b>Képzési idő:</b>	4 félév
<b>Az oklevélhez szükséges kreditek száma:</b>	120 kredit
<b>Összes kontaktóra száma</b>	
<b>nappali tagozaton:</b>	1265
<b>levelező tagozaton:</b>	660
<b>Szakmai gyakorlat ideje, kreditje, jellege</b>	
<b>nappali tagozaton:</b>	80 óra (10 kredit)
<b>levelező tagozaton:</b>	80 óra (10 kredit)

## **A szak képzési és kimeneti követelményei: KIM miniszteri közlemény (2025. március 21.)**

**1. A mesterképzési szak megnevezése:** egészségpszichológia (Health Psychology)

**2. A mesterképzési szakon szerorzhető végzettségi szint és a szakképzettség oklevélben szereplő megjelölése**

végzettségi szint: mester- (magister, master; rövidítve: MSc-) fokozat

szakképzettség: okleveles egészségpszichológus

a szakképzettség angol nyelvű megjelölése: Health Psychologist

**3. Képzési terület:** orvos- és egészségtudomány

**4. A mesterképzésbe történő belépésnél előzményként elfogadott szakok**

4.1. Teljes kreditérték beszámításával vehetők figyelembe: pszichológia alapképzési szak.

4.2. A 9.3. pontban meghatározott kreditek teljesítésével vehetők figyelembe továbbá: azok az alapképzési és mesterképzési szakok, illetve a felsőoktatásról szóló 1993. évi LXXX. törvény szerinti szakok, amelyeket a kredit megállapításának alapjául szolgáló ismeretek összevetése alapján a felsőoktatási intézmény kreditátviteli bizottsága elfogad.

**5. A képzési idő félévekben:** 4 félév

**6. A mesterfokozat megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma:** 120 kredit

a szak orientációja: elmélet-orientált (60-70 százalék)

a diplomamunka készítéséhez rendelt kreditérték: 12 kredit

intézményen kívüli összefüggő gyakorlati képzés minimális kreditértéke: 6 kredit

a szabadon választható tantárgyakhoz rendelhető minimális kreditérték: 6 kredit

**7. A szakképzettség képzési területek egységes osztályozási rendszere szerinti tanulmányi területi besorolása:** 721/0912

**8. A mesterképzési szak képzési célja, az elsajátítandó szakmai kompetenciák**

A képzés célja egészségpszichológusok képzése, akik az egészség- és a pszichológiai tudományok releváns ismereteinek elsajátításával és az ahhoz kapcsolódó módszertani és gyakorlati ismeretek birtokában képesek a mentális egészségfejlesztés és egészség- rehabilitáció területén jelentkező feladatok ellátására, a lakosság mentális és szomatikus egészségi állapotának javítására, a kedvezőtlen egészségmagatartások leküzdésében pszichológiai segítséget, valamint az ezen a területen dolgozó más szakembereknek pszichológiai szupervíziót, támogatást és konzultációs lehetőséget nyújtva. Képességeiket azon országban, intézményben alkalmazhatják a gyakorlatban is, ahol az érvényes jogszabályok, irányelvek, protokollok ezt lehetővé teszik. Felkészültek tanulmányaik doktori képzésben történő folytatására.

**8.1. Az elsajátítandó szakmai kompetenciák**

**8.1.1. Az egészségpszichológus**

**a) tudása**

- Ismeri az egészségpszichológia átfogó tárgykörének általános és specifikus jellemzőit, legfontosabb irányait és határait, a szakterületnek a rokon szakterületekhez való kapcsolódását, szakmai irányelveit.

- Részletekbe menően ismeri a pszichológia és az egészségpszichológia főbb tudományos elméleteit, az egészségtudományok kapcsolódó területeinek legfontosabb ismereteit.

- A biopszichoszociális modell keretében képes értelmezni a szomatikus állapot pszichoszociális tényezőkkel (kogníció, affektusok, életmód: egészségvédő és egészségkárosító magatartásmódok) való összefüggéseit, a stressz és a megküzdés, valamint a társas támasz szerepét az egészség-betegség kialakulásában és fennmaradásában.

- Ismeri az egészséget meghatározó szociokulturális, életkori, családi és egyéni szinten érvényesülő hatásokat és ezek összefüggéseit, az egyén működését magyarázó legfontosabb személyiséglélektani és

pszichopatológiai modelleket, a mentális állapot felmérésében használatos legfontosabb pszichodiagnosztikai és szűrőmódszereket, a kóros viselkedés-és élménymódok egyénre, családra, csoportra irányuló korrekciójának alapelveit és legfontosabb módszereit, a prevenció és a rehabilitáció céljait, alapelveit, legfontosabb lehetőségeit, ezek korlátait, legfontosabb megválaszolatlan kérdéseit.

- Ismeri a szakterületének terminológiáit.

- Ismeri az egészségpszichológia sajátos kutatási, ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit, absztrakciós technikáit.

- Ismeri az egészségpszichológiai tudományos kutatások megtervezésének, megszervezésének, lebonyolításának és közzétételének menetét.

- Ismeri az egészségügyi (orvosi és pszichológiai), valamint népegészségügyi szolgáltatások szervezeti struktúráját, tervezését, fejlesztését, együttműködéseit.

- Ismeri a népegészségügy fogalom- és feladatrendszerét, tevékenységcsoportjait, a népegészségügyi szükségletek kielégítését célzó egészségfejlesztés fogalmát.

- Ismeri az egészségpszichológiai oktatás és képzés rendszerét, elméleteit, gyakorlatát, szervezési formáit.

### **b) képességei**

- Képes az egyén és közösségek egészségmegőrző magatartásmódjának fejlesztésére, a rizikófaktorok és az esetleges akadályok azonosítására, szűrésére és korrekciójára, a már megbetegedettek támogatására, az életmódváltozás és az ezzel kapcsolatos motiváció kialakításának elősegítésére.

- Képes a halál, haldoklás, gyász szakaszaiban és más pszichoszociális krízishelyzetekben az érintett személynek, a hozzátartozóknak és a gyógyító team tagjainak támogatására.

- Képes a kiegészítő megelőzésének segítésére.

- Képes az egészségpszichológiával kapcsolatos ismeretek és vélemények kritikus és részletes analízisére.

- Képes a bizonyítékokra alapozott és a legkorszerűbb szakmai irányelveken nyugvó ismeretek azonosítására, szakmai irányelvek fejlesztésére.

- Képes az egészségpszichológia vonatkozásában átfogó és speciális összefüggések megfogalmazására és ezek adekvát értékelésére.

- Képes a szakmai problémák azonosítására, pszichológiai állapotfelmérés elvégzésére, pszichológiai vélemény kialakítására, krízisintervenció végzésére, egyszerű kognitív- viselkedésterápiás technikák alkalmazására, támogató kapcsolat kialakítására, egészségvédő programok kidolgozására, holisztikus, interdiszciplináris megközelítéssel.

- Képes a hazai és nemzetközi szakmai irányelvek, tudományos ismeretek, szakmai gyakorlat és tapasztalat szintetizálására döntései meghozásában.

- Képes az egészségpszichológia egyes résztemáiról önálló, tudományos igényű és formátumú írott összefoglalók és elemzések készítésére, valamint szóban történő előadására.

- Képes az együttműködésre az egészségpszichológiai relevanciájú egészségügyi szolgáltatások tervezésében, fejlesztésében, az együttműködés szervezésében.

- Képes szakmai gyakorlatok, továbbképzések, tudományos konferenciák szervezésére.

### **c) attitűdje**

- Felelősségteljes, tiszteletteljes, empátiás és kongruens módon viszonyul a klienshez, akinek az autonómiáját tiszteletben tartja és az együttműködés során partnernek tekinti.

- A titoktartásra vonatkozó szabályokat betartja.

- Az egészségpszichológiát jellemző sajátos interdiszciplinaritást elfogadja és szakmai identitása részévé teszi.

- Az interdiszciplinaritás, a szakmai önképzés iránti folyamatos igény is jellemzi.

- Törekszik arra, hogy maga is oldja a tudományterületek közötti korlátokat.

- Kritikusan, de elfogadóan viszonyul a saját és mások szakmai tevékenységéhez, eredményeihez, valamint a sajátjától eltérő, de bizonyítékokra alapozott szakmai álláspontokhoz.

- Szakmai viszonyulása nyitott és együttműködő.

- Kommunikációs és együttműködési készsége jó, konfliktusokat hatékonyan megold.

- Belső késztetést érez arra, hogy szakmai kihívásoknak megfelelően, a saját lelki egészségét megőrizze és fejlessze, szakterületének és saját munkájának eredményeit szakmai és nem szakmai körök számára hatékonyan közvetítse magyar és idegen nyelven egyaránt, korszerű információs technológiai eszköz felhasználásával.



#### **d) autonómiája és felelőssége**

- Önállóan dönt a saját kompetenciájába tartozó átfogó és konkrét szakmai kérdések megválaszolásáról a szükségletelemzésre épített intervenció-problémák megoldásáról, szakmai nézeteinek és álláspontjának képviseléséről, folyamatos szakmai önképzéséről, kompetenciahatárait és munkaköri kötelezettségeit figyelembe véve.
- A kompetenciáit meghaladó esetekben szupervíziós segítséget kér, vagy a beteget továbbirányítja.
- Döntéseit felelősséggel, szakmai alázattal hozza, kompetenciahatárait és munkaköri kötelezettségeit figyelembe véve.
- Saját szakmai munkáját folyamatosan értékeli; szakmai véleményét csak szakmai érvek és bizonyítékok hatására vizsgálja felül.
- Kompetenciahatárait és munkakörét figyelembe véve szakmai problémák megoldását kezdeményezi, megszervezi, döntéseket hoz, a végrehajtásért és döntéseiért személyes felelősséget vállal.
- Egyenrangú partnerként működik együtt az egészségügyi ellátórendszer más szakembereivel, valamint mindenki mással, akivel munkája során kapcsolatba kerül.
- Az etikai elvek betartását munkája során alapvető fontosságúként kezeli, maga betartja, és másokkal is betartatja azokat.

### **9. A mesterképzés jellemzői**

#### **9.1. Szakmai jellemzők**

A szakképzettséghez vezető tudományágak, szakterületek, amelyekből a szak felépül:

- egészségügyi menedzsment 2-4 kredit;
- elméleti és klinikai orvostudományok 10-15 kredit;
- alkalmazott egészségügyi ismeretek 40-45;
- alkalmazott pszichológiai tudományok 40-45 kredit.

#### **9.2. A szakmai gyakorlat követelményei**

A szakmai gyakorlat legalább tíz hét időtartamú egyéni és közösségi szinten végzett egészségpszichológiai tevékenység elmélyítésére a terepgyakorlat formájában megvalósuló gyakorlat és kutatómunka, amelyet a képzés tanterve határoz meg.

#### **9.3. A 4.2. pontban megadott oklevéllel rendelkezők esetén a mesterképzési képzési ciklusba való belépés minimális feltételei**

A mesterképzésbe való belépéshez szükséges minimális kreditek száma 30 kredit az evolúciós és fejlődéslélektan, kísérleti, általános pszichológia, személyiséglélektan, szociálpszichológia, a pszichológia alkalmazása és története, diagnosztika a klinikai és egészségpszichológiában területekről.

**MINTATANTERV**  
teljes idejű képzés

Javasolt félév	A tantárgy								
	kódja	neve	számon- kérés	óraszám/ félév			kredi- t	típus a	felvétel előkövetel-ménye/i
				elm. .	sze- m	gya- k			
<b>1. szemeszter</b>									
1	AO_EPS_GEN	A genetika alapjai	koll.	15	0	0	2	K	
1	AO_EPS_EPA	Az epidemiológia alapjai	koll.	12	0	18	3	K	
1	AO_EPS_EPSI	Bevezetés az egészségpszichológiába	koll.	15	15	0	3	K	
1	AO_EPS_DEV	Devianciák	koll.	20	0	0	2	K	
1	AO_EPS_GMVZ	Gyermekkori mentális és viselkedés zavarok	koll.	30	0	10	4	K	
1	AO_EPS_NEG	Népegészségtan	koll.	25	0	20	4	K	
1	AO_EPS_NME	Népegészségügyi medicina I.	koll.	15	0	15	4	K	
1	AO_EPS_PPA	Patopszichológiai alapok I.	koll.	30	0	0	3	K	
1	AO_EPS_PDI	Pszichodiagnosztika I.	gyak.	20	0	10	3	K	
1	AO_EPS_SZEM	Személyiséglélektan	koll.	40	0	0	4	K	
1	<b>Összesen:</b>			222	15	103	32		
<b>2. szemeszter</b>									
2	EPS_EUM	Egészségügyi menedzsment	koll.	10	0	10	2	K	
2	AO_EPS_GPDI1	Gyermek pszichodiagnosztika I.	gyak.	20	0	10	3	K	Pszichodiag-nosztika I. (AO_EPS_PDI)
2	AO_EPS_KLIEP	Klinikai egészségpszichológia	koll.	30	0	0	3	K	Bevezetés az egészség

									pszichológiába (AO_EPS_EPSI)
2	AO_EPS_KUTM	Kutatásmódszertan	koll.	20	0	10	3	K	Az epidemiológia alapjai (AO_EPS_EPA)
2	AO_EPS_NME2	Népegészségügyi medicina II.	koll.	15	0	15	4	K	Népegészségügyi medicina I. (AO_EPS_NME)
2	AO_EPS_PPA2	Patopszichológiai alapok II.	koll.	40	0	0	4	K	Patopszichológiai alapok I. (AO_EPS_PPA)
2	AO_EPS_PDI2	Pszichodiagnosztika II.	gyak.	20	0	10	3	K	Pszichodiagnosztika I. (AO_EPS_PDI)
2	AO_EPS_ROR1	Rorschach teszt I.	gyak.	10	0	20	3	K	
2	AO_EPS_PTA1	Segítő kapcsolatok és pszichoterápia alkalmazott módszerei I.	koll.	30	0	0	3	K	Személyiség-lélektan (AO_EPS_SZEM)
2		Szabadon választható					2	SZV.	
2	<b>Összesen:</b>			195	0	75	30		
<b>3. szemeszter</b>									
3	AO_EPS_ADD	Addiktológia	koll.	20	0	0	3	K	Patopszichológiai alapok I. (AO_EPS_PPA)
3	AO_EPS_EPK	Epidemiológiai kutatásmódszertan	koll.	10	20	0	3	K	Az epidemiológia alapjai (AO_EPS_EPA)
3	AO_EPS_ETI	Etika	koll.	15	0	0	2	K	

3	AO_EPS_GPDI2	Gyermek pszichodiagnosztika II.	gyak.	10	0	10	3	K	Gyermek pszicho-diagnosztika I. (AO_EPS_GPDI1)
3	AO_EPS_KRI	Krízislélektan	koll.	30	0	0	3	K	Személyiség-lélektan (AO_EPS_SZEM)
3	AO_EPS_ROR2	Rorschach teszt II.	gyak.	10	0	20	3	K	Rorschach teszt I. (AO_EPS_ROR1)
3	AO_EPS_PTA2	Segítő kapcsolatok és pszichoterápia alkalmazott módszerei II.	koll.	20	0	0	3	K	Segítő kapcsolatok és pszichoterápia alkalmazott módszerei I. (AO_EPS_PTA1)
3	AO_EPS_DIP1	Diplomamunka I.	gyak.	0	0	60	2		
3		Szabadon választható					2	SZV.	
3	<b>Összesen:</b>			115	20	90	24		
<b>4. szemeszter</b>									
4	AO_EPS_EGF	Az egészségfejlesztés alapjai	koll.	15	15	0	3	K	Az epidemiológia alapjai (AO_EPS_EPA)
4	AO_EPS_KSZF	Korai személyiségfejlődés	koll.	30	0	0	3	K	Személyiség-lélektan (AO_EPS_SZEM)
4	AO_EPS_DIN	Pár- és családdinamika	koll.	20	0	10	3	K	Gyermekkori mentális és viselkedés-zavarok (AO_EPS_GMVZ)
4	AO_EPS_SZGY	Szakmai gyakorlat és kutatómunka	2fgy	0	0	80	10	K	
4	AO_EPS_SZUP	Szupervízió (diplomamunka)	gyak.	0	0	30	3		Diploma-munka I. (AO_EPS_DIP1)

4	AO_EPS_DIP2	Diplomamunka II.	gyak.	0	0	180	10		Diploma-munka I. (AO_EPS_DIP1)
4		Szabadon választható					2	SZV	
4	<b>Összesen:</b>			65	15	300	<b>34</b>		

<b>EGÉSZSÉGPSZICHOLÓGIA MESTERKÉPZÉSI SZAK NAPPALI TAGOZAT</b>	előírt kötelező kreditpontok mennyisége:	<b>92</b>
	előírt szabadon választható kreditpontok mennyisége:	<b>6</b>
	szakmai gyakorlat kreditpontjai:	<b>10</b>
	diplomamunka készítés kreditpontjai:	<b>12</b>
	összes előírt kreditpont mennyisége:	<b>120</b>

Szabadon választható tantárgyak									
1/ 3	AO_EPS_FAP	Farmako-pszichológia	koll.	30	0	0	2	SZV	
1/ 3	AO_EPS_NEP	Neuro-pszichológia	koll.	20	0	10	3	SZV	
1/ 3	AO_EPS_PSZO C	Pályaszocializáció	gyak.	0	0	20	2	SZV	
1/ 3	AO_EPS_SEP	Szexuál-pszichológia	koll.	30	0		2	SZV	
2/ 4	AO_EPS_PFP	A pszichológia filozófiai problémái	koll.	0	20	0	2	SZV	
2/ 4	AO_EPS_ERBE	Érzelem és beszéd	koll.	20	0	0	2	SZV	
2/ 4	AO_EPS_EVOP	Evolúciós pszichopatológia	koll.	20	0	0	2	SZV	
2/ 4	AO_EPS_PSZO M	Pszichoszomatika	koll.	20	0	0	2	SZV	
2/ 4	AO_EPS_REH	Rehabilitáció	gyak.	10	0	10	2	SZV	
4	AO_EPS_ROR3	Rorschach teszt III.	gyak.	20	0	10	3	SZV	Rorschach teszt II. (AO_EPS_ROR2)

**MINTATANTERV**  
**Levelező képzés**

javasolt félév	A tantárgy								
	kódja	neve	számon- kérési formája	óraszám/ félév			kredit- értéke	típu- sa	felvétel előkövetelménye/i
				elm.	szem.	gyak.			
<b>1. szemeszter</b>									
1	AO_EPSL_GEN	A genetika alapjai	koll.	8	0	0	2	K	
1	AO_EPSL_EPA	Az epidemiológia alapjai	koll.	6	0	9	3	K	
1	AO_EPSL_EPSI	Bevezetés az egészségpszichológiába	koll.	8	7	0	3	K	
1	AO_EPSL_DEV	Devianciák	koll.	8	0	0	2	K	
1	AO_EPSL_GMVZ	Gyermekkori mentális és viselkedés zavarok	koll.	6	0	6	4	K	
1	AO_EPSL_NEG	Népegészségtan	koll.	9	0	6	4	K	
1	AO_EPSL_NME	Népegészségügyi medicina I.	koll.	8	0	7	4	K	
1	AO_EPSL_PPA	Patopszichológiai alapok I.	koll.	12	0	0	3	K	
1	AO_EPSL_PDI	Pszichodiagnosztika I.	gyak.	6	0	6	3	K	
1	AO_EPSL_SZEM	Személyiséglélektan	koll.	12	0	0	4	K	
1	<b>Összesen:</b>			83	7	34	32		
<b>2. szemeszter</b>									
2	EPSL_EUM	Egészségügyi menedzsment	koll.	5	0	5	2	K	
2	AO_EPSL_GPDI1	Gyermek pszichodiagnosztika I.	gyak.	4	0	4	3	K	Pszichodiag-nosztika I. (AO_EPSL_PDI)

2	AO_EPSL_KLIEP	Klinikai egészségpszichológia	koll.	12	0	0	3	K	Bevezetés az egészségpszichológiába (AO_EPSL_EPSI)
2	AO_EPSL_KUTM	Kutatásmódszertan	koll.	4	0	4	3	K	Az epidemiológia alapjai (AO_EPSL_EPA)
2	AO_EPSL_NME2	Népegészségügyi medicina II.	koll.	8	0	7	4	K	Népegészségügyi medicina I. (AO_EPSL_NME)
2	AO_EPSL_PPA2	Patopszichológiai alapok II.	koll.	15	0	0	4	K	Patopszichológiai alapok I. (AO_EPSL_PPA)
2	AO_EPSL_PDI2	Pszichodiagnosztika II.	gyak.	6	0	6	3	K	Pszichodiagnosztika I. (AO_EPSL_PDI)
2	AO_EPSL_ROR1	Rorschach teszt I.	gyak.	8	0	7	3	K	
2	AO_EPSL_PTA1	Segítő kapcsolatok és pszichoterápia alkalmazott módszerei I.	koll.	12	0	0	3	K	Személyiség-lélektan (AO_EPSL_SZEM)
2		Szabadon választható					2	SZV	
2	<b>Összesen:</b>			74	0	33	30		
<b>3. szemeszter</b>									
3	AO_EPSL_ADD	Addiktológia	koll.	8	0	0	3	K	Patopszichológiai alapok I. (AO_EPSL_PPA)
3	AO_EPSL_EPK	Epidemiológiai kutatásmódszertan	koll.	6	9	0	3	K	Az epidemiológia alapjai (AO_EPSL_EPA)
3	AO_EPSL_ETI	Etika	koll.	8	0	0	2	K	

3	AO_EPSL_GPDI2	Gyermek pszichodiagnosztika II.	gyak.	5	0	10	3	K	Gyermek pszichodiagnosztika I. (AO_EPSL_GPDI1)
3	AO_EPSL_KRI	Krízislélektan	koll.	12	0	0	3	K	Személyiség-lélektan (AO_EPSL_SZEM)
3	AO_EPSL_ROR2	Rorschach teszt II.	gyak.	5	0	10	3	K	Rorschach teszt I. (AO_EPSL_ROR1)
3	AO_EPSL_PTA2	Segítő kapcsolatok és pszichoterápia alkalmazott módszerei II.	koll.	8	0	0	3	K	Segítő kapcsolatok és pszichoterápia alkalmazott módszerei I. (AO_EPSL_PTA1)
3	AO_EPSL_DIP1	Diplomamunka I.	gyak.	0	0	40	2		
3		Szabadon választható					2	SZV	
3	<b>Összesen:</b>			52	9	60	27		
<b>4. szemeszter</b>									
4	AO_EPSL_EGF	Az egészségfejlesztés alapjai	koll.	7	8	0	3	K	Az epidemiológia alapjai (AO_EPSL_EPA)
4	AO_EPSL_KSZF	Korai személyiségfejlődés	koll.	8	0	0	3	K	Személyiség-lélektan (AO_EPSL_SZEM)
4	AO_EPSL_DIN	Pár- és családindinamika	koll.	4	0	4	3	K	Gyermekkori mentális és viselkedés-zavarok (AO_EPSL_GMVZ)
4	AO_EPSL_SZGY	Szakmai gyakorlat és kutatómunka	2fgy	0	0	80	10	K	
4	AO_EPSL_SZUP	Szupervízió (diplomamunka)	gyak.	0	0	30	3		Diploma-munka I. (AO_EPSL_DIP1)



4	AO_EPSL_DIP2	Diplomamunka II.	gyak.	0	0	120	10		Diploma-munka I. (AO_EPSL_DIP1)
4		Szabadon választható					2	SZV	
4	<b>Összesen:</b>			19	8	234	31		

<b>EGÉSZSÉGPSZICHOLOGIA MESTERKÉPZÉSI SZAK LEVELEZŐ TAGOZAT</b>	előírt kötelező kreditpontok mennyisége:	<b>92</b>
	előírt szabadon választható kreditpontok mennyisége:	<b>6</b>
	szakmai gyakorlat kreditpontjai:	<b>10</b>
	diplomamunka készítés kreditpontjai:	<b>12</b>
	összes előírt kreditpont mennyisége:	<b>120</b>

Szabadon választható tantárgyak									
1/3	AO_EPSL_FAP	Farmakopszichológia	koll.	8	0	0	2	SZV.	
1/3	AO_EPSL_NEP	Neuropszichológia	koll.	6	0	6	3	SZV.	
1/3	AO_EPSL_PSZOC	Pályaszocializáció	gyak.	0	0	8	2	SZV	
1/3	AO_EPSL_SEP	Szexuálpaszichológia	koll.	8	0	0	2	SZV	
2/4	AO_EPSL_PFP	A pszichológia filozófiai problémái	koll.	0	8	0	2	SZV	
2/4	AO_EPSL_ERBE	Érzelem és beszéd	koll.	8	0	0	2	SZV	
2/4	AO_EPSL_EVOP	Evolúciós pszichopatológia	koll.	8	0	0	2	SZV	
2/4	AO_EPSL_PSZO	Pszichoszomatika	koll.	8	0	0	2	SZV	
2/4	AO_EPSL_REH	Rehabilitáció	gyak.	4	0	4	2	SZV	
4	AO_EPSL_ROR3	Rorschach teszt III.	gyak.	8	0	7	3	SZV	Rorschach teszt II. (AO_EPSL_ROR2)

koll.: kollokvium; gyak.: 5 fokozatú gyakorlati jegy; 2 fgy: kétfokozatú gyakorlati jegy.

K: kötelező, SZV: szabadon választható

Az ismeretkörök elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke, „képzési karaktere” %-ban\*:

1. alkalmazott egészségtudományok 77% elmélet - 23% gyakorlat
2. egészségügyi menedzser szakismeretek ismeretkör 50% elmélet - 50% gyakorlat
3. alkalmazott pszichológiai tudományok 71% elmélet - 29% gyakorlat
4. elméleti és klinikai orvostudományok 60% elmélet - 40% gyakorlat

Diplomamunka követelmények az egészségpszichológia mesterszakon

Kapcsolódó kurzusok:

Diplomamunka I. – 2. évfolyam 1. félév, 2 kredit

Diplomamunka II. – 2. évfolyam 2. félév, 10 kredit

Diplomamunka I.

Írásbeli dolgozat, amely elméleti háttér és korábbi kutatások összefoglalása a Diplomamunka II. alapját képező témával kapcsolatban; valamint az erről történő konzultáció, szóbeli beszámoló a témavezetőnél. A dolgozatban szerepeljen a témával kapcsolatos minden releváns magyar szakirodalom. Az idegen nyelven megjelent tanulmányok ismertetése növeli a dolgozat értékét. A szakirodalmi összefoglaló tartalmazza a kutatási tervet, a kutatási kérdést és a hipotéziseket is. A dolgozat munkaanyag, nem a szakdolgozat végleges változata, így második félévben lehetőség van az átdolgozásra, javításra. A Diplomamunka I. dolgozat terjedelme 2.000-4.000 szó legyen.

A dolgozatot alapesetben email csatolmányként kell beadni a témavezetőnek, minden félévben a vizsgaidőszak vége előtt két héttel.

Diplomamunka II. – szakdolgozat

Olyan dolgozat, amely a szerző önálló munkájának eredménye.

A Magatartástudományi Intézet elsősorban empirikus kutatáson alapuló szakdolgozatokat vár, más típusú szakdolgozat (népegészségügyi, ill. epidemiológiai vagy egyéb, a képzéséhez kapcsolódó elemzés, irodalmi összefoglaló, audiovizuális oktatási anyag, eszköz, modell vagy számítógépes program) készítéséhez az intézetvezető engedélye szükséges.

A dolgozatnak nem kell originális kutatási kérdést vagy új tudományos eredményeket tartalmaznia, azonban a szerző önálló munkájának eredménye kell legyen. A diplomamunka eredetiségéről a hallgató büntetőjogi felelőssége tudatában nyilatkozik (plágiumnyilatkozat mintát lásd a dokumentum végén).

A számítógéppel írt diplomamunkát esztétikus formában (a lentiekben leírtak szerint) kell beadni a Magatartástudományi Intézet titkárságára 1 bekötött példányban és elektronikusan, pdf formátumban, valamint elektronikusan a Debreceni Egyetem Egyetemi és Nemzeti Könyvtárának Elektronikus Archívumába (DEA) is fel kell tölteni.

A diplomamunka beadásának határideje: április 15. (tavaszi félév) vagy november 15. (ősz félév).

A bíráló írásos véleményét 2 aláírt példányban az Intézet titkárságára juttatják el, amely továbbítja a hallgatónak. A hallgató a bírálatra írásban köteles válaszolni. A bírálónak írásban kell jeleznie a válasz elfogadását. Ha a dolgozatot a bíráló elfogadja, akkor kerülhet sor a szóbeli védésre.

Formai követelmények

A dolgozat terjedelme irodalomjegyzék, ábrák és táblázatok nélkül 6.000-10.000 szó legyen. A számítógéppel írt diplomamunkát esztétikus formában, bekötve kell beadni.

Alul, felül 2,5 cm-es, bal és jobb oldalon 3 cm-es margót kell hagyni. Javasolt betűtípus: Times New Roman, 12-es betűméret, 1,5-ös sorköz. A dolgozatot fejezetekre és alfejezetekre kell tagolni, és oldalszámozással kell ellátni.

A dolgozat nyelvezete tudományos, a stilisztikai és helyesírási hibák rontják a dolgozat értékét.

A diplomamunkának a tudományos közlemények általános formai szabályait kell követnie.

A címlap tartalmazza a diplomamunka címét, a szerző nevét, a témavezető nevét és aláírását, az oktatási szervezeti egység nevét, amelyben a diplomamunka készült, az intézetigazgató vagy tanszékvezető nevét, valamint az elkészítés évét. A Tartalomjegyzéknek legalább kétszintűnek kell lennie, tartalmazva minden fejezet és alfejezet címét és azok kezdő oldalait. Az Összefoglalás fejezet legfeljebb 500 szóban összefoglalja a dolgozatot (formai tagolás nélkül). A Bevezetés fejezet röviden bemutatja a témát,

indokolja a témaválasztást, és összefoglalja azon legfontosabb kutatási, szakirodalmi előzményeket, amelyek a témához kapcsolódnak, a témaválasztást megalapozzák. A célkitűzésekben a hallgató megfogalmazza a kutatási problémát, a saját kutatási kérdéseit, illetve hipotéziseit. A Módszerek fejezetben történik a vizsgálati elrendezés bemutatása, a kutatásba bevont személyek leírása (minta) és azok kiválasztásának módja (mintaválasztás), a gyűjtött adatok leírása, az adatgyűjtés módjának, helyének, idejének bemutatása, valamint a gyűjtött adatok feldolgozásának és elemzésének módszertani leírása. Mások által kifejlesztett eszközök alkalmazása esetén az eszközöknél megfelelő hivatkozást kell megadni, saját vizsgálóeszköz használata esetén az eszközt részletesen be kell mutatni, illetve kérdőív esetén mellékletben közölni. Az Eredmények fejezetben történik a gyűjtött és elemzett adatok bemutatása. A statisztikai feldolgozás eredményeinek ismertetését a leíró statisztikával kell kezdeni (átlagok, szórások). Ezután következik a kutatási kérdéseket és hipotéziseket tesztelő statisztikai próbák eredményeinek leírása (részletesebben ld. alább), valamint táblázatokkal és ábrákkal történő szemléltetése. Az eredmények bemutatásakor ugyanazt a sorrendet kell követni, mint amelyben a hipotézisek felsorolása történt. Legelőször a fő kutatási kérdés/hipotézis tesztelésének eredményeit kell ismertetni. Az eredményeket táblázatokkal és ábrákkal lehet illusztrálni, de minden eredményt szövegesen is le kell írni. A Megbeszélés fejezetben kerül sor az eredmények értelmezésére. E fejezet röviden összefoglalja a legfontosabb eredményeket, majd tárgyalja a kutatás erősségeit és korlátait, értelmezi az eredményeket a hipotézisekkel összevetve, valamint összehasonlítja a saját kutatási eredményeket a szakirodalmi eredményekkel, és magyarázza az egyezőségeket, illetve az eltéréseket. A Megbeszélés fejezetet a további kutatási irányok felvázolása és az esetleges gyakorlati következtetések és javaslatok megfogalmazása zárja.

Az Irodalomjegyzék tartalmazza mindazon szakirodalmi vagy egyéb közleményeket, amelyek eredményeit, adatait a hallgató a diplomamunkában idézte. A más szerzőktől származó megállapítások, eredmények forrását pontosan meg kell jelölni. Ugyancsak közölni kell a mások által készített ábrák, táblázatok, képek forrását is. Mások szövegeinek szó szerinti hivatkozásától tartózkodni kell. A nem szakmai folyóiratokra, újságokra, népszerűsítő internetes forrásokra való hivatkozás kerülendő, mivel ezek nem számítanak szakirodalmi forrásoknak. Ugyancsak kerülendő a tankönyvekre, valamint a közvetett vagy másodlagos hivatkozásokra történő hivatkozás. Az idegen nyelven megjelent tanulmányok ismertetése viszont növeli a dolgozat értékét.

Az irodalomjegyzékben csak olyan hivatkozási tétel szerepelhet, amelyre történt szövegközi hivatkozás. A tételek száma lehetőleg ne legyen 20-nál kevesebb, illetve 50-nél több. A szakirodalmi hivatkozásoknak a dolgozat szövegében történő megjelenítésére, illetve az irodalomjegyzék összeállítására a nemzetközileg elfogadott citációs módszerek egyikét (Harvard vagy Vancouver) kell alkalmazni.

A Mellékletben a felhasznált saját kérdőívet, statisztikai táblákat, illetve egyéb, a kutatás során felhasznált dokumentumokat kell bemutatni.

A dolgozat végén elhelyezett plágiumnyilatkozattal tanúsítja a hallgató a dolgozat eredetiségét.

#### Záróvizsga:

A záróvizsga szerkezete és formája:

A záróvizsga legalább 4 tagú vizsgabizottság előtt történik, melynek tagjai az elnök és a képzés fő szakterületeit képviselő tagok, akiket a dékán kér fel.

A záróvizsga (ZV) írásbeli és szóbeli részből áll.

A ZV sorrendje: írásbeli és szóbeli vizsga, melyek pontos időpontját a szakvezetés határozza meg.

A záróvizsga akkor sikeres, ha valamennyi elemének osztályzata külön-külön legalább elégséges. Sikeres írásbeli záróvizsga hiányában a hallgató szóbeli záróvizsgára nem bocsátható. Amennyiben a záróvizsga bármely eleméből a hallgató elégtelen érdemjegyet szerzett, záróvizsgájának adott részét meg kell ismételnie. Erre leghamarabb a következő záróvizsga időszakban kerülhet sor. Ha a záróvizsga bármely részjegye elégtelen, akkor a záróvizsga eredménye elégtelen. A sikertelen záróvizsga javítására leghamarabb mindig a soron következő záróvizsga időszakban kerülhet sor. Az eredménytelen záróvizsgának csak azokat a részeit kell megismételni, amelyek eredménye elégtelen.

A záróvizsga eredményét a rész-záróvizsgák érdemjegyeinek egyszerű számtani átlaga adja.

A záróvizsga tematikája, tartalma, értékelési módja

#### A diplomamunka megvédése

A védés 3 tagú bizottság előtt történik, melynek tagjait a dékán kéri fel. A védésre a témavezetőt és a bírálót is meg kell hívni, a részvételük a védésen nem kötelező. A bizottság zárt ülésen ötfokozatú osztályzattal értékeli a diplomamunkát.

#### Írásbeli záróvizsga

Az írásbeli vizsga három kifejtendő kérdést tartalmaz. Az írásbeli vizsgát ötfokozatú osztályzattal értékelik.

#### Szóbeli záróvizsga

A szóbeli vizsga 3-6 tagú vizsgáztató bizottság előtt történik. Tagjai az elnök és a képzés fő szakterületeit képviselő tagok, akiket a dékán kér fel. A szóbeli vizsgát a záróvizsga bizottság tagjai ötfokozatú osztályzattal értékelik, majd zárt tanácskozás keretében szavazással állapítják meg a záróvizsga végosztályzatát. Szavazategyenlőség esetén az elnök szavazata dönt. A záróvizsga eredményét a bizottság elnöke hirdeti ki.

A diploma megszerzéséhez szükséges tárgyak:

Patopszichológiai alapok II.

Segítő kapcsolatok és pszichoterápia alkalmazott módszerei II.

Klinikai egészségpszichológia

Gyermekkori mentális és viselkedészavarok

#### **Munkavédelem és testnevelés**

A Munkavédelem, valamint a Testnevelés tantárgyak kreditértéke 1-1 kredit, amelyek a szak képzési és kimeneti követelményében meghatározott, a végbizonyítvány megszerzéséhez szükséges kreditek száma fölött teljesítendőek.

**INNOVATÍV TÁPLÁLKOZÁSI ÉS ÜREGÉSZSÉGTUDOMÁNYI SZAKEMBER  
SZAKIRÁNYÚ TOVÁBBKÉPZÉSI SZAK**

<b>Képzési terület:</b>	orvos- és egészségtudomány
<b>Képzési ciklus:</b>	szakirányú továbbképzési szak
<b>Szakért felelős kar:</b>	Általános Orvostudományi Kar
<b>Szakfelelős neve:</b>	Prof. Dr. Csernoch László egyetemi tanár
<b>Képzési hely(ek) munkarenddel:</b>	Debrecen - levelező
<b>Képzési idő:</b>	3 félév
<b>Az oklevélhez szükséges kreditek száma:</b>	90 kredit
<b>Összes kontaktóra száma</b>	
<b>nappali tagozaton:</b>	-
<b>levelező tagozaton:</b>	340 óra (280 óra kötelező + 60 óra kötelezően választható)
<b>Szakmai gyakorlat ideje, kreditje, jellege</b>	3 x 5 óra
<b>nappali tagozaton:</b>	-
<b>levelező tagozaton:</b>	A gyakorlatok önmagukban nem hordoznak kreditértéket, azok az adott gyakorlathoz kapcsolódó tárgyak vizsgáinak teljesítése esetén íródnak jóvá együttesen.

**A szak képzési és kimeneti követelményei: FNYF/851-3/2022.**

**1. A szakirányú továbbképzési szak megnevezése:** innovatív táplálkozási és öregésszegtudományi szakember szakirányú továbbképzési szak

**A szakirányú továbbképzési szak megnevezése angolul:** space specialist in live sciences postgraduate specialisation programme

**2. A szakirányú továbbképzési szakon szerezhető szakképzettség oklevélben szereplő megnevezése:** innovatív táplálkozási és öregésszegtudományi szakember

**A szakirányú továbbképzési szakon szerezhető szakképzettség oklevélben szereplő megnevezése angolul:** space specialist in live sciences

**3. A szakirányú továbbképzési szak besorolása:**

**3.1. képzési terület szerinti besorolása:** orvos- és éegészségtudomány képzési terület

**3.2. a végzettségi szint besorolása:**

- ISCED 2011 szerint: 7
- az európai keretrendszer szerint: 7
- a magyar képesítési keretrendszer szerint: 7

**3.3. a szakképzettség képzési területek egységes osztályozási rendszere szerinti tanulmányi területi besorolása:**

- ISCED-F 2013 szerint: 0919

**4. A felvétel feltétele(i):**

a) az alábbi képzési területek valamelyikén mesterképzésben (korábban egyetemi szintű képzésben) szerzett végzettség és szakképzettség: agrár, orvos- és éegészségtudomány, természettudomány; és

b) legalább 2 éves, a végzettségnek megfelelő területen szerzett szakmai tapasztalat.

**5. A képzési idő félévekben meghatározva: 3 félév**

**6. A szakképzettség megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma: 90 kredit**

**7. A képzés célja és a szakmai kompetenciák (tudás, képesség, attitűd, autonómia és felelősség):**

**7.1. A képzés célja:**

A képzés célja az űrutazások előkészítésével és lebonyolításával kapcsolatos kutatási feladatok segítése elsősorban élettani, táplálkozási és sugárbiológiai területen.

**7.2. Szakmai kompetenciák:**

**7.2.1. Tudás:**

A szakon végzett

- alapszinten ismeri az alkalmassági vizsgálatok főbb minősítési szempontjait;
- rendelkezik olyan alapvető humán élettani ismeretekkel, amelyek az emberi test különböző szerveinek, szervrendszereinek működését, valamint azok szabályozó mechanizmusait jellemzi a repülési/űrrepülési környezetben;

- alapszinten értékeli az egészségi állapot és az egyes szervrendszerek vonatkozásában fontos betegségek/betegség megelőző állapotok/emelkedett rizikóprofil potenciális kölcsönhatását a repülésélettani stresszorokkal, felismeri az emelkedett kockázatot;
- ismeri a napjainkban használatos, egészségügyi technológiákat, komplex ismeretekkel rendelkezik ezek űrben történő felhasználhatóságát illetően;
- ismeri az űrben felmerülő, elsősorban egészségi állapottal összefüggő problémák alapvető elméleti hátterét, a problémákat azonosítani képes, ezekre az adekvát technológiai támogatást kiválasztja; tisztában van a potenciálisan kóros változásokkal, illetve tudja ezen adatokat a megfelelő módon referálni szakembernek.
- alapvető szemléleti ismeretekkel rendelkezik a gyógyszeralkalmazást befolyásoló tényezőkről az űrutazás és súlytalanság körülményei között; ismeri a gyógyszerminőség és -ellenőrzés különleges szemléleti szempontjait az űr körülményei között; szemléleti szinten tisztában van a gyógyszerek előállításának különleges követelményeivel és lehetőségeivel az űr körülményei között;
- tudása révén meg tudja különböztetni az egyes ionizáló sugárzások típusait; ismeri a sejtek, szövetek és a teljes test radioaktív sugárzás hatására kialakult válaszát; érti a külső sugárterhelés elleni védekezés módszereit, tisztában van a sugárbaeset elhárítás alapvető lépéseivel;
- ismeri az egyes élelmiszerösszetevők emberi szervezetre gyakorolt hatását, az egyes élelmiszerek biológiai értékét; tisztában van az űrhajósok speciális életkörülményeiből adódó táplálkozási szükségleteivel;
- ismeri az űrmezőgazdálkodási és környezettechnológiai műveletek elveit; ismeri az extrém környezeti tényezők okozta új kihívásokat, felismeri az adaptáció fontosságát, a leggyakoribb biotechnológiai módszereket; rendelkezik az űrmezőgazdasági ágazatra vonatkozó etikai és jogszabályi ismeretekkel;
- ismeri a szokatlan környezetben és extrém körülmények között bekövetkező észlelési, érzelmi viselkedésváltozásokat, valamint a döntéshozatali képességre és társas interakcióra történő hatásokat.

### 7.2.2. Képességek:

A szakon végzett képes

- az önképzésre, az ehhez szükséges módszerek alkalmazására és források használatára; szakterületén a korszerű gyakorlati módszerek és megoldások, valamint a fontosabb kutatási irányok és metodikák alkalmazására; korszerű informatikai eszközök alkalmazására, szakszerű és hatékony szóbeli és írásbeli kommunikációra;
- projekteken való részvételre, különös tekintettel az előkészítési és kivitelezési feladatokra; a gyógyszerkutatásba, a gyógyszerfejlesztésbe, illetve innovációba való bekapcsolódásra az űrgyógyszerészet tématerületén;
- értelmezni és értékelni az űrben használható, egészségügyi diagnosztikát, ellátást és monitorozást segítő technológiák legfontosabb eredményeit;
- használni, kezelni az űrben potenciálisan felmerülő, egészségügyi diagnosztikához, ellátáshoz, monitorozáshoz szükséges technológiákat; kiemelni a repülésbiztonság szempontjából kritikus elemeket;
- átlátni a sugárvédelem feladatait, működtetni sugárvédelmi eszközöket és módszereket gyakorlati munkája során;
- kritikusan értékelni a hosszútávú űrrepülés egészségügyi biztosításának korlátait;
- űrmezőgazdasági folyamatok tervezésében való közreműködésre és az üzemeltetési feladatok ellátására;
- alkalmazni a környezetpszichológia alapfogalmait, együttműködni más szakterületekkel, úgymint mérnöki tudományok, építészettudományok, mesterséges intelligencia tudományok, repüléstudomány stb.

### 7.2.3. Attitűd:

A szakon végzett

- a témakör iránt érdeklődő és motivált az eszközök működésének a megértésében; fogékony a hatékony megoldást jelentő módszerek és eszközök alkalmazására, amelyekkel kapcsolatosan képes kritikus értékelésre és elemzésre; nyitott a témakör akár szélesebb körű megismerésére; elkötelezett a minőségi munkavégzés iránt, mely során jogkövető magatartás jellemzi;
- felelősségtudatos, munkájára igényes; gondolkodása gyakorlatias, kreatív, tudatos, előrelátó, tervezésre képes; a felmerülő problémákhoz konstruktívan áll hozzá; támogatja az úrben dolgozó interdiszciplináris csapat munkáját;
- nyitott az egészségügyi ismeretek elsajátítására és mélyebb megértésére; elkötelezett az emberi egészség értékei iránt, egészségügyi kérdésekben empátias, azonosul az egyén szubjektíven megélt nehézségeivel (panaszaival és tüneteivel), de ez nem akadályozza meg az objektív helyzetmegítélésben;
- nyitott a gyógyszerfejlesztési kutatásokba bekapcsolódni, továbbá ezeken a területeken felvetődő fejlesztésekben együttműködni; nyitott, motivált és fogékony a korszerű és innovatív élelmiszeripari eljárások megismerésére és gyakorlati alkalmazására;
- fontosnak tartja a sugárzás biológiai hatásaival kapcsolatos fizikai, biológiai és orvosi ismereteinek kibővítését és továbbfejlesztését;
- etikus, empatikus, fogékony az emberi érzelmek adekvát kezelésére.

#### 7.2.4. Autonómia és felelősség:

A szakon végzett

- szakmai feladatát önállóan végzi, de bizonyos szintű munkákban koordinálást igényel; önálló észrevételei és szakmai meglátásai vannak; a rábízott tárgyi eszközöket felelősen használja; szakmai felelősségtudattal hoz döntéseket, vállalja döntéseinek következményeit;
- csapatmunkában egyenrangú partnerként vesz részt kutatás-fejlesztési feladatok megoldásában;
- vezetői útmutatás és ellenőrzés mellett végezheti az orvosi dokumentáció lényegi elemeinek kiemelését és értékelését; aktívan részt vállal a gyakorlati demonstrációk során a repülőorvosi funkcionális diagnosztikai eszközök és pszichológiai műszerpark kipróbálásában, személyes (kritikus és önkritikus) véleményt mond az elért teljesítményről;
- ismeretei alapján döntést hozhat a gyógyszerformulálási kutatás-fejlesztés alapvető kérdéseiben az úrgyógyszerek vonatkozásában; felelősséget érez a közreműködésével előállított élelmiszerek biztonságával kapcsolatban;
- másokkal együttműködve, vezetői útmutatással megfogalmaz olyan ajánlásokat, amelyek képviselik a környezetpszichológiai megfontolásokat egy mikro-, mezo- vagy makrokörnyezet kialakításánál.

**8. A szakirányú továbbképzési szak szakmai jellemzői, a szakképzettséghez vezető szakterületek és azok kreditaránya, amelyből a szak felépül:**

**8.1. Általános úrkutatási ismeretek: 20-30 kredit**

**8.2. Űrorvostan és úrgyógyszerészet: 20-30 kredit**

**8.3. Űrtáplálkozás, űrélelmzés: 20-30 kredit**

**8.4. Sugárbiológia: 10-20 kredit**

**8.5. Szakdolgozat: 5 kredit**



## A szak mintatanterve

Félév	Előírás	Sorszám	Tantárgy kódja	Tantárgy neve	Típus	Órasmok összesen	Órasmok - elmélet	Órasmok - gyakorlat	Kreditérték	Számonkérés módja
I. félév: közös modul	kötelező tantárgyak	I.1.	AOTUETFM	Az emberi test felépítése és működése – Biology of the human body	kötelező	20	20		5	kollokvium
		I.2.	AOTUTAPL	Űrtáplálkozás, űrelelmiszer – Space nutrition, space food	kötelező	10	10		3	kollokvium
		I.3.	AOTUTUD	Az űrtudomány alapjai - Basic space science	kötelező	20	20	0	5	kollokvium
		I.4.	AOTUKUT	Az űrkutatás története - History of the space research	kötelező	10	10	0	3	kollokvium
		I.5.	AOTUTECH	Az űrtechnológia alapjai - Introduction to space technology	kötelező	20	20	0	5	kollokvium
		I.6.	AOTUKUTECH	Űrkutatás és űrtechnológia - Space research and technology	kötelező	10	10	0	3	évközi jegy
		I.7.	AOTUGAZD	Űrszektor és gazdasági fejlődés - Space Sector and Economic Development	kötelező	15	15	0	3	kollokvium
		I.8.	AOTUJOG	Bevezetés a nemzetközi jogba - Introduction to International Law	kötelező	15	15	0	3	kollokvium
	1. szemeszter kötelező összesen:						120	120	0	30
II. félév: tudományterület specifikus félév	kötelező tantárgyak	II.1.	AOTUORVOS	Űrorvostan – Space Medicine	kötelező	20	15	5	5	kollokvium
		II.2.	AOTUTELEME	Űrtelemedicina - Space Telemedicine	kötelező	20	15	5	5	kollokvium
		II.3.	AOTUINTECH	Innovatív technológiák az űrorvoslás szolgálatában – Biomedical Engineering	kötelező	20	20		5	kollokvium
		II.4.	AOTUSUGAR	Sugárbiológia – Radiobiology	kötelező	20	20		5	kollokvium
	2. szemeszter kötelező összesen:						80	70	10	20
II. félév: tudományterület specifikus félév	köt. vál. tárgyak előírás: minimum 10 kredit	a világturisztikai tanácsadó képzés kínálatából az űrtudományi szakember képzés	AOTUEMBER	Világűr és emberiség	kötelezően választható	20	20		5	kollokvium
			AOTUNUZKOM	Nemzetközi üzleti kommunikáció és tárgyalástechnika	kötelezően választható	20	4	16	5	évközi értékelés
			AOTUURJOG	Világűrjog	kötelezően választható	20	20		5	kollokvium
			AOTURFIN	Űrszektor finanszírozás	kötelezően választható	20	12	8	5	kollokvium
			AOTUCSAFIZ	A csillagászat és az asztrofizika alapjai - Astronomy and Basics of Astrophysics	kötelezően választható	20	12	8	5	kollokvium
AOTUURFIZ	Az űrfizika alapjai - Basic Space Physics	kötelezően választható	20	15	5	5	kollokvium			

		AOTUURKEM	Űr- és asztrókémia - Space and Astrochemistry	kötelezően választható	20	20	0	5	kollokvium	
		AOTUFMEGF	Földmegfigyelés és alkalmazásai - Earth Observation and its Applications	kötelezően választható	20	20	0	5	kollokvium	
	az űrtechnológiai szakember képzés kínálatából	AOTUFMEGF	Földmegfigyelés	kötelezően választható	20			5	kollokvium	
		AOTUESZK	Űreszközök anyagai	kötelezően választható	20			5	kollokvium	
		AOTUTAVK	Űrtávközlés	kötelezően választható	20			5	kollokvium	
		AOTUMISSZ	Űrmissziók a gyakorlatban virtuális eszközökkel	kötelezően választható	20			5	évközi jegy	
kötelező tan- tárgyak	III.1	AOTUGYOGY	Űrgyógyszerészet - Space pharmaceuticals	kötelező	20	15	5	5	kollokvium	
	III.2	AOTUMEZO	Űrmezőgazdaság – Space farming	kötelező	20	20		5	kollokvium	
	III.3	AOTUKPSZ	Extrém és szokatlan terek környezetpszichológiája – Environmental Psychology og Extreme and Unusual Spaces	kötelező	20	20		5	kollokvium	
	III.4	AOTUELELEM	Űrértelemezés – Space Food	kötelező	20	20		5	kollokvium	
	III.6	AOTUSZAKD	Szakedolgozat készítése	kötelező				5		
3. szemeszter kötelező összesen:					80	75	5	20		
III. félév: tudományterület specifikus félév + záróvizsga	a világűrpolitikai tanácsadó képzés kínálatából	AOTUBIZT	Az űrtevékenységek biztonság- és védelempolitikai vonatkozásai	kötelezően választható	20	15	5	5	kollokvium	
		AOTUVSZAJ	Versenyjog és szellemi alkotások joga	kötelezően választható	20	20		5	kollokvium	
		AOTUINPM	Innováció- és pályázati menedzsment	kötelezően választható	20	20		5	kollokvium	
		AOTURGAZD	Űrgazdaságtan	kötelezően választható	20	10	10	5	kollokvium	
	köt. vál. tárgyak	az űrtudományi szakember képzés kínálatából	AOTUIDOJAR	Űridőjárás, a naprendszer fizikája, planetológia - Space Weather, Physics of the Heliosphere and Planetology	kötelezően választható	20	20	0	5	kollokvium
			AOTUMHMMK	Műholdas műszerek, mérések és kísérletek - Satellite Instruments, Measurements and Experiments	kötelezően választható	20	20	0	5	gyakorlati
			AOTUMHUSZ	Mesterséges holdak mozgása, űrszemét - Dynamics of Artificial Satellites, Space Debris	kötelezően választható	20	20	0	5	kollokvium
			AOTUMIALK	Mesterséges intelligencia alkalmazása az űrtevékenységben - Artificial Intelligence in Space Activity	kötelezően választható	20	10	10	5	kollokvium
	az űrtechnológiai	AOTUETH	Design Thinking űripari szemszögből	kötelezően választható	20			5	évközi jegy	
		AOTUROBOT	Űrrobotok és manipulátorok	kötelezően választható	20			5	évközi jegy	

		AOTUESZKHO	Űreszközök hődinamikája	kötelezően választható	20			5	évközi jegy
		AOTURAKTECH	Rakétatechnika	kötelezően választható	20			5	kollokvium
				kötelező összesen:	280	265	15	70	
				kötelezően választható összesen:				20	
				összesen:				90	

### A résztvevők teljesítményét értékelő rendszer

A kompetenciák elsajátítása előadásokon és gyakorlatokon, valamint önálló tanulással történik. Az elsajátítás fokát dolgozatokkal és vizsgával ellenőrizzük. Az értékelés módja kollokviummal és gyakorlati jeggyel záró tantárgyak esetén ötfokozatú értékeléssel (1-5) történik. A tantárgyfelelős oktatók az általuk meghatározott tantárgyi követelményrendszert, a szakmai tartalmat, a félévközi ellenőrzések időpontjait és a félévközi követelmények teljesítésének, valamint pótlásának határidejét, javítási lehetőségeit a kurzus első hetében közlik a hallgatókkal. A követelményrendszer a szakmai tartalmak mellett tartalmazza az ellenőrzés, számonkérés, értékelés módját. Az oktatói munka során megvalósuló értékelés, ellenőrzés működésének alapját a Debreceni Egyetem által elfogadott szabályzatok, így a Tanulmányi és Vizsgaszabályzat biztosítja. A szabályzatok a Hallgatói Önkormányzatoknál, a Kar intézeteiben, a Könyvtárban, illetve az Egyetem és a Kar honlapján is megtalálhatók.

Az ismeretek ellenőrzési rendszere a tantervben előírt tantárgyak évközi és kollokviumi jegyeinek megszerzéséből, a választott szakdolgozat elkészítéséből, valamint a szakdolgozat záróvizsgán való megvédéséből tevődik össze.

### A szakdolgozat

A szakdolgozati téma és témavezető választását a szakfelelős hagyja jóvá.

Az elkészült szakdolgozatok bírálatát a témavezető tanszéke koordinálja. Amennyiben a bírálók (külső és belső) a dolgozatot elfogadhatónak minősítik, a hallgató záróvizsgára bocsátható, ahol bizottság előtt védi meg szakdolgozatát.

### A záróvizsga

A záróvizsgára bocsátás feltétele:

- 90 kredit megszerzése a tantervben előírt módon, elfogadott szakdolgozat.

### A záróvizsga részei:

A szakdolgozat kidolgozásának ismertetése 8-10 perces prezentáció keretében.

A szakdolgozat megvédése a záróvizsga bizottság által feltett kérdések megválaszolásával.

### A záróvizsga eredménye, az oklevél minősítése:

A tantervben előírt tantárgyak érdemjegyei számtani átlagának (T) és a szakdolgozat védésére adott érdemjegy (SZ) számtani átlaga, azaz:

$$ZV=(T+SZ)/2$$

Ha bármelyik részjegy elégtelen (1), akkor a záróvizsga végeredménye is elégtelen. Elégtelen (1) végeredményű záróvizsga esetén az oklevél nem adható ki, a záróvizsgát meg kell ismételni. Elégtelennél jobb (2-5) végeredményű záróvizsga esetén az oklevél kiadható.

A kiszámított átlageredmény alapján az oklevelet a következőképpen kell minősíteni:

kiváló: 4,81 – 5,00

jeles: 4,51 – 4,80

jó: 3,51 – 4,50

közepes: 2,51 – 3,50

megfelelt: 2,00 – 2,50

**A korábban szerzett ismeretek, gyakorlatok beszámítási rendje**

Bármely mesterképzésben vagy továbbképzésben szerzett kredit elismerhető, ha a kreditátváltás általános szabályai szerint ekvivalens a jelen szakirányú továbbképzés valamely tantárgyával. Az elismerésről a kari kreditátviteli albizottság dönt.