

Általános Orvostudományi Kar

Osztatlan képzés

- ☐ általános orvos szak

Alapképzés

- ☐ orvosi diagnosztikai analitikus szak

Mesterképzés

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

Szakirányú továbbképzés

- ☐ innovatív táplálkozási és öregésszegtudományi szakember szakirányú továbbképzési szak

ÁLTALÁNOS ORVOS

Képzési terület:	orvos- és egészségtudomány
Képzési ciklus:	osztatlan mesterképzés
Szakért felelős kar:	Általános Orvostudományi Kar
Szakfelelős neve:	Dr. Németh Norbert egyetemi tanár
Képzési hely(ek) munkarenddel:	Debrecen – nappali
Képzési idő:	12 félév
Az oklevélhez szükséges kreditek száma:	360 kredit
Összes kontaktóra száma	
nappali tagozaton:	kb. 6100 óra
levelező tagozaton:	-
Szakmai gyakorlat ideje, kreditje, jellege	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, szülészeti, nőgyógyászat, ideggyógyászat, elmeorvos, sürgősségi orvostan, transzfúziológia. A szigorló évi- és blokkgyakorlatok önmagukban nem hordoznak kredit-értéket, azok az adott gyakorlathoz kapcsolódó tárgyak vizsgáinak teljesítése esetén íródnak jóvá együttesen. Az intézmény tanterve további kötelező gyakorlatot is előírhat. A szakmai gyakorlatok időtartamát, kredit értékét és követelményeit a szak tanterve határozza meg.
nappali tagozaton:	
levelező tagozaton:	-
Mobilitási ablak:	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.

A szak képzési és kimeneti követelményei: KIM miniszteri közlemény

- 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-gégégyógyászat, 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, elmeorvos, 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
Összesen	105	124	136		26	104	92	246		27	51	

* 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
Összesen	142	82	138		25	150	56	98		24	49	

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
Műtéti 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 genetika 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)
Összesen	192	34	146		27	164	43	219		30	57	

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.		
Szülészeti-nőgyógyászat II.						5		20	K	3	3	Szülészeti-nőgyógyászat I.
Szülészeti 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
Összesen	187	70	288		32	205	66	307		40	61	

IV. éves évközi blokkgyakorlat: I. félévben kötelező 2 hét Belgyógyászat és 1 hét Szülészeti vagy 2 hét Sebészeti (Kissebészeti) blokkgyakorlat – II. félévben kötelező 2 hét Belgyógyászat és 1 hét Szülészeti vagy Sebészeti (Kissebészeti) 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. (Gastroenterológia 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-Gégégyógyászat	10		20	KK	3	10		20	KK	3	3	Pathológia II. Klinikai biokémia II.
Gyermekegyógyászat I.	20		10	5fgy	4						4	Pathológia II. Farmakológia II.
Gyermekegyógyászat II.						15		10	K	3	3	Gyermekegyógyászat I.
Gyermekegyógyászat 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 – oxyológia	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
Összesen	165	20	300		36	135	17	230		27	50	

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
Összesen	30	0	1060		35	35	

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 nyelvvizsgával 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 mérő módszerek a biológiában és az orvostudományban	24			2	5fgy	Biofizika előadás	Sejtbológia előadás
IV.	Orvosi genombiológia	12		2	2	5fgy	Sejtbológia előadás	
IV.	Problémamegoldó feladatok az élettan tárgyköréből			28	3	5fgy	Orvosi élettan I. előadás	
IV.	Selected topics in Cell Biology	24			2	5fgy	Sejtbológia 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 lágyulaserek a klinikumokban	19			2	5fgy	Anatómia, Szövet- és Fejlődéstan III. előadás	Orvosi élettan II. előadás
V.	Fogyatékkal élő 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	Patológia I.	
VI.	Műtéti gyakorlatok: sebészeti beavatkozások	4		8	1	5fgy	Műtéti alapismeretek	
VI.	Orvosi képalkotó eljárások	16			1	5fgy	Patológia 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.	Traumológia 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.	Pallíció / 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 laparoscopus sebészetbe	5		15	2	5fgy	Műtéttani alapismeretek	Műtéttani gyakorlatok, Sebészet II
IX.	Diplomamunka I.				5	3fgy		
IX.	Gyermekegyógyászat 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., Pathológia II.
XI.	Diplomamunka III.				5	3fgy	Diplomamunka II.	
XII.	Diplomamunka IV.				5	5fgy	Diplomamunka III.	

Szabadon választható kurzusok

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

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	35
		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 tölthetők le.

Nyári gyakorlatok az ÁOK intézeteiben, akkreditált gyakorlati képzőhelyein, más magyarországi vagy külföldi akkreditált képzőhelyen vagy egyetemi oktatókórházban végezhetők. 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 teljesíthetők. 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 végezhetők. 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 végezhetők. 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 védés 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 osztállyal 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 részvizsgálja 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 népegészségügy II.
- Magatartástudományi szigorlat
- Belgyógyászat VII.
- Gyermekgyógyászat III.
- Sebészet III.
- Neurológia III.
- Pszichiátria III.
- Szülészeti-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 $\cdot$ X_n = 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

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

A szak képzési és kimeneti követelményei: KIM miniszteri közlemény**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, egészségpszociológiai elméleteket és szemléletmódot.
- Ismeri az egészségmegőrzés és -fejlesztés szociológiai, egészségpszociológiai 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 biometria, 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 biostatisztikai 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 prevenció 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, készségszintű 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 izotópdiagnosztikai 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 higiénias feltételeket.
- Képes a laboratóriumi vizsgálatokhoz használt oldatok, reagensok elkészítésének protokollját elkészíteni, és ennek felhasználásával az oldatokat, reagenset elkészíteni és megfelelően tárolni.
- Képes táptalajok, tápoldatok elkészítésére.
- Képes az oldatok, reagensok 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, izotópdiaosztikai, mikrobiológiai, szövettani, citológiai és hematológiai diagnosztika területén biztonsággal 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 hibai üzenetek 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 megfelelősége 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 megfelelőség 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 betarttatásáért és a felmerülő problémák feltárásáért.
- Laboratóriumi tesztek önállóan kivitelezési, a kivitelezést irányítja.
- A kapott eredményeket a kivitelezés megfelelőségének 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 patológias 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 részlegleírások, 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 hematológiai, hemosztazeológiai, áramlási citometriai, reológiai, immunkémiai, immunológiai, elválasztástechnikai (kromatográfia, tömegspektrometria), enzim-és szubsztát 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 háttérét.
- 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 szövettényésztő 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 szövettényésztési 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 sejtbioológiai, 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, költségszemléletű 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, képformátumok).
- 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.
- Költségszéméletű 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 megővééséért.
- 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, készség szintű ismeretekkel rendelkezik a munkája során használatos laboratóriumi számításokról.
- Mélyreható ismeretekkel rendelkezik a hisztotechnikai, citodiagnosztikai, hisztokémiai, immunhisztokémiai, makropatológiai, molekuláris patológiai 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 szakterületéhez 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, alpműveletek elvégzésére.
- Képes analitikai hibák felismerésére, értékelésére, 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) autonómiaja 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 makropatológiai vizsgálatokat (szöveti 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 specializáción: a biokémia és molekuláris biológia kutatólaboratóriumi gyakorlatot, a farmakológiai, az immunbiológiai, a molekuláris morfológiai, a sejtbiológia, sejtlelettan kutatólaboratóriumi gyakorlatot;
- a radiográfia specializáción: a hagyományos radiológia, az ultrahang, a komputer tomográfia, a mágneses rezonancia, a nukleáris medicina, a sugárterápia szakmai gyakorlatot;
- az optometria specializáción: a fekvőbeteg osztályos vizsgálói, a járóbeteg vizsgálói, a területi kontaktológia laboratóriumi, a gyermekszemészeti rendelői, az optikai üzleti gyakorlatot
- patológiai analitika specializáción: 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			
Közös alapozó szakasz									
Közös - 1. szemeszter									
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	Összesen:			179	131	104	33		
Közös kötelezően választható tantárgyak:									
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.	
3/4	AFBAEA	Biológiai adatok elemzése és ábrázolása	gyak.	0	14	14	2	köt. vál.	
3	EF45012	Elválasztástechnika és alkalmazásai	koll.	14	0	0	2	köt.vál.	-
Közös szabadon választható tantárgyak:									
1	AFKALAUZ	Útikalauz elsőöknnek	gyak.	0	14	0	1	szab. vál.	I. évfolyamosok számára
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 ösztöndíjját, motivációs levél és szóbeli felvételi elbeszélgetés
6	EFH4568-K1	A gyógyszerek története	koll.	15	0	0	1	szab. vál.	
Kritériumfeltételek:									

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)
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	Munkavedelem	Munkavédelem ***	2fm				1	köt. vál.	
* az Angol I-II-III. tantárgyak kiválthatóak legalább középfokú angol nyelvvizsgával									
** a Testnevelés kurzusok teljesítése kötelező, kreditpontjai nem számítanak be a képzéshez előírt kötelezően választható kreditpontokhoz.									
*** a Munkavédelem kurzus teljesítése a tanulmányok megkezdésének a feltétele, kreditpontja nem számít be a képzéshez előírt kötelezően választható kreditpontokhoz.									
Laboratóriumi irány (ODLA, OKLA)									
Laboratóriumi irány - 2. szemeszter (közös alapoó rész)									
Kötelező tantárgyak:									
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.	Matematika és statisztika (EF45032) Orvosi kémia elmélet (AFKEME03L1)
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	Összesen:			178	66	114	32		
Kötelezően választható tantárgyak:									
2	AFLSZNYTLAB	Latin szaknyelvi terminológia (ODLA, OKLA)	gyak.	0	28	0	2	köt. vál.	Orvosi latin (AFLAT41L2)
Laboratóriumi irány - 3. szemeszter (közös alapoó rész)									

Kötelező tantárgyak:									
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	AFACI03L5	Áramlási citometria	koll.	28	15	0	3	köt	Fizika (AFFIZ03L1), Sejtbológia (AFSEJ03L2)
3	AFBIM01L3	Bevezetés az immunbiológiába és az immunrendszer biológiájá	koll.	28	0	0	3	köt.	Sejtbológia (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	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	Összesen:			210	89	14	25		
Kötelezően választható tantárgyak:									
3	AFMIKRT	Mikroszkópos technikák	koll.	14	14	0	2	köt. vál.	Fizika (AFFIZ03L1)
Szigorlatok:									
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	EF90022-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)
Laboratóriumi irány - 4. szemeszter (közös szakmaspecifikus rész)									
Kötelező tantárgyak:									
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	Összesen:				140	154	56	27	
Laboratóriumi irány - 5. szemeszter (közös szakmaspecifikus rész)									
Kötelező tantárgyak:									
5	AFANG03L5	Angol szaknyelv I. (ODLA, OKLA)	gyak.	0	56	0	4	köt	Angol III. (AFAANG03L3) vagy legalább középfokú angol nyelvizsga
5	AFCITHISZ	Citológiai és hisztokémiai módszerek	koll.	28	42	0	5	köt.	Szervrendszerek szövettana (AFSZSZ01L3) 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.	Általános patológia (AFPATA01L3) Patobiokémia (AFPATBK) Kapilláris elektroforézis (TTKBE0529) 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	AFTOX03L5	Toxikológia, TDM (therap. drug monitoring)	koll.	14	14	0	2	köt.	Kapilláris elektroforézis (TTKBE0529) 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	Összesen:			175	256	0	32		
Kötelezően választható tantárgyak:									
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)
Laboratóriumi irány - 6. szemeszter (közös szakmaspecifikus rész)									
Kötelező tantárgyak:									
6	AFALLKISAI	Állatkísérleti alapismeretek	koll.	20	8	0	2	köt	Élettan (AFELETTAN)

									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.	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.	28	28	0	3	köt.	Biokémia II. (EF45110), Genetika (AFGEN01L4) Mikrobiológia szigorlat (EF90023-K0)
6	Összesen:			112	210	28	24		

Kötelezően választható tantárgyak:

6	AOG328205	Az ágy melléti 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	AFELVIZSG	Élettani vizsgáló módszerek	gyak.	0	0	14	1	köt. vál.	Élettan (AFELETTAN) Sejtélettan (AFSET02L6)
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 és az immunrendszer biológiájába (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	AFVIMV1L6	Válogatott fejezetek az immunológiából	koll.	11	0	0	2	köt. vál.	
ODLA - orvosdiagnosztikai laboratóriumi analitika									
ODLA - 7. szemeszter									
Kötelező tantárgyak:									
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	Hemosztázis biológiai 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 és hisztokémiai módszerek (AFCHITHISZ) 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	AFMGSZGYL7	Molekuláris genetika szakmai gyakorlat	gyak.	0	60	0	3	köt	Molekuláris genetikai diagnosztikai módszerek (AFMOLGENM) Biokémia és molekuláris biológia szigorlat (EF90022-K0)
7	Összesen:			0	560	0	28		
Kötelezően választható tantárgyak:									
7	AFJCL01L7	Journal Club (OKLA, ODLA)	gyak.	0	0	28	2	köt vál	Angol szaknyelv II. (AFANG04L6)
ODLA - 8. szemeszter									
Kötelező tantárgy:									
8	EF450012-K20	Szakedolgozat készítése (ODLA)	gyak.	0	340	0	20	köt	szakmai gyakorlatok (AFHTG0117, AFHEMSZGY, AFHICISZGY, AFIMMSZGY, AFKKSZGY, AFMGSZGYL7, AFMIKROSZGY) Biokémia és molekuláris biológia szigorlat (EF90022-K0)
Kötelezően választható tantárgyak:									
8	EF45013-K6	Laboratóriumi kísérleti munka (ODLA)	gyak.	0	160	0	6	köt vál	szakmai gyakorlatok (AFHTG0117, AFHEMSZGY, AFHICISZGY, AFIMMSZGY, AFKKSZGY, AFMGSZGYL7, AFMIKROSZGY) Biokémia és molekuláris biológia szigorlat (EF90022-K0)

ORVOSDIAGNOSZTIKAI LABORATÓRIUMI ANALITIKA (ODLA) SPECIALIZÁCIÓ	előírt kötelező kreditpontok mennyisége:	201
--	---	------------

	előírt kötelezően választott kreditpontok mennyisége:	7
	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), 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	AFFAG01L7	Farmakológiai kutatólaboratóriumi gyakorlat (Gyógyszerhatástani Tanszék)	gyak.	0	200	0	10	köt	
7	AFFAG02L7	Farmakológiai kutatólaboratóriumi gyakorlat (Farmakológiai és Farmakoterápiai 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 Fejlődéstani 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, sejtélettan 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	AFKMI02L5	Kutatásmanagement	gyak.	14	0	14	2	köt	Könyvtárismeret (AFK0I01L2), Mikrobiológia szigorlat (EF90023- K0)
7	Összesen:				14	400	42	24	
OKLA - 8. szemeszter									
Kötelező tantárgy:									
8	AFSZKV1L8	Szakdolgozat készítése (OKLA)	gyak.	0	340	0	20	köt	kutatólaboratóriumi gyakorlatok Biokémia és molekuláris biológia szigorlat (AFMBK01L2)
8	AFLKMV1L8	Laboratóriumi kísérleti munka (OKLA)	gyak.	0	160	0	6	köt	kutatólaboratóriumi gyakorlatok Biokémia és molekuláris biológia szigorlat (AFMBK01L2)

ORVOSI KUTATÓLABORATÓRIUMI ANALITIKA (OKLA) SPECIALIZÁCIÓ	előírt kötelező kreditpontok mennyisége:	203
	előírt kötelezően választott kreditpontok mennyisége:	5
	előírt szabadon választható kreditpontok mennyisége:	12
	szakdolgozat kreditpontjai:	20
	összes előírt kreditpont mennyisége:	240

Laboratóriumi irány (ODLA, OKLA)									
Szabadon választható tantárgyak:									
2	AOKMA01L3	Fejezetek a keresztmetszeti anatómia témaköréből	koll.	28	0	0	2	szab. vál.	
2	AFKEPV1L4	Képzőanyag eszközei I.	koll.	28	0	0	3	szab. vál.	Képzőanyag 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	Képkalkotás eszközei II	koll.	28	0	0	3	szab. vál.	Képkalkotás 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 képkalkotó diagnosztika története	koll.	28	0	0	2	szab. vál.	Képkalkotás eszközei II. (AFKEPV2L4)
4	EF45100	Sugárvédelem, sugárbiológia	koll.	28	0	0	3	szab. vál.	Képkalkotás 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 képkalkotó módszerek	gyak.	0	0	28	3	szab. vál.	Biológiai izotóptechnika (AFBIEV1L4)

Radiográfia specializáció									
RAD - 2. szemeszter									
Kötelező tantárgyak:									
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	AFKEPV1L4	Képkalkotás eszközei I.	koll.	28	0	0	3	köt.	Képkalkotás 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	Összesen:			206	94	142	39		
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)
RAD - 3. szemeszter									
Kötelező tantárgyak:									
3	AFDKA04L3	A digitális képfeldolgozás alapjai I.	koll.	20	10	0	2	köt.	Könyvtárismeret (AFK0I01L2), Képfalkotás 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 biológiájá	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	Képfalkotás eszközei II	koll.	28	0	0	3	köt.	Képfalkotás 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)
3	Összesen:			188	70	42	24		
Kötelezően választható tantárgyak:									
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.	
RAD - 4. szemeszter									
Kötelező tantárgyak:									
4	AFDKA05L4	A digitális képfeldolgozás alapjai II.	gyak.	10	20	0	2	köt.	A digitális képfeldolgozás alapjai I. (AFDKA04L3)
4	EF45017	A képalkotó diagnosztika története	koll.	28	0	0	2	köt.	Képalkotás 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 (AFKOI01L2), Képalkotás eszközei II. (AFKEPV2L4)
4	AFPATBK	Patobiokémia	koll.	14	0	0	1	köt.	Biokémia I. (AFBIKEM1)
4	EF45050	Radiológiai képalkotás, hagyományos radiológia I.	koll.	42	20	0	4	köt.	Anatómia II. (AFANAT02L2), Képalkotás eszközei II. (AFKEPV2L4)
4	EF45100	Sugárvédelem, sugárbiológia	koll.	28	0	0	3	köt.	Képalkotás eszközei II. (AFKEPV2L4)
4	EF45101	UH képalkotás	koll.	28	28	0	4	köt.	Anatómia II. (AFANAT02L2), Képalkotás eszközei II. (AFKEPV2L4)
4	Összesen:				178	82	56	24	
Kötelezően választható tantárgyak:									
4	AOMRI01L2	A mágneses magrezonanciás képalkotás 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)
Szigorlat:									
3-4	EF45029-K0	Képalkotó alapoó szigorlat	szig	-	-	-	0	kritérium-feltétel	Tartalmazza az Anatómia I-II., az Élettan, valamint a Képalkotás eszközei I-II. tantárgyakat, teljesítése az 5. szemeszter kötelező tantárgyai felvételének előfeltétele Érdemjegye beszámít az oklevél minősítésébe.
RAD - 5. szemeszter									
Kötelező tantárgyak:									
5	AFNANATL5	A neuroanatómia alapjai	koll.	26	6	0	2	köt.	Általános patológia (AFPATA01L3) Patobiokémia (AFPATBK), Képalkotó alapoó

									szigorlat (EF45029-K0)
5	EF45108	Alkalmazott anatómia és képalkotó módszerek I.	koll.	42	0	0	3	köt.	Általános patológia (AFPATA01L3) Patobiokémia (AFPATBK), Képalkotó alapo­zó szigorlat (EF45029-K0)
5	EF45061	Angiográfia	koll.	28	14	0	3	köt.	Általános patológia (AFPATA01L3) Patobiokémia (AFPATBK) Radiológiai képalkotás, hagyományos radiológia I. (EF45050), Képalkotó 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 képalkotás I.	koll.	28	28	0	4	köt.	Általános patológia (AFPATA01L3) Patobiokémia (AFPATBK) UH képalkotás (EF45101), Képalkotó alapo­zó szigorlat (EF45029-K0)
5	AFINTRAD	Intervenciós radiológia	koll.	28	28	0	4	köt.	Általános patológia (AFPATA01L3) Patobiokémia (AFPATBK) Radiológiai képalkotás, hagyományos radiológia I., Képalkotó alapo­zó szigorlat (EF45029-K0)
5	AFIDE01L5	Izotópdia­gnosztika ea	koll.	28	0	0	2	köt.	Általános patológia (AFPATA01L3) Patobiokémia (AFPATBK) Sugárvédelem, sugárbiológia (EF45100), Biológiai izotóptechnika ea (AFBIE01L4), Képalkotó alapo­zó szigorlat (EF45029-K0)
5	AFIDG02L5	Izotópdia­gnosztika gyak	gyak.	0	14	0	1	köt.	Első felvétel csak párban: Izotópdia­gnosztika ea (AFIDE01L5)
5	EF45107	MR képalkotás I.	koll.	28	28	0	4	köt.	Általános patológia (AFPATA01L3) Patobiokémia (AFPATBK) UH képalkotás

									(EF45101), Képző alapozó szigorlat (EF45029- K0)
5	AFONK03K5	Onkológia alapjai	gyak.	13	0	0	1	köt.	Általános patológia (AFPATA01L3) Patobiokémia (AFPATBK) Képző alapozó szigorlat (EF45029- K0)
5	EF45055	Radiológiai képzés, hagyományos radiológia II.	koll.	28	14	0	3	köt.	Általános patológia (AFPATA01L3) Patobiokémia (AFPATBK) Radiológiai képzés, hagyományos radiológia I., Képző alapozó szigorlat (EF45029- K0)
5	AFST101L5	Sugárterápia I.	koll.	28	28	0	3	köt.	Általános patológia (AFPATA01L3) Patobiokémia (AFPATBK) Sugárvédelem, sugárbiológia (EF45100), Képző alapozó szigorlat (EF45029- K0)
5	Összesen:			277	216	0	34		
RAD - 6. szemeszter									
Kötelező tantárgyak:									
6	EF45113	A neuropathológia alapjai - radiológiai és neurológiai korreláció	koll.	14	0	0	2	köt.	Onkológia alapjai (AFONK03K5), A neuroanatómia alapjai (AFNANATL5), Képző alapozó szigorlat (EF45029- K0)
6	EF45112	Alkalmazott anatómia és képző módszerek II.	koll.	42	0	0	3	köt.	Alkalmazott anatómia és képző módszerek I. (EF45108) Képző alapozó szigorlat (EF45029- K0)
6	AFANG08L6	Angol szaknyelv II. (RAD)	gyak.	0	56	0	4	köt.	Angol szaknyelv I. (KDA) (AFANG07L5)
6	EF45062	CT képzés II.	koll.	28	28	0	3	köt.	CT képzés I. (AFCTKEPA1) Képző alapozó szigorlat (EF45029- K0)
6	EF45067	Dokumentáció és leletírás	gyak.	0	14	0	1	köt.	Egészségügyi informatika (EF45022) Képző alapozó szigorlat (EF45029- K0)
6	AFITE01L6	Izotópdiaгностика és terápia ea	koll.	28	0	0	2	köt.	Izotópdiaгностика ea (AFIDE01L5) Képző alapozó

									szigorlat (EF45029-K0)
6	AFTTG01L6	Izotópdiagnosztika és terápia gyak	gyak.	0	28	0	2	köt.	Képkotó alapozó szigorlat (EF45029-K0) Első felvételnél párban: Izotópdiagnosztika és terápia ea (AFITE01L6)
6	EF45068	Minőségirányítás és vezetésment a képkotó diagnosztikában	gyak.	0	28	0	3	köt.	Egészségügyi informatika (EF45022) Képkotó alapozó szigorlat (EF45029-K0)
6	EF45063	MR képkotás II.	koll.	28	28	0	3	köt.	MR képkotás I. (EF45107) Képkotó alapozó szigorlat (EF45029-K0)
6	AFST202L6	Sugárterápia II.	koll.	28	28	0	4	köt.	Sugárterápia I. (AFST101L5) Képkotó alapozó szigorlat (EF45029-K0)
6	Összesen:				168	210	0	27	
Kötelezően választható tantárgyak:									
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	koll.	14	0	0	1	köt. vál.	Izotópdiagnosztika ea (AFIDE01L5)
6	AFKMO01L6	Preklinikai képkotó módszerek	gyak.	0	0	28	3	köt. vál.	Biológiai izotóptechnika ea (AFBIE01L4)
Szigorlat:									
6	EF45070	Képkotó szakmai szigorlat	szig	-	-	-	0	kritérium-feltétel	Tartalmazza az Alkalmazott anatómia és képkotó módszerek II., Intervenció radiológia, a CT képkotás I-II., valamint az MR képkotás I-II. tárgyakat, ezek teljesítése nélkül a letétel nem lehetséges. Teljesítése a 7-8. szemeszter tantárgyfelvételének előfeltétele. Érdemjegye beszámít az oklevél minősítésébe.
RAD - 7. szemeszter									
Kötelező tantárgyak (a szakmai gyakorlatot a hallgatók az aktuális beosztás alapján végzik):									
7-8	EF45116	Angiográfiai, intervenció radiológiai szakmai gyakorlat	gyak.	0	90	0	3	köt	Képkotó szakmai szigorlat (EF45070) Angiográfia (EF45061)
7-8	EF45117	CT szakmai gyakorlat	gyak.	0	90	0	3	köt	Képkotó szakmai szigorlat (EF45070)

7-8	EF45119	Hagyományos radiológia szakmai gyakorlat	gyak.	0	180	0	6	köt	Képző szakmai szigorlat (EF45070) Radiológiai képző, hagyományos radiológia II. (EF45055)
7-8	EF45120	MR szakmai gyakorlat	gyak.	0	90	0	3	köt	Képző szakmai szigorlat (EF45070)
7-8	EF45121	Nukleáris medicina szakmai gyakorlat	gyak.	0	120	0	4	köt	Képző szakmai szigorlat (EF45070) Izotópdiaosztika és terápia ea, gyak (AFITE01L6, AFTTG01L6)
7-8	EF45122	Sugárterápia szakmai gyakorlat	gyak.	0	60	0	2	köt	Képző szakmai szigorlat (EF45070) Sugárterápia II. (AFST202L6)
7-8	EF45123	Ultrahang diagnosztikai szakmai gyakorlat	gyak.	0	60	0	2	köt	Képző szakmai szigorlat (EF45070) UH képző (EF45101)
7-8	Összesen:			0	690	0	23		
Kötelezően választható tantárgyak:									
7	GYRAD05G9	Radiológusgyógyászat elmélet	koll.	14	0	0	1	köt. vál.	Izotópdiaosztika és terápia ea (AFITE01L6)
7	GYRAD06G9	Radiológusgyógyászat gyakorlat	gyak.	0	14	0	1	köt. vál.	P: Radiológusgyógyászat elmélet (GYRAD05G9)
RAD - 8. szemeszter									
Kötelező tantárgy:									
8	EF45074	Szakkolgozat készítése (RAD)	gyak.	0	340	0	20	köt	Képző szakmai szigorlat (EF45070)
Szabadon választható tantárgyak (RAD):									
5	AFSET02L6	Sejtélettan	koll.	28	0	0	3	szab. vál.	Élettan (AFELETTAN) Sejtbiológia (AFSEJ03L2)
6	AOG328205	Az ágyamellti diagnosztika (POCT) laboratóriumi aspektusai	gyak.	0	3	12	1	szab. vál.	Általános patológia (AFPATA01L3) Patobiokémia (AFPATBK)
6	AFIMMV1L5	Immunológia	koll.	14	0	0	1	szab. vál.	Bevezetés az immunbiológiába és az immunrendszer biológiája (AFBIM01L3)
6	AFSET41L6	Sejtélettan II.	koll.	28	0	0	3	szab. vál.	Élettan (AFELETTAN) Sejtélettan (AFSET02L6)

RADIOGRÁFIA (RAD) SPECIALIZÁCIÓ	előírt kötelező kreditpontok mennyisége:	204
	előírt kötelezően választott kreditpontok mennyisége:	4
	előírt szabadon	12

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

PA - patológiai analitika specializáció									
PA - 2. szemeszter									
Kötelező tantárgyak:									
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	AFKIO101L2	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	Összesen:				178	94	142	36	
Kötelezően választható tantárgyak:									
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)
PA - 3. szemeszter									
Kötelező tantárgyak:									
3	AFTPA01L3	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	Összesen:				206	97	14	25	
Kötelezően választható tantárgyak:									
3	AFACI03L5	Áramlási citometria	koll.	28	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)
PA - 4. szemeszter									
Kötelező tantárgyak:									
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	Összesen:				154	238	28	28	
Kötelezően választható tantárgyak:									
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)
Szigorlat:									
4	AFPAASZ01L4	Patológiai analitika alapo- zó szigorlat	szig	-	-	-	0	kritérium- feltétel	Tartalmazza az Anatómia I-II, Élettan és az Általános patológia tantárgyakat (letétele a 5. szemeszter tantárgyfelvételének előfeltétele) Érdemjegye beszámít az oklevél minősítésébe.
PA - 5. szemeszter									
Kötelező tantárgyak:									
5	AFANG01L5	Angol szaknyelv I. (PA)	gyak.	0	56	0	4	köt.	Angol III. (AFAANG03L3) vagy legalább középfokú angol nyelvizsga
5	AFCITD01L5	Cytodiagnosztika II. (Nőgyógyászati cytológia)	koll.	42	70	0	8	köt.	Cytodiagnosztika I. (AFCITD01L4) Patológiai analitika alapo- zó szigorlat (AFPAASZ01L4)
5	AFIHIK02L5	Immunhisztokémia II.	koll.	14	38	0	3	köt.	Immunhisztokémia I. (AFIHIK01L4) Patológiai analitika alapo- zó szigorlat (AFPAASZ01L4)
5	AFMAPA02L4	Makropatológia II.	koll.	14	56	0	5	köt.	Makropatológia I. (AFMAPA01L4) Patológiai analitika alapo- zó szigorlat (AFPAASZ01L4)
5	AFMTE01L5	Molekuláris technikák	koll.	14	28	0	3	köt.	Patológiai analitika alapo- zó szigorlat (AFPAASZ01L4)
5	AFPMAN01L5	Patológiai laboratóriumi management	koll.	28	10	0	3	köt.	Patológiai analitika alapo- zó szigorlat (AFPAASZ01L4)

5	AFRPAT02L4	Részletes patológia II.	koll.	14	28	0	2	köt.	Részletes patológia I. (AFRPAT01L4) Patológiai analitika alapozó szigorlat (AFPAASZ01L4)
5	Összesen:			126	286	0	28		
Kötelezően választható tantárgyak:									
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) Részletes patológia I. (AFRPAT01L4)
5	AFSET02L6	Sejtélettan	koll.	28	0	0	3	köt. vál.	Élettan (AFELETTAN) Sejtbiológia (AFSEJ03L2)
5	AFTOXV3L5	Toxikológia, TDM (therap. drug monitoring)	koll.	14	14	0	2	köt.vál.	Mikrobiológia alapjai III. (EF45040)
PA - 6. szemeszter									
Kötelező tantárgyak:									
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	Összesen:			70	196	0	19		
Kötelezően választható tantárgyak:									
6	AFBSTATMAL	Biostatistikai módszerek és alkalmazásuk a laboratóriumi gyakorlatban	gyak.	14	14	0	2	köt. vál.	Matematika és statisztika (EF45032)
6	AFMINBIZT	Minőségbiztosítás és ellenőrzés az orvosi laboratóriumban	koll.	0	0	28	2	köt.	Matematika és statisztika (EF45032)
6	AFSET41L6	Sejtélettan II.	koll.	28	0	0	3	köt. vál.	Élettan (AFELETTAN) Sejtélettan (AFSET02L6)
Szigorlat:									
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.
PA - 7. szemeszter									
Kötelező tantárgyak:									
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	Összesen:			0	560	0	25		
Kötelezően választható tantárgyak:									
7	AFJCL41L7	Journal Club (PA)	gyak.	0	0	28	2	köt. vál.	Angol szaknyelv II. (AFANG02L6)
PA - 8. szemeszter									
Kötelező tantárgy:									
8	AFDIP41L8	Szakdolgozat készítése (PA)	gyak.	0	340	0	20	köt.	szakmai gyakorlatok (AFCDGY01L7, AFHKGY01L7, AFIHGY01L7, AFIHGY01L7, AFIHGY01L7) Patológiai analitika szakmai szigorlat (AFPASZSZ01L6)
Kötelezően választható tantárgyak:									
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)
Szabadon választható tantárgyak (PA):									
2	AOKMA01L3	Fejezetek a keresztmetszeti anatómia témaköréből	koll.	28	0	0	2	szab. vál.	
2	AFKEPV1L4	Képalkotás eszközei I.	koll.	28	0	0	3	szab. vál.	Képalkotás alapjai (AFKEPA01L1)
3	TTKBE0504	Alkalmazott radiokémia	koll.	28	0	0	3	szab. vál.	Analitikai kémia előadás (TTKBE0533)
3	AFKEPV2L4	Képalkotás eszközei II	koll.	28	0	0	3	szab. vál.	Képalkotás 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 képalkotó diagnosztika története	koll.	28	0	0	2	szab. vál.	Képalkotás eszközei II. (AFKEPV2L4)
4	AOMRI01L2	A mágneses magrezonanciás képalkotás 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.	Képalkotás 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	AOG1671901	Kutatási eredmények validálása, prezentálása, kiértékelése	gyak.	14	0	14	2	szab. vál.	
6	AOG328205	Az ágyemlatti 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 védés érdemjegyét a szakdolgozat védését lebonyolító bizottság – a bíráló véleményét és a védés 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 védeés, 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_{xn} = 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

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

A szak képzési és kimeneti követelményei: KIM miniszteri közlemény

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 képalkotó diagnosztikai analitikus alapképzési szak orvosi kutatólaboratóriumi analitika specializációja, valamint a felsőoktatásról szóló 1993. évi LXXX. törvény szerinti orvosdiagnosztikai 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 orvosdiagnosztikai laboratóriumi analitikus specializációja, az orvos diagnosztikai analitikus alapképzési szak patológiai analitika specializációja, az orvos diagnosztikai analitikus alapképzési szak radiográfia specializációja, az orvosi laboratóriumi és képalkotó diagnosztikai analitikus alapképzési szak orvosdiagnosztikai laboratóriumi analitika szakiránya, az orvosi laboratóriumi és képalkotó diagnosztikai analitikus alapképzési szak képalkotó diagnosztikai analitika szakiránya, továbbá az általános orvos, a fogorvos és a gyógyszerész osztatlan szak; a természettudomány képzési területéről a biológia; a kémia; a molekuláris bionika alapképzési szak 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, farmakovigiliával, a nemkívánatos eseményekkel kapcsolatos teendőkkal, 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 biostatisztikai eljárásokkal, azok alkalmazásainak feltételeivel, a biostatisztikai 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 továbbfejlesztésre.
- 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, patológiás eredmények azonosítására és a problémák megoldása érdekében adekvátan, alkotóan döntést hozni.
- Képes a vizsgálati anyag vételének megszervezésére, a higiéniai 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 analízisére, 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 vizsgálgókkal, 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, költségzempléletű 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 kivitelez, 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 működéséhez 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 okait 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 betartásáért 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 képviselésében, 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.
- Fentiekkal 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, sejtelettan, általános farmakológia, gyógyszer tudományok, neurobiológia, neuroanatómia, sejt és szövettanyésztés, 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 nomenklátúra 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 alapelvével. 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 vezetéknéve, 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 abszolutoriumot megszerezte és a diplomamunkáját sikeresen megvédte.

A záróvizsga folyamata

1. diplomamunka védelme bizottság előtt

A védés érdemjegyét a szakdolgozat védelmét 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 találhatók (<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 ismételhetők.

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

Záróvizsga eredménye = $[(DO+DV)/2+(SZT1+SZT2+SZT3)/3]/2$

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.

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

ahol:

OM = az oklevél minősítésének alapjául szolgáló numerikus érték

S_{xn} = 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 teljesítendő.

MINTATANTERV

nappali tagozat

Javasolt félév	A tantárgy								
	kódja	neve	számonk érési formája	óraszám/félév			kreditértéke	jellege	felvétel előkövetel- ménye/i
				el- mé- let	szem.	gyak.			
1. szemeszter									
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		Összesen:		140	70	112	22		
Kötelezően választható tantárgyak:									
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.	
Szabadon választható tantárgyak:									
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.	
2. szemeszter									
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 adatbázis-keresés
2		Összesen:		118	42	50	15		
Kötelezően választható tantárgyak:									
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, sejtélettani vizsgáló módszerek elmélet, gyakorlat	gyak. jegy	0	14	126	10	köt. vál.	
2. szemeszter									
Szabadon választható tantárgyak:									
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.	
3. szemeszter									
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	AOLKGGE1	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		Összesen:		48	50	232	23		
Kötelezően választható tantárgyak:									
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:	60
Diplomadolgozat:	12
Kötelezően választható tantárgyakból szerzendő kreditek :	10
Szabadon választható tantárgyakból szerzendő kreditek :	8
Mindösszesen:	90

Kiemelt kollokviumuk	Félév
A fehérjekutatás modern módszerei, proteomika	1
Molekuláris genetika és genomika modern módszerei	3

Szigorlatok	Félév
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.			
1. szemeszter									
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		Összesen:		40	25	33	22		
	Kötelezően választható tantárgyak:								
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 genetika	koll.	20			2	köt. vál.	
1	AOLKSZH1_L	Szénhidrátok speciális vizsgáló módszerei	koll.	5		5	2	köt. vál.	
1	Szabadon választható tantárgyak:								-
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.	-
2. szemeszter									
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		Összesen:		55	15	18	15		
	Kötelezően választható tantárgyak:								
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, sejtélettani vizsgáló módszerek elmélet, gyakorlat	gyak. jegy	0	5	42	10	köt. vál.	
2	Szabadon választható tantárgyak:								-
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.	
3. szemeszter									
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	AOLKKLG3_L	Kutatólaboratóriumi és epidemiológiai gyakorlat	gyak. jegy			60	13	köt.	Klinikai kutatások elmélete és gyakorlata I., II.
3	AOLKMGGE1_L	Molekuláris genetika és genomika modern módszerei (elmélet)	kiem. koll.	10	5		3	köt.	
3	AOLKMGGG1_L	Molekuláris genetika és genomika modern módszerei gyakorlat	gyak. jegy			23	3	köt.	
3	AOLKTOG3_L	Termékorientált gyógyszer- és diagnosztikumkutatás	koll.	4	1	0	1	köt.	
3		Összesen:		17	17	83	23		
	Kötelezően választható tantárgyak:								
3	AOLKDD2_L	Diplomadolgozat II.				30	6	köt. vál.	
3	AOLKKKT3_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:	60
Diplomadolgozat:	12
Kötelezően választható tantárgyakból szerzendő kreditek :	10
Szabadon választható tantárgyakból szerzendő kreditek :	8
Mindösszesen:	90

Kiemelt kollokviumuk	Félév
A fehérjekutatás modern módszerei, proteomika	1
Molekuláris genetika és genomika modern módszerei	3
Szigorlatok	Félév
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

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

A szak képzési és kimeneti követelményei: KIM miniszteri közlemény**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 nyelvén (angol) a szakirodalmat követni és szakmai kommunikációt folytatni.

c) attitűdje

- Szakmai hivatástudattal rendelkezik és elkötelezett az élő rendszerek molekuláris értelmezésére, keresi a jelenségek hátterében 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) autonómiája 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 a 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 nézetei 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, evolúcióbíológia, 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 félé v	A tantárgy								
	kódja	neve	számon- kérési formája	órászáma/ félév			kredi- t- érték e	jellege	felvétel előkövetelménye/i
				elm.	gyak .	sze m.			
1. szemeszter - közös szakasz: molekuláris biológia ismeretek									
1	AOMBACS1	Anyagcsere folyamatok 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.	
		Összesen:		224	84	37	29		
2. szemeszter - közös szakasz: molekuláris biológia ismeretek									
2	AOMBBIE2	Bioinformatika	k	28	0	0	3	köt.	
2	AOMBBIG2	Bioinformatika gyakorlat	gy	0	14	0	1	köt.	P.: Bioinformatika (AOMBBIE2)
2	AOMBBST2	Biostatisztika	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.	Anyagcserefolyama- tok biokémiája (AOMBACS1)
2	AOMBSBI2	Sejtbológia	kiemelt kollokvium	28	0	0	3	köt.	
		Összesen:		182	161	42	29		
Minden specializációs modul számára kötelező a teljesítése:									
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.									
Diplomamunka készítéséhez tartozó tantárgyak									
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)
Minden specializációs modul számára szabadon választható									
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	Bakteriófágok	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	AOMBVKPP	Válogatott klinikai problémák pathobiokémiája	gy	22	0	2	2	szab. vál.	Sejt- és szervbiokémia (AOMBSBK2)
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.	
Biokémia-genomika specializációs modul									
Kötelezően választható									
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.	Anyagcsere-folyamatok biokémiája (AOMBACS1)
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	AOMBPMZGY	Molekuláris biológiai problémamegoldó: szimulációs gyakorlat	gy	0	28	0	2	köt. vál.	
4	AOMBMA2	A molekuláris medicina alapjai	k	28	0	0	3	köt. vál.	Genomika és rendszerbiológia (AOMBGRB1)
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	AOMBFMS2	Válogatott fejezetek a molekuláris sejtbiológiából	k	30	0	0	3	köt. vál.	Molekuláris biológia módszertani alapjai (AOMBMAE1)
Irányított szabadon választható									
2	GYHMK02G3	A humán mikrobiom kapcsolata az egészséggel és kóros állapotokkal	gy	28	0	0	2	irányított an. vál.	
3	AOMBLKKAMB	A klinikai kutatásban leggyakrabban alkalmazott molekuláris biológiai módszerek	gy	8	0	7	1	irányított an. vál.	
3	AOMBSHB3	A sejthalál biokémiája	k	26	0	0	3	irányított an. vál.	Sejt- és szervbiokémia (AOMBSBK2)
3	AOMBSBK3	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 patológias 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	AOMBBTE4	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.	Anyagszereplése a biokémiában (AOMBACS1)
4	AOMBRBK4	Retrovirális biokémia	k	28	0	0	3	irányított an. vál.	Sejt- és szervbiokémia (AOMBSBK2)
Szabadon választható									
3	AOMBKAR3	A kardiorespiratorikus rendszer élettana	k	22	0	0	3	szab. vál.	Humán élettan I. (AOMBHET1)
4	AOMBTUMIBI	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	AOMBONKIM M	Onkoimmunológia	gy	0	0	28	2	szab. vál.	Molekuláris immunológia (AOMBIMM14)
Immunológia, sejt- és mikrobiológia specializációs modul									
Kötelezően választható									
2	AOMBBIGY1	Bioinformatika a gyakorlatban I.: bevezetés a teljes genom adatok feldolgozásába	gy	0	28	14	3	köt vál	Bioinformatika (AOMBBIE2)
2	AOMBONKIM M	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	AOMBLKKAM B	A klinikai kutatásban leggyakrabban alkalmazott molekuláris biológiai módszerek	gy	8	0	7	1	köt vál	
3	AOAKE41A7	Antimikrobás kemoterápia	gy	20	0	10	2	köt vál	Prokarióták élettana, molekuláris virologia (AOMBPRO2)
3	AOMBITZ3	Az információtovábbítás 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 virologia (AOMBPRO2)
3	AOMHBHG3	Humánpatogén baktériumok gyakorlat	gy	0	14	0	1	köt vál	P.: Humánpatogén baktériumok
3	AOMBPM SZGY	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 információtovábbít ás zavarai az immunrendszerben
4	AOMBHVE4	Humánpatogén vírusok	k	28	0	0	2	köt vál	Prokarióták élettana, molekuláris virologia (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 virologia (AOMBPRO2)
Irányított szabadon választható									
2	AOMBTUMIBI	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	AOMBHPEME	Humánpatogén eukarióta mikroorganizmusok	k	28	0	0	2	irányított an vál.	Prokarióták élettana, molekuláris virologia (AOMBPRO2)
3	AOMBHPEMG	Humánpatogén eukarióta mikroorganizmusok gyakorlat	gy	0	14	0	1	irányított an vál.	P: Humánpatogén eukarióta mikroorganizmuso k (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 virologia (AOMBPRO2)
4	AOMBEMEM	Éltelfertőzések, mikrobiológiai élelmiszerbiztonság, mikrobiom	k	14	14	0	3	irányított an vál.	Prokarióták élettana, molekuláris virologia (AOMBPRO2)
4	AOMBKBV3	Klinikai bakteriológia és virológia	k	14	0	0	1	irányított an vál.	Prokarióták élettana, molekuláris virologia (AOMBPRO2)
4	AOMBNEM4	Nemibetegségek, kongenitális, perinatális fertőzések	k	14	0	0	1	irányított an vál.	Prokarióták élettana, molekuláris virologia (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 virologia (AOMBPRO2)
4	AOMBZOO4	Zoonózisok	k	14	0	0	1	irányított an vál.	Prokarióták élettana, molekuláris virologia (AOMBPRO2)
Szabadon választható									
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)
Orvosbiológia-farmakológia specializációs modul									
Kötelezően választható									
1	AOMBSZOVFE JL1	Humán szövet- és fejlődéstan I.	k	16	0	28	3	köt. vál.	P: Sejtbiológia (AOMBSBI2)
2	AOMBBIGY1	Bioinformatika a gyakorlatban I.: bevezetés a teljes genom adatok feldolgozásába	gy	0	28	14	3	köt. vál.	Bioinformatika (AOMBBIE2)
2	AOMBSZOVFE JL2	Humán szövet- és fejlődéstan II.	k	20	0	36	4	köt. vál.	Humán szövet- és fejlődéstan I. (AOMBSZOVFEJ L1)
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	AOMBSZOVFE JL3	Humán szövet- és fejlődéstan III.	k	18	0	26	4	köt. vál.	Humán szövet- és fejlődéstan II. (AOMBSZOVFEJ L2)
3	AOMBPMZGY	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 hisztoteknika	k	21	18	0	3	köt. vál.	P: Sejtbiológia (AOMBSBI2)
4	AOMBHFM2	Humán farmakológia	k	28	14	0	4	köt. vál.	

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)
Irányított szabadon választható									
1	AOMBHANA1	Humán anatómia I.	k	10	56	0	5	irányított an vál.	
2	AOMBHANA2	Humán anatómia II.	k	29	56	0	5	irányított an vál.	Humán anatómia I. (AOMBHANA1)
3	AOMBHANA3	Humán anatómia III.	k	33	56	0	5	irányított an vál.	Humán anatómia II. (AOMBHANA2)
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	58
kötelezően választható tantárgyak	19
irányítottan választható tantárgyak (témavezető által javasolt, szab.vál.-ként beszámítva)	7
szabadon választható tantárgyak	6
diplomamunka készítése	30
Összesen:	120

Az oklevél minősítésébe beszámító kiemelt kollokviumok:

Kiemelt kollokviumok	
Tantárgy	Javasolt félév
Anyagcsere folyamatok biokémiája	1
Genomika és rendszerbiológia	1
Humán élettan I.	1
Molekuláris biológia módszertani alapjai	1
Molekuláris genetika	1
Molekuláris immunológia	1
Humán élettan II.	2
Sejt- és szervbiokémia	2
Sejtbiológia	2

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%ADt%C3%A9s%C3%A9hez_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 jelentkezett 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. Mindemellett 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

$$X_{ZV} = (D_V + S_{Z_A} + S_{Z_B})/3$$

ahol:

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

D_V = a diplomamunka védés osztályzata

S_{Z_A} = a szóbeli vizsga A részének osztályzata

S_{Z_B} = 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

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

A szak képzési és kimeneti követelményei: KIM miniszteri közlemény

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.

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 kiegészítés 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 megfeleljen, 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 eszközök 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 képviseléről, 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 egészségtudományi 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.

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			
1. szemeszter									
1	AO_EPS_GEN	A genetika alapjai	koll.	14	0	0	2	K	
1	AO_EPS_EPA	Az epidemiológia alapjai	koll.	11	0	17	3	K	
1	AO_EPS_EPSI	Bevezetés az egészségpszichológiába	koll.	14	14	0	3	K	
1	AO_EPS_DEV	Devianciák	koll.	20	0	0	2	K	
1	AO_EPS_GMVZ	Gyermekkori mentális és viselkedés zavarok	koll.	40	0	0	4	K	
1	AO_EPS_NEG	Népegészségtan	koll.	20	0	20	4	K	
1	AO_EPS_NME	Népegészségügyi medicina I.	koll.	14	0	14	4	K	
1	AO_EPS_PPA	Patopszichológiai alapok I.	koll.	30	0	0	3	K	
1	AO_EPS_PDI	Pszichodiagnosztika I.	gyak.	18	0	10	3	K	
1	AO_EPS_SZEM	Személyiséglélektan	koll.	28	0	0	4	K	
	SI-001	Testnevelés	2fgy	0	0	30	1	K	
1	Összesen:			209	14	91	33		
2. szemeszter									
2	EPS_EUM	Egészségügyi menedzsment	koll.	10	0	10	2	K	

2	AO_EPS_GPDI1	Gyermek pszichodiagnosztika I.	gyak.	18	0	10	3	K	Pszichodiag-nosztika I. (AO_EPS_PDI)
2	AO_EPS_KLIEP	Klinikai egészségpszichológia	koll.	28	0	0	3	K	Bevezetés az egészség pszichológiá-ba (AO_EPS_EPSI)
2	AO_EPS_KUTM	Kutatásmódszertan	koll.	18	0	10	3	K	Az epidemiológia alapjai (AO_EPS_EPA)
2	AO_EPS_NME2	Népegészségügyi medicina II.	koll.	14	0	14	4	K	Népegész-ségügyi medicina I. (AO_EPS_NME)
2	AO_EPS_PPA2	Patopszichológiai alapok II.	koll.	40	0	0	4	K	Patopszicho-lógiai alapok I. (AO_EPS_PPA)
2	AO_EPS_PDI2	Pszichodiagnosztika II.	gyak.	18	0	10	3	K	Pszichodiag-nosztika I. (AO_EPS_PDI)
2	AO_EPS_ROR1	Rorschach teszt I.	gyak.	8	0	20	3	K	
2	AO_EPS_PTA1	Segítő kapcsolatok és pszichoterápia alkalmazott módszerei I.	koll.	28	0	0	3	K	Személyiség-lélektan (AO_EPS_SZEM)
2		Szabadon választható					2	SZV.	
2	Összesen:			182	0	74	30		
3. szemeszter									
3	AO_EPS_ADD	Addiktológia	koll.	20	0	0	3	K	Patopszicho-lógiai alapok I. (AO_EPS_PPA)
4	AO_EPS_EGF	Az egészségfejlesztés alapjai	koll.	10	18	0	3	K	Az epidemiológia alapjai (AO_EPS_EPA)

3	AO_EPS_EPK	Epidemiológiai kutatásmódszertan	koll.	9	19	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.	28	0	0	3	K	Személyiség-lélektan (AO_EPS_SZEM)
3	AO_EPS_ROR2	Rorschach teszt II.	gyak.	8	0	20	3	K	Rorschach teszt I. (AO_EPS_ROR1)
3	AO_EPS_PTA2	Segítő kapcsolatok és pszichoterápia alkalmazott módszerei II.	koll.	28	0	0	3	K	Segítő kapcsolatok és pszicho- terápia alkalmazott módszerei I. (AO_EPS_PTA1)
3	AO_EPS_DIP1	Diplomamunka I.	gyak.	0	0	60	2		
3		Szabadon választható					2	SZV.	
3	Összesen:			128	37	90	27		
4. szemeszter									
4	AO_EPS_KSZF	Korai személyiségfejlődés	koll.	30	0	0	3	K	Személyiséglélektan (AO_EPS_SZEM)
4	AO_EPS_DIN	Pár- és családdinamika	koll.	18	0	10	3	K	Gyermekekori mentális és viselkedészavarok (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	28	3		Diplomamunka 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	Összesen:			48	0	298	31		

EGÉSZSÉGPSZICHOLOGIA MESTERKÉPZÉSI SZAK NAPPALI TAGOZAT	előírt kötelező kreditpontok mennyisége:	92
	előírt szabadon választható kreditpontok mennyisége:	6
	szakmai gyakorlat kreditpontjai:	10
	diplomamunka készítés kreditpontjai:	12
	összes előírt kreditpont mennyisége:	120

Szabadon választható tantárgyak									
1/ 3	AO_EPS_PSZO C	Pályaszocializáció	gyak.	0	0	20	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_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.			
1. szemeszter									
1	AO_EPSL_GEN	A genetika alapjai	koll.	7	0	0	2	K	
1	AO_EPSL_EPA	Az epidemiológia alapjai	koll.	6	0	8	3	K	
1	AO_EPSL_EPSI	Bevezetés az egészségpszichológiába	koll.	7	7	0	3	K	
1	AO_EPSL_DEV	Devianciák	koll.	8	0	0	2	K	
1	AO_EPSL_GMVZ	Gyermekekori mentális és viselkedés zavarok	koll.	8	0	0	4	K	
1	AO_EPSL_NEG	Népegészségtan	koll.	4	0	4	4	K	
1	AO_EPSL_NME	Népegészségügyi medicina I.	koll.	4	0	4	4	K	
1	AO_EPSL_PPA	Patopszichológiai alapok I.	koll.	8	0	0	3	K	
1	AO_EPSL_PDI	Pszichodiagnosztika I.	gyak.	6	0	6	3	K	
1	AO_EPSL_SZEM	Személyiséglélektan	koll.	8	0	0	4	K	
1	Összesen:			66	7	22	32		
2. szemeszter									
2	EPSL_EUM	Egészségügyi menedzsment	koll.	4	0	4	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.	8	0	0	3	K	Bevezetés az egészség-pszichológiá-ba (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.	4	0	4	4	K	Népegészség-ügyi medicina I. (AO_EPSL_NME)
2	AO_EPSL_PPA2	Patopszichológiai alapok II.	koll.	12	0	0	4	K	Patopszicho-lógiai alapok I. (AO_EPSL_PPA)
2	AO_EPSL_PDI2	Pszichodiagnosztika II.	gyak.	6	0	6	3	K	Pszichodiag-nosztika I. (AO_EPSL_PDI)
2	AO_EPSL_ROR1	Rorschach teszt I.	gyak.	4	0	12	3	K	
2	AO_EPSL_PTA1	Segítő kapcsolatok és pszichoterápia alkalmazott módszerei I.	koll.	8	0	0	3	K	Személyiség-lélektan (AO_EPSL_SZEM)
2		Szabadon választható					2	SZV	
2	Összesen:			54	0	34	30		
3. szemeszter									
3	AO_EPSL_ADD	Addiktológia	koll.	8	0	0	3	K	Patopszicho-lógiai alapok I. (AO_EPSL_PPA)
4	AO_EPSL_EGF	Az egészségfejlesztés alapjai	koll.	5	9	0	3	K	Az epidemiológia alapjai (AO_EPSL_EPA)

3	AO_EPSL_EPK	Epidemiológiai kutatómódszertan	koll.	6	8	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.	4	0	4	3	K	Gyermek pszichodiag- nosztika I. (AO_EPSL_GPDI1)
3	AO_EPSL_KRI	Krízislélektan	koll.	8	0	0	3	K	Személyiség-lélektan (AO_EPSL_SZEM)
3	AO_EPSL_ROR2	Rorschach teszt II.	gyak.	4	0	12	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	Összesen:			51	17	56	27		
4. szemeszter									
4	AO_EPSL_KSZF	Korai személyiségfejlődés	koll.	8	0	0	3	K	Személyiség-lélektan (AO_EPSL_SZEM)
4	AO_EPSL_DIN	Pár- és családdinamika	koll.	4	0	4	3	K	Gyermekekori 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	28	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	Összesen:			12	8	232	31		

EGÉSZSÉGPSZICHELÓGIA MESTERKÉPZÉSI SZAK LEVELEZŐ TAGOZAT	előírt kötelező kreditpontok mennyisége:	92
	előírt szabadon választható kreditpontok mennyisége:	6
	szakmai gyakorlat kreditpontjai:	10
	diplomamunka készítés kreditpontjai:	12
	összes előírt kreditpont mennyisége:	120

Szabadon választható tantárgyak									
1/3	AO_EPSL_PSZOC	Pályaszocializáció	gyak.	0	0	8	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_REH	Rehabilitáció	gyak.	4	0	4	2	SZV	
4	AO_EPSL_ROR3	Rorschach teszt III.	gyak.	4	0	12	3	SZV	Rorschach teszt II. (AO_EPSL_ROR2)

koll.: kollokvium; gyak.: 5 fozozatú gyakorlati jegy; 2 fgy: kétfozozatú 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 elektronikusán, pdf formátumban, valamint elektronikusán 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. (őszi 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.

RADIOGRÁFIA MESTERKÉPZÉSI SZAK

Képzési terület:	orvos és egészségtudomány
Képzési ciklus:	mesterképzés
Szakért felelős kar:	Általános Orvostudományi Kar
Szakfelelős neve:	dr. Berényi Ervin
Képzési hely(ek) munkarenddel:	Debrecen – levelező
Képzési idő:	3 félév
Az oklevélhez szükséges kreditek száma:	90 kredit
Indítható specializáció(k):	diagnosztikai radiográfia, nukleáris medicina, sugárterápia, szonográfia
1. diagnosztikai radiográfia specializációs modul	
Összes kontaktóra száma	
nappali tagozaton:	-
levelező tagozaton:	225
Szakmai gyakorlat ideje, kreditje, jellege	
nappali tagozaton:	-
levelező tagozaton:	100 óra (10 kredit)
2. nukleáris medicina specializációs modul	
Összes kontaktóra száma	
nappali tagozaton:	-
levelező tagozaton:	225
Szakmai gyakorlat ideje, kreditje, jellege	
nappali tagozaton:	-
levelező tagozaton:	100 óra (10 kredit)
3. sugárterápia specializációs modul	
Összes kontaktóra száma	
nappali tagozaton:	-
levelező tagozaton:	228
Szakmai gyakorlat ideje, kreditje, jellege	
nappali tagozaton:	-
levelező tagozaton:	100 óra (10 kredit)

4. szonográfia specializációs modul**Összes kontaktóra száma**

nappali tagozaton:	-
levelező tagozaton:	225

Szakmai gyakorlat ideje, kreditje, jellege

nappali tagozaton:	-
levelező tagozaton:	100 óra (10 kredit)

A szak képzési és kimeneti követelményei: KIM miniszteri közlemény**1. A mesterképzési szak megnevezése:** radiográfia (Radiography)**2. A mesterképzési szakon szerorzhető 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: Radiographer

3. Képzési terület: orvos- és éegszségi tudomány**4. A mesterképzésbe történő belépésnél előzményként elfogadott szakok:****4.1. Teljes kreditérték beszámításával vehető figyelembe:** az orvosi diagnosztikai analitikus alapképzési szak radiográfia specializációja**4.2. A 9.3. pontban meghatározott kreditek teljesítésével vehetők figyelembe továbbá**

az orvosi diagnosztikai analitikus alapképzési szak további specializációi.

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 képzés célja radiográfusok képzése, akik a képalkotó diagnosztika, a nukleáris medicina (izotópdiagnosztika és radioizotóp terápia) és a sugárterápia területein képesek a szakterület speciális követelményeinek megfelelni. Ismerik és alkalmazni tudják az egyes modalitások speciális módszereit és képesek a legújabb fejlesztések, vizsgálati és terápiás eljárások elméleti elsajátítására és azok bevezetésére, alkalmazására orvosi felügyelettel, vagy anélkül, utasítással. Ismerik az ionizáló sugárzás biológiai hatásait, tudatosan alkalmazni tudják a dolgozók és a betegek sugárdózisát csökkentő módszereket. Megfelelő szintű ismeretek birtokában alkalmasak a beteggel kapcsolatos kisebb beavatkozások végzésére. 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 radiográfus****a) tudása**

- Ismeri az egészséges emberi szervezet működésének alapjait.
- Ismeri a gyakoribb betegségek kialakulásának mechanizmusait, biológia, élettani hátterét.
- Ismeri a jellemző etiológiai, epidemiológiai adatokat, az ezekkel kapcsolatos statisztikai adatokat.
- Ismeri a gyakoribb (klinikai, diagnosztikai) kivizsgálási eljárásokat.
- Ismeri a diagnosztikai adminisztrációs rendszerek felépítését.
- Ismeri a keresztmetszeti képi információk kezelésének elveit (DICOM rendszerek, képformátumok).
- Ismeri a sugárbiológia sugárfizikai és sugárkémiai alapjait.
- Ismeri az ionizáló sugárzás és a közeg, továbbá az élő anyag kölcsönhatásának jellemzőit.
- Ismeri az ionizáló sugárzás hatására kialakuló daganatok epidemiológiáját.
- Ismeri a sugárvédelemben használatos dózisfogalmakat.
- Ismeri az ionizáló és nem-ionizáló sugárzásokra vonatkozó aktuális, alapvető sugárvédelmi jogszabályokat, hazai és nemzetközi ajánlásokat és azok alkalmazását; a sugárveszélyes tevékenységek végzésének személyi, szervezeti és tárgyi feltételeit.
- Ismeri az egészségügyben (diagnosztika, terápia, kutatás) használatos sugárforrásokat és az ezekkel kapcsolatos sugárvédelmi irányelveket, megoldásokat.
- Ismeri az egészségügy személyi sugárterhelés-ellenőrzésének módjait, a személyzet, páciensek sugárvédelmének követelményrendszerét.
- Ismeri a képalkotó diagnosztika különböző modalitásait, valamint a külső, zárt és nyílt sugárforrásokkal végzett terápia egészségtudományi szakterületeinek általános és specifikus jellemzőit, legfontosabb irányait és határait, a rokon szakterületekhez való kapcsolódását, tisztában van a szakmai irányelvekkel.
- Ismeri a terület sajátos kutatási (ismeretszerzési és problémamegoldási) módszereit, absztrakciós technikáit, az elvi kérdések gyakorlati vonatkozásainak kidolgozási módjait.
- Ismeri szakmája összefüggéseinek részleteit, elméleteit és az ezeket felépítő paradigmákat.
- Ismeri szakterületének főbb tudományos elméleteit és az ezeket felépítő problémákat.
- Ismeri a diagnosztikai és terápiás képalkotás elméletét és gyakorlatát.
- Ismeri az ionizáló sugárzások különböző fajtáinak fizikai tulajdonságait, biológiai hatásait, valamint a hatások csökkentésére szolgáló módszereket.
- Ismeri a munkabiztonsági és munkavédelmi szabályokat.
- Részletekbe menően ismeri a korszerű számítástechnika általános, és az orvosi képfeldolgozás speciális technológiákat, módszereit, valamint az infokommunikációs technológiákat.
- Ismeri az egészségügyi és szociális szolgáltatások szervezeti struktúráját, tervezését, fejlesztését, együttműködését.
- Ismeri az ágazati oktatás rendszerét, elméleteit, gyakorlatát, szervezési formáit.
- Ismeri a vezetési és szervezetelméleti ismereteket; a menedzsment alapjait és technikáit.
- Ismeri a szakmai kommunikáció sajátosságait.
- Ismeri a kutatómenedzsment sajátosságait.
- Ismeri a radiológia, a nukleáris medicina és a sugárterápia terén a jellemző innovatív kutatási, fejlesztési módszereket.
- Ismeri az orvosi titoktartás szabályait..

b) képességei

- Képes a betegek fogadására, felvilágosítására, megfelelő tájékoztatására.
- Képes komplex adatfelvitelre, betegadminisztrációra.
- Képes komplex adatfelvitelre, adatkezelésre a képi információk rendszerekben.
- Képes elkészíteni, konvertálni, továbbítani a képi anyagokat.
- Képes a különböző modalitások térbeli regisztrációjának és képi fúziójának elvégzésére.

- Képes felismerni a diagnosztikai munkavégzés során az ő és kollégái munkavégzéséből, vagy a beteg viselkedéséből adódóan esetlegesen előforduló veszélyhelyzeteket és azok elhárításához a megfelelő - radiográfusi szintű - intézkedéseket megtenni.
- Képes a civil életben hozzá fordulóknak pontos, közérthető választ megfogalmazni az ionizáló sugárzás természetét, biológiai hatásmechanizmusát, a különböző vizsgálatok lényegét illetően.
- Képes kutatóorientált, tudományosan megalapozott elméleti és gyakorlati szakmai tudását a képalkotó diagnosztika, nukleáris medicina és sugárterápia területének valamennyi szintjén alkalmazni és fejleszteni.
- Képes újszerű szakmai problémák változó körülmények között történő megoldására.
- Jártas a korszerű számítástechnika irodai és kommunikációs módszereinek alkalmazásában, és képes az új módszerek és lehetőségek alkalmazásának önálló elsajátítására.
- Képes a gyakorlati tevékenység során felmerülő kutatási problémák felismerésre és megfogalmazására, kutatási programok autonóm végrehajtására, és mindezek érdekében interdiszciplináris szakmai környezet létrehozására.
- Képes elemző, kritikus és szintetizáló gondolkodáson alapuló döntéshozatalra.
- Képes autonóm döntéshozatalra, csoportmunkára és annak vezetésére, ezen túlmenően szakmai szerepek felismerésére, szakmai és tudományos koordinációra.
- Képes az erőforrások tervezésére interprofesszionális körülmények között is.
- Szakmai és nem szakmai környezetben egyaránt képes az egészségtudatos magatartás mindenkorai képviselésére, és ennek érdekében egészségnevelő tevékenység folytatására.
- Képes folyamatokat értékelni, azok változtatására javaslatot tenni.
- Képes hatékony konfliktuskezelésre.

c) attitűdje

- Törekszik a tevékenysége során tudása szerint a betegek legmagasabb szintű ellátására.
- Törekszik a maximális diszkrécióra és empátiára.
- Törekszik az adott kor technikai és tudományos eredményeit figyelembe véve a megszerzett tudásanyagot folyamatosan fejleszteni.
- Jó kommunikációs és együttműködési készség jellemzi.
- Folyamatos önképzést végez.
- Követi a szakirodalmi, törvényi hátteret, ahhoz alkalmazkodik.
- Rendszerszintű rálátással rendelkezik.
- Törekszik a végzett eljárások továbbfejlesztésére a szerzett tapasztalatok és a szakirodalomból nyert ismeretek felhasználásával.
- Környezettel szembeni érzékenység jellemzi.
- Szakmai és etikai felelősségvállalás jellemzi, és azok mások számára történő megfogalmazására képes.

d) autonómiája és felelőssége

- Önállóan végez komplex, a diagnosztikával kapcsolatos adminisztrációs feladatokat.
- Protokollok szerint önállóan végez beteg előkészítést, szükség szerint rögzítést, a betegek vizsgálatát.
- A szakma legfontosabb tévedéseinek, hibáinak észlelésekor köteles felettesének jelentést tenni, vészhelyzet esetén annak elhárításához haladéktalanul hozzáfogni, segítségkérésről intézkedni.
- Megbízás esetén vezetői feladatkört lát el az egészségügy bármelyik szintjén.
- Felelős a hozzá beosztottak munkájáért, köteles azok munkáját szükség szerint ellenőrizni.

- Érvényesíti a kutatásetikai elvárásokat mind preklinikai, mind humán eljárások alkalmazásakor.
- Teljes önállósággal rendelkezik átfogó és speciális szakmai kérdések kidolgozásában, szakmai nézetek képviselésében, indoklásában.
- Felelős döntést hoz, felelősen értékkel, és kitart mindezek mellett.
- Egyenrangú kezdeményező és moderáló partner a szakmai kooperációban.
- Döntéseiért személyes felelősséget vállal.
- Vezető szerepet lát el.
- Szakmai autonómiája az oktatás-nevelés tevékenységére is kiterjed.
- Önállóan véleményt alkot.

8.1.2. Diagnosztikai radiográfia specializáció továbbá a radiográfus

a) tudása

- Ismeri a gyakoribb betegségek kialakulásának mechanizmusait, biológia, élettani hátterét.
- Ismeri a jellemző etiológiai, epidemiológiai adatokat, ezzel kapcsolatos statisztikai adatokat.
- Ismeri a gyakoribb kivizsgálási (klinikai, diagnosztikai) eljárásokat.
- Ismeri a diagnosztikai adminisztrációs rendszerek felépítését.
- Ismeri a modern MR, MRS, PET- PET/CT, PET/MR modalitás alapjait, alkalmazási lehetőségeit.
- Ismeri funkcionális képi információk alapjait, alkalmazási lehetőségeit.
- Ismeri a speciális rekonstrukciós 2D-3D technikákat.
- Ismeri a keresztmetszeti képi információk kezelésének elveit (DICOM rendszerek, képformátumok).
- Ismeri a sugárvédelemre érvényes hazai és nemzetközi vonatkozó szabályozásokat.
- Ismeri az ionizáló sugárzás és az élő anyag kölcsönhatásának jellemzőit.
- Ismeri a sugárbiológia sugárfizikai és sugárkémiai alapjait. - Ismeri az ionizáló sugárzás hatására kialakuló daganatok epidemiológiáját.
- Ismeri a sugárvédelemben használatos dózisfogalmakat.
- Ismeri a sugárveszélyes tevékenységek végzésének személyi, szervezeti és tárgyi feltételeit.
- Ismeri az egészségügyben (diagnosztika, terápia, kutatás) használatos sugárforrásokat, és az ezekkel kapcsolatos sugárvédelmi irányelveket, megoldásokat.
- Ismeri az egészségügy személyi sugárterhelés-ellenőrzésének módjait, a személyzet, páciensek sugárvédelmének követelményrendszerét.
- Ismeri az ionizáló- és nem-ionizáló sugárzásokra vonatkozó aktuális, alapvető sugárvédelmi jogszabályokat, ajánlásokat és azok alkalmazását.
- Ismeri a diagnosztikában használatos kontrasztanyagok mellékhatásait, veszélyeit.
- Ismeri az orvosi titoktartás szabályait.

b) képességei

- Képes a radiológia diagnosztikai és terápiás módszereinek önálló alkalmazására, az új módszerek adaptálására, beállítására.
- Képes a radiológiai módszerekkel nyert adatok elemzésére és előleletezésére.
- Képes a korszerű radiológiai képfeldolgozás módszereinek alkalmazására.
- Képes a betegek fogadására, felvilágosítására, megfelelő tájékoztatására.
- Képes komplex adatfelvitelre, betegadminisztrációra.
- Képes a vizsgálatra kerülő betegek előkészítésére, pozicionálására.
- Képes használni a betegrögzítéshez szükséges eszközöket.
- Képes komplex adatfelvitelre, adatkezelésre a képi információs rendszerekben.
- Képes elkészíteni, konvertálni, továbbítani a képi anyagokat.

- Képes a tervezőrendszerekben az adatokat kezelni, regisztrálni, manipulálni.
- Képes a különböző modalitások képi fúziójának elvégzésére.
- Képes vénaszekció végzésére, orvosi háttér mellett gyógyszerek (kontrasztanyag) beadására. Ismeri az érbe helyezett branülök kezelési módját.
- Képes észlelni a betegen vagy a betegben a vizsgálat alatt a kontrasztanyag beadása következtében jelentkező mellékhatásokat.
- Megbízhatóan használni tudja a rendszeresített hatásági dozimetriai eszközöket.
- Képes felismerni a diagnosztikai munkavégzés során az ő és kollégái munkavégzéséből, vagy a beteg viselkedéséből adódóan esetlegesen előforduló veszélyhelyzeteket és azok elhárításához a megfelelő - radiográfusi szintű - intézkedéseket megtenni.
- Képes a civil életben hozzá fordulónak pontos, közérthető választ megfogalmazni az ionizáló sugárzás természetét, biológiai hatásmechanizmusát, a különböző vizsgálatok lényegét illetően.

c) attitűdje

- Törekszik a tevékenysége során a betegek tudása szerinti legmagasabb szintű ellátására.
- Törekszik a maximális diszkrécióra és empátiára.
- Törekszik a megszerzett tudásanyagot folyamatosan fejleszteni, az adott kor technikai és tudományos eredményeit figyelembe véve.
- Hatékonyan kommunikál és együttműködik kollegáival.
- Folyamatos önképzést végez.
- Követi a szakirodalmi, törvényi hátteret, ahhoz alkalmazkodik.
- Rendszerszintű rálátással rendelkezik.
- Kutató munkát végez.

d) autonómiája és felelőssége

- Önállóan végez komplex a diagnosztikával kapcsolatos adminisztrációs feladatokat.
- Protokollok szerint (illetve egyedi utasítások alapján) önállóan végez beteg előkészítést, szükség szerint rögzítést, a betegek vizsgálatát.
- A szakma legfontosabb tévedéseinek, hibáinak észlelésekor köteles felettesének jelentést tenni, vészhelyzet esetén annak elhárításához haladéktalanul hozzáfogni, segítségkérésről intézkedni.
- Felelős a hozzá beosztottak munkájáért, köteles azok munkáját szükség szerint ellenőrizni.

8.1.3. Nukleáris medicina specializáción továbbá továbbá a radiográfus

a) tudása

- Ismeri a radioizotópok előállításának fizikai alapelveit.
- Ismeri a radioizotópok fizikai árnyékolásának megoldásait.
- Ismeri a gamma- és pozitron-sugárzó radiofarmakonokkal végzett leképező modalitások (planáris gamma-kamera, SPECT, PET), valamint a hibrid leképező eszközök (SPECT-CT, PET/CT, PET/MR) működésének alapjait, alkalmazási lehetőségeit.
- Ismeri a leképező berendezések működésének minőségét jellemző főbb paraméterek mérésének módszereit, azok célszerű alkalmazási gyakoriságát, valamint a felhasználói beszabályozási eljárásokat.
- Érti a kockázat-haszon elv alkalmazását a nukleáris medicina eljárásaira.
- Érti a radioizotóp-diagnosztikai és -terápiás eljárások kérésének és indokoltságának jogi és klinikai hátterét.
- Ismeri az emissziós és transzmissziós tomográfiában alkalmazott rekonstrukciós technikákat.
- Ismeri az általánosan használatos radiofarmakonok szerkezetbeli eloszlásának biológiai alapjait.

- Ismeri funkcionális képi információ szerzésének alapjait, alkalmazási lehetőségeit, a gyakorlatban elterjedt fontosabb számszerű jellemzőket. Tisztában van a gyakoribb betegségek hatására ezekben bekövetkező jellemző változásokkal.
- Ismeri a szervezetbe került radioaktív anyagok dózisének meghatározására szolgáló modelleket és számítási eljárásokat.
- Tudja, hogy milyen nem ionizáló sugárzással járó diagnosztikai módszerek alkalmazhatók a NM eljárásainak alternatívájaként.
- El tudja magyarázni, hogyan tér el a gyermekeknek beadandó aktivitás a felnőttekétől.
- Azonosítani tudja, mely radiofarmakonok, milyen megszorításokkal adhatók várandós és szoptató anyáknak.
- Ismeri a sugárérzékeny szervek kockázatának csökkentésére szolgáló gyakorlati módszereket.
- Érti a gyógyszerkölcsonhatások, farmakológia és mellékhatások kockázatát radiofarmakonok és kontrasztanyagok alkalmazásakor.
- Érti a radiofarmakonok fizikai és biológiai felezési idejét és azok következményeit a diagnosztikai és terápiás alkalmazások kivitelezésekor.
- Vázolni tudja a dóziscsökkentést lehetővé tevő technológiai fejlődési irányokat.
- Átlátja a különböző végzettségű szakemberek (fizikusok, orvosok, stb.) szerepét a sugárbaesetek kockázatának csökkentésében.
- El tudja magyarázni a radioizotóp-terápián átesett betegeknek és hozzátartozóiknak a szükséges sugárvédelmi megoldásokat.
- Ismertetni tudja a külső és belső forrásból származó sugárzás elleni védekezés módszereit a személyzet, a betegek és a lakosság egésze számára.
- Átlátja, hogyan csökkenthető a radioaktív maradék/hulladék mennyisége radiofarmakonok beadásakor.
- Ismeri a hibrid leképező eljárások során alkalmazható módszereket a személyzeti, beteg- és lakossági dózis csökkentése érdekében.

a) képességei

- Képes a radioizotóp-diagnosztikai és -terápiás metodikák önálló alkalmazására, valamint a szakirodalomban magyar vagy angol nyelven ismertetett új módszerek adaptálására, beállítására.
- Alkalmazni tudja a dóziscsökkentési elveket és a jogszabályokat a gyakorlati eljárások kialakításakor.
- Önállóan képes a begyűjtött képi adatok elemzésére, a korszerű képfeldolgozás módszereinek alkalmazására, számszerű paraméterek meghatározására.
- Képes elterjedt diagnosztikai eljárások előleletezésére.
- Képes a vizsgálatra kerülő betegek előkészítésére, a specifikus stimulációs eljárások alkalmazására.
- Képes a radiofarmakonok és egyéb steril készítmények pontos felszívására, kézi és injektoros intravénás beadására.
- Képes a betegeket az adott vizsgálathoz megfelelően pozícionálni, a különböző járulékos monitorozó eszközöket (például EKG) felhelyezni és kezelni.
- Képes észlelni a betegen vagy a betegben a vizsgálat (különösen terhelés, stimuláció) során jelentkező mellékhatásokat.
- Megbízhatóan használni tudja a rendszeresített sugárvédelmi eszközöket és mérőberendezéseket.
- A mért radiofarmakon-eloszlási adatokból képes a diagnosztikai és terápiás szervdózisok önálló kiszámolására.
- Gyorsan és hatékonyan tud nyílt radioaktív készítményekkel dolgozni a hibázás kockázatának számottevő emelése nélkül.

- Hatékonyan tud kommunikálni a betegekkel és gondozóikkal, fenntartva a betegek lehető legjobb komfortérzetét.
- A kérő szakemberekkel meg tudja beszélni az egyes eljárások indokoltságát, megfelelőségét.
- Képes a radioizotópok alkalmazásával járó laboratóriumi vizsgálatok (pl. GFR) kivitelezésére.
- El tudja végezni és értelmezni tudja a berendezések minőségellenőrző eljárásait.
- El tudja magyarázni a betegeknek az eljárások menetét, meg tudja válaszolni erre vonatkozó kérdéseiket.
- El tudja magyarázni a betegeknek az eljárások sugárkárosodási kockázatait, és tanácsot tud adni az alkalmazandó sugárvédelmi teendőkre vonatkozóan.
- Meg tudja szervezni a NM egység hatékony munkafolyamatát a betegek és a környezet dózisminimalizálását biztosítva.
- El tudja végezni a sugárzó anyaggal szennyezett személyek és tárgyak hatékony sugármentesítését.

c) attitűdje

- Törekszik a tevékenysége során a betegek tudása szerinti legmagasabb szintű ellátására.
- Törekszik a maximális diszkrécióra és empátiára.
- Törekszik a megszerzett tudásanyagot folyamatosan fejleszteni, az adott kor technikai és tudományos eredményeit figyelembe véve.
- Hatékonyan kommunikál és együttműködik kollegáival.
- Folyamatos önképzést végez.
- Követi a szakirodalmi, törvényi hátteret, ahhoz alkalmazkodik.
- Rendszerszintű rálátással rendelkezik.
- Kutató munkát végez.

d) autonómiája és felelőssége

- Felelősséggel tudja alkalmazni a sugárvédelmi jogszabályokat a nyílt radioaktív készítményekkel végzett munkafolyamatok tervezése és kivitelezése során.
- Felelős a helyi protokolloknak megfelelő munkavégzéséért.
- Biztosítani tudja, hogy a sugárforrásokkal végzett munkája a saját és mások egészségét a lehető legkisebb mértékben veszélyeztesse.
- A radiofarmakonok kezelésekor követi a helyes gyártási gyakorlatot.
- Felelősen dönt a berendezések alkalmazhatóságáról a minőségellenőrzési paraméterek ismeretében.
- Felelősséget vállal, hogy a megfelelő és kívánt aktivitású radiofarmakont szívja fel az eljárásokhoz.
- Képes önállóan felvilágosítani a betegeket az eljárások menetéről és kockázatairól, megválaszolni kérdéseiket, és átvenni jogilag érvényes beleegyezési nyilatkozatukat.
- Felelősséget visel a diagnosztikai radiofarmakonok beadásáért a betegeknek.
- Felelős azért, hogy a megfelelő sugárvédelmi tanácsokat adja a betegeknek a diagnosztikai radiofarmakonokra vonatkozóan.
- Felelős azért, hogy optimális egyensúlyban tartsa a megfelelő szintű betegellátást és a saját eközben elszenvedett sugárdózisát.
- Felelős a diagnosztikai eljárás megfelelő színvonalú végzéséért, arra törekszik, hogy ne kelljen vizsgálatot megismételni technikai hiányosság miatt.
- Úgy kell irányítani a munkafolyamatokat, hogy a fokozott sugárvédelmi kockázatú személyek (terhesek, gyermekek) más betegektől származó dózisát minimalizálja.
- Felelős a sugárszennyeződések biztonságos és hatékony kezeléséért.

8.1.4. Sugárterápia specializáción továbbá a radiográfus

a) tudása

- Ismeri a daganatok kialakulásának mechanizmusait, biológia, élettani hátterét.
- Ismeri a jellemző etiológiai, epidemiológiai adatokat, ezzel kapcsolatos statisztikai adatokat.
- Ismeri a sugárterápiához szükséges kivizsgálási eljárásokat (klinikai, diagnosztikai).
- Ismeri a komplex sugárterápiás adminisztrációs rendszerek felépítését, a fő sugárterápiás kezelési lehetőségeket.
- Ismeri a sugárterápia helyét, szerepét az egyes daganatos betegségek kezelésében.
- Ismeri a sugárkezeléshez leggyakrabban használt berendezések felépítését, működési elveit (teleterápia, közelterápia), a kezelőgépek vezérlőrendszeit (hardware-software) felhasználói szinten.
- Ismeri a választható, választandó sugárkezelési technikákat, dózisokat, protokollokat.
- Ismeri a 2D-3D besugárzás tervezési eljárások lépéseit, a modern MR, MRS, PET-PET/CT, PET/MR modalitás alapjait, alkalmazási lehetőségeit.
- Ismeri funkcionális képi információk alapjait, alkalmazási lehetőségeit a sugárterápiában, ismeri a speciális 3D-4D technikákat (mezőelrendezések, tervezési folyamatok, teljes test besugárzás stb.).
- Ismeri az intenzitás moduláció, képvezérlés alapelveit (IMRT, IGRT).
- Ismeri a nagy pontosságú sugársebészeti eljárások (intra és extracranialis) alapjait (SRT, SRS, gammakés, Cyberknife).
- Ismeri a képvezérelt brachyterápia alapjait, a nehézion terápiák alapjait, berendezéseit.
- Ismeri a besugárzás tervezéséhez valamint a kezeléshez szükséges adatátviteli, adatrögzítő rendszerek működését.
- Ismeri az egyszerű besugárzás tervezési eljárásokat, a mezőverifikáció fogalmát, lehetőségeit.
- Ismeri a keresztmetszeti képi információk kezelésének elveit (DICOM rendszerek, képformátumok).
- Ismeri az érvényes hazai és nemzetközi vonatkozó szabályozásokat.
- Ismeri a modern sugárterápiás eljárások, szerepét, felhasználási területeit.
- Ismeri az ionizáló sugárzás és az élő anyag kölcsönhatásának jellemzőit.
- Ismeri a sugárbiológia sugárfizikai és sugárkémiai alapjait.
- Ismeri a sugárkárosodások kialakulását, azok javító mechanizmusait, a sugárvédő- és sugárérzékenyítő anyagokat és módszereket.
- Ismeri a sugársérülés, sugárbetegség kialakulását és kezelési lehetőségeit, az ionizáló sugárzás hatására kialakuló daganatok epidemiológiáját.
- Ismeri a teleterápia sugárbiológiai hatásait.
- Ismeri az alacsony és magas dózisteljesítményű brachyterápia sugárbiológiai hatásait.
- Ismeri a különböző frakcionálási sémák összehasonlításának és új sugárterápiás modalitások kialakításának sugárbiológiai alapjait.
- Ismeri a hiperfrakcionálás, hipofrakcionálás, gyorsított kezelés sugárbiológiáját.
- Ismeri a sugárterápia hatására várható korai és késői mellékhatásokat.
- Ismeri a terápiás részecske-sugárzások fizikai, sugárbiológiai jellemzőit.
- Ismeri a sugárkárosodások kialakulását, azok javító mechanizmusait, a sugárvédő- és sugárérzékenyítő anyagokat és módszereket.
- Ismeri az ionizáló sugárzás genetikai és magzati hatásait, következményeit.
- Ismeri a kombinált kemo- és sugárterápia sugárbiológiai alapjait.
- Ismeri a nem-ionizáló sugárzások lehetséges biológiai hatásait és következményeit: a sugárzások fizikai sajátosságait, molekuláris-, sejt- és magasabb szerveződési szintű hatásmechanizmusát. kölcsönhatásait, fizikai-, kémiai és biológiai

- Ismeri az ionizáló- és nem-ionizáló sugárzások mérés technikai lehetőségeit, alapvető eszközeit.
- Ismeri a sugárvédelemben használatos dóziszfogalmakat.
- Ismeri a sugárveszélyes tevékenységek végzésének személyi, szervezeti és tárgyi feltételeit.
- Ismeri az egészségügyben (diagnosztika, terápia, kutatás) használatos sugárforrásokat és az ezekkel kapcsolatos sugárvédelmi irányelveket, megoldásokat.
- Ismeri az egészségügy személyi sugárterhelés-ellenőrzésének módjait, a személyzet és a páciensek sugárvédelmének követelményrendszerét.
- Ismeri a zárt és nyitott sugárforrások elleni védelem alapelveit.
- Ismeri az ionizáló- és nem-ionizáló sugárzásokra vonatkozó aktuális, alapvető sugárvédelmi jogszabályokat, ajánlásokat és azok alkalmazását.

b) képességei

- Képes komplex adatfelvitelre, betegadminisztrációra.
- Képes sugárkezelésre kerülő betegek előkészítésére, pozicionálására.
- Képes használni a betegrögzítéshez szükséges eszközrendszereket.
- A tervezés során képes maszkolásra, pozicionálásra, topometriás CT-eljárás elvégzésére.
- Képes komplex adatfelvitelre, adatkezelésre a képi információs rendszerekben.
- Képes elkészíteni, konvertálni, továbbítani a képi anyagokat.
- Képes a tervezőrendszerekben az adatokat kezelni, regisztrálni, manipulálni.
- Képes a különböző modalitások képi fúziójának elvégzésére.
- Képes rizikószervek meghatározására, definiálására régióként.
- Képes egyszerűbb besugárzási tervek elkészítésére.
- Képes alapvető QA feladatok végrehajtására.
- Képes a besugárzó berendezések használatára.
- Képes a betegek kezelésére.
- Képes a mezőellenőrző eljárások elvégzésére.
- Képes közelterápiás beavatkozásokban történő részvételle.
- Képes egyszerűbb dozimetriai mérések elvégzésére.
- Képes észlelni a betegen vagy a betegben a sugárterápiás kezelés során - szöveti vagy szervezeti szinten - jelentkező mellékhatásokat, felismerni azok triviálisan tolerálhatótól eltérő mértékét.
- Képes sugárvédelmi szempontból maximális biztonságú, hatékony munkavégzésre.
- Képes az aktuális sugárvédelemmel kapcsolatos jogszabályoknak megfelelő radiográfusi munkavégzésre.
- Megbízhatóan használni tudja a rendszeresített hatósági dozimetriai eszközöket.
- Képes felismerni a különböző alapvető sugárvédelmi eszközöket, továbbá egyszerűbb méréseket végezni velük, és alapvetően értelmezni a mért eredményeket.
- Képes felismerni a sugárbiztonsági mérőeszközök normál- és riasztási jelzéseit, az utóbbiak esetén a radiográfusi hatáskörbe tartozó intézkedéseket haladéktalanul megcselekedni.
- Képes megfelelően alkalmazni a személyzeti- és páciens-sugárvédelem különféle eszközeit, módszereit (idővédelem, távolságvédelem, sugárárnyékoló eszközök).
- Képes felismerni a sugárterápiás munkavégzés során az ő és kollégái munkavégzéséből, vagy a beteg viselkedéséből adódóan esetlegesen előforduló sugárveszély-helyzeteket és azok elhárításához a megfelelő - radiográfusi szintű - intézkedéseket megtenni.
- Képes a civil életben hozzá fordulóknak pontos, közérthető választ megfogalmazni az ionizáló sugárzás természetét, biológiai hatásmechanizmusát, esetleges kockázatait, szövődményeit, pozitív és negatív hatásait illetően.

c) attitűdje

- Törekszik a tevékenysége során a betegek tudása szerinti legmagasabb szintű ellátására.
- Törekszik a maximális diszkrécióra és empátiára.
- Törekszik a megszerzett tudásanyagot folyamatosan fejleszteni, az adott kor technikai és tudományos eredményeit figyelembe véve.
- Hatékonyan kommunikál és együttműködik kollegáival.
- Folyamatos önképzést végez.
- Követi a szakirodalmi, törvényi hátteret, ahhoz alkalmazkodik.
- Rendszerszintű rálátással rendelkezik.
- Kutató munkát végez.

d) autonómiája és felelőssége

- Önállóan végez komplex sugárterápiás adminisztrációs feladatokat.
- Protokollok szerint (illetve egyedi utasítások alapján) önállóan végez beteg előkészítést, rögzítést.
- Önállóan végez besugárzás tervezést előkészítő tevékenységet (képregisztráció, képfúzió, kontúrozás).
- Önállóan végez egyszerűbb besugárzás tervezési feladatokat (ezeket kontrolláltatja).
- Önállóan végez bizonyos QA méréseket.
- Önállóan végez bizonyos dozimetriai méréseket.
- Önállóan végez (felügyelet mellett) sugárterápiás kezeléseket.
- Önállóan végez képverifikációs eljárásokat (de azok kiértékelése felügyelettel történik).
- Felügyelet mellett részt vesz egyszerűbb és komplex dozimetriai mérések elvégzésében.

8.1.5. Szonográfia specializáción továbbá a radiográfus

a) tudása

- Ismeri az ultrahangvizsgálatok fizikai alapjait, az ultrahang-képkalkotás technikai hátterét, a készülékek és transzducerek működési elvét, valamint a képtimalizálás lehetőségeit.
- Ismeri az ultrahang-diagnosztika szakmai irányelveit, protokolljait, indikációit, kontraindikációit, minőségbiztosítási elveit, valamint a szakterülethez kapcsolódó hazai és nemzetközi szabályozási környezetet.
- Ismeri a hasi és retroperitonealis, a lágyrész- és musculoskeletalis, a vascularis, továbbá a sürgősségi és intervenciós ultrahangvizsgálatok alapvető klinikai alkalmazási területeit.
- Ismeri a normál ultrahang-anatómiát, valamint a gyakoribb kóros állapotok ultrahang-morfológiai és hemodinamikai jellemzőit.
- Ismeri a 2D, Color Doppler, Power Doppler és spektrális Doppler vizsgálatok technikai alapjait, kivitelezését és értelmezési lehetőségeit.
- Ismeri a korszerű ultrahangvizsgálati módszereket, különösen a kontrasztanyagok ultrahang, az elasztográfia és az ágy melletti célzott ultrahangvizsgálatok alapelveit.
- Ismeri az aszeptikus munkavégzés, a sterilitás, a betegbiztonság és a fertőzésmegelőzés alapelveit az ultrahang-diagnosztikában és az ultrahang-vezérelt beavatkozások környezetében.
- Ismeri a képkalkotó informatikai rendszerek, a képrögzítés, archiválás, dokumentáció és strukturált leletelőkészítés alapelveit.
- Ismeri a szakterület tudományos hátterét, kutatómódszertani alapjait, valamint a szonográfus működési modellek hazai és nemzetközi formáit.

b) képességei

- Képes az ultrahangvizsgálatok során használt technikai eszközök, transzducerek és vizsgálati beállítások szakszerű alkalmazására, a képminőség optimalizálására és a gyakori műtermékek felismerésére.
- Képes a hasi és retroperitonealis, a lágyrész- és musculoskeletalis, valamint a vascularis ultrahangvizsgálatok protokoll szerinti, szabályos kivitelezésére.

- Képes a Doppler-vizsgálatok kivitelezésére, a hemodinamikai jellemzők mérésére és a vizsgálati eredmények szakszerű dokumentálására.
- Képes az ultrahangvizsgálat során az élettani viszonyok és a gyakoribb kóros eltérések felismerésére, valamint a sürgős beavatkozást igénylő eltérések azonosítására.
- Képes a beteg fogadására, tájékoztatására, előkészítésére, pozicionálására, valamint a vizsgálathoz kapcsolódó adminisztrációs, dokumentációs és archiválási feladatok ellátására.
- Képes adekvát szakmai kommunikációt folytatni a beteggel, az orvossal és az interprofesszionális team tagjaival, magyar és angol szakmai terminológia alkalmazásával.
- Képes a szakirodalmi források önálló feldolgozására, a bizonyítékokon alapuló szakmai szemlélet alkalmazására, valamint minőségfejlesztési és kutatási feladatokban való részvételre.

c) attitűdje

- Törekszik a betegek tudása szerinti legmagasabb szintű, biztonságos és emberközpontú ellátására.
- Munkáját empátia, diszkréció, betegközpontúság és kulturális érzékenység jellemzi.
- Elkötelezett a szakmai protokollok, minőségbiztosítási szempontok és betegbiztonsági elvek következetes alkalmazása mellett.
- Nyitott a technikai és módszertani innovációk, új ultrahangeljárások és digitális megoldások megismerésére és alkalmazására.
- Törekszik gyakorlati készségeinek folyamatos fejlesztésére, rendszeres önképzést végez és követi a szakirodalmi, jogi és szakmapolitikai változásokat.
- Együttműködő, kezdeményező és felelősségteljes magatartást tanúsít az interprofesszionális team munkájában.
- Elkötelezett a szabályszerű dokumentáció, az adatvédelem és a szakmai információk biztonságos kezelése mellett.
- Kritikus, elemző szemlélettel viszonyul saját munkájához, nyitott a visszajelzésekre és a minőségfejlesztési javaslatokra.
- Fontosnak tartja az egészségnevelést, a prevenciót és a betegek megfelelő tájékoztatását a vizsgálatokhoz kapcsolódóan.

d) autonómiája és felelőssége

- Önállóan végzi az ultrahang-diagnosztikához kapcsolódó adminisztrációs, dokumentációs, képrögzítési és archiválási feladatokat.
- Protokollok szerint, illetve egyedi szakmai utasítás alapján önállóan végzi a beteg előkészítését, pozicionálását és a kompetenciájába tartozó ultrahangvizsgálatok kivitelezését.
- Felelősséget vállal az általa készített képi dokumentáció minőségéért, teljességéért és a vizsgálati protokoll maradéktalan betartásáért.
- Felelősen alkalmazza a szakterületéhez kapcsolódó technikai eszközöket, valamint betartja és betartatja a higiénés és betegbiztonsági előírásokat.
- A kompetenciahatárát meghaladó, illetve sürgős eltérések felismerése esetén haladéktalanul jelzi azokat a felelős orvosnak, és kezdeményezi a szükséges további lépéseket.
- Felelősséget vállal a tudomására jutott egészségügyi adatok, képi információk és személyes adatok jogszerű és biztonságos kezeléséért.
- Felelősen vesz részt az ultrahang-vezérelt beavatkozások előkészítésében és lebonyolításában a helyi protokollok és az orvosi team iránymutatása szerint.
- Szakmai döntéseiért és tevékenységéért személyes felelősséget vállal, és aktívan közreműködik a szakterület minőségfejlesztési, oktatási és szakmafejlesztési folyamataiban.

9. A mesterképzés jellemzői

9.1. Szakmai jellemzők

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

- alapozó egészségtudományok 2-4 kredit;
- alkalmazott egészségtudományok 15-20 kredit;
- egészségügyi menedzsment 2-4 kredit;
- elméleti és klinikai orvostudományok 10-15 kredit;
- egészségtudományi - radiológiai szakismeretek 25-30 kredit.

9.1.2. A választható specializációk:

- diagnosztikai radiográfia
- nukleáris medicina
- sugárterápia
- szonográfia

A választható specializációk kreditaránya a képzés egészén belül 20-30 kredit.

9.2. A szakmai gyakorlat követelményei

A szakmai gyakorlat legalább négy hét időtartamú gyakorlat, 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 az alapképzés tanulmányok alapján legalább 60 kredit szükséges az alábbi területekről: biofizika, informatika, anatómia, élettan, biokémia, biológia, patológia, neuroanatómia, farmakológia, molekuláris biológia, izotóptechnika, képalkotás eszközei, képrögzítés folyamata és fajtái, a digitális képfeldolgozás alapjai, sugárbiológia, sugárvédelem, radiológiai képalkotás, hagyományos radiológia, UH-, CT-, MR képalkotás, alkalmazott anatómia és képalkotó módszerek, angiográfia, intervenciós radiológia, sugárterápia, izotópdiagnosztika és terápia, a multimodális képfeldolgozás alapjai.

MINTATANTERV

Jav a- solt félé v	A tantárgy								
	kódja	neve	számon- kérési formája	óraszám/félév			kredi t- érték e	jelle ge	felvétel előkövetelménye
				elm.	gyak .	sze m.			
1. szemeszter - közös szakasz									
1	AORMSTLELET	A leletezés alapjai – strukturált leletezés	kiem. koll.	9	0	0	3	köt.	
1	AORMADVED	Adatvédelem az egészségügyben	kiem. koll.	9	0	0	3	köt.	
1	AORMEGKONT	Az egészségügyi kontrolling alapjai	gyj.	6	0	0	2	köt.	
1	AORMEGMEN	Az egészségügyi menedzsment alapjai	gyj.	6	0	0	2	köt.	
1	AORMDOZI	Korszerű dozimetria	gyj.	6	0	0	2	köt.	
1	AORMKEPFELD	Korszerű orvosi képfeldolgozás	kiem. koll.	0	12	0	4	köt.	
1	AORMKUTMOD	Kutatásmódszertan	gyj.	6	0	0	2	köt.	
1	AORMMI	Mesterséges intelligencia a képalkotásban	kiem. koll.	12	0	0	4	köt.	
1	AORMBIOMARK	Radiomika, radiogenomika és klinikai döntéstámogató biomarkerek	gyj.	6	0	0	2	köt.	
1	AORMALKANAT	Részletes multimodális alkalmazott anatómia	koll.	6	0	0	2	köt.	
1	AORMTELEMR	Telemedicina, teleradiológia	gyj.	6	3	0	3	köt.	
		Összesen:		72	15	0	29		
Minden specializációs modul számára kötelező a teljesítése: (a Munkavédelem kurzus teljesítése a tanulmányok megkezdésének a feltétele, kreditpontja nem számít be a képzéshez előírt kötelezően választható kreditpontokhoz)									
1	Munkavédelem	Munkavédelem *	két fokozatú minősítés				1	köt. vál.	
* a Munkavédelem kurzus teljesítése a tanulmányok megkezdésének a feltétele, kreditpontja nem számít be a képzéshez előírt kötelezően választható kreditpontokhoz.									
Diagnosztikai radiográfia specializáció - 2. szemeszter									
2	AORMDPROT	Képalkotó diagnosztikai protokollok és kivizsgálási algoritmusok	kiem. koll.	12	0	0	3	köt.	Részletes multimodális alkalmazott anatómia (AORMALKANAT)
2	AORMDKGY1	Klinikai gyakorlat I.	gyj.	0	50	0	5	köt.	
2	AORMSUGVED	Korszerű sugárvédelmi ismeretek	gyj.	18	0	0	6	köt.	Korszerű dozimetria (AORMDOZI)
2	AORMDMULTI	Multimodális képalkotás és tervezés	kiem. koll.	1	14	0	6	köt.	Korszerű orvosi képfeldolgozás (AORMKEPFELD)
2	AORMDRADUP	Radiológia – up date	kiem. koll.	24	0	0	8	köt.	Korszerű orvosi képfeldolgozás (AORMKEPFELD)
		Összesen:		55	64	0	28		
Diagnosztikai radiográfia specializáció - 3. szemeszter									
3	AORMDDIPKESZ	Diplomamunka készítése	gyj.	0	36	0	12	köt.	
3	AORMDKLCT	Klinikai CT alkalmazások	koll.	9	0	0	3	köt.	Radiológia – up date

									(AORMDRADUP)
3	AORMDKGY2	Klinikai gyakorlat II.	gyj.	0	50	0	5	köt.	Klinikai gyakorlat I. (AORMDKGY1)
3	AORMDKLMR	Klinikai MR alkalmazások	koll.	9	0	0	3	köt.	Radiológia – up date (AORMDRADUP)
3	AORMDRADINT	Korszerű radiológiai intervenciók	koll.	6	0	0	2	köt.	Multimodális képalkotás és tervezés (AORMDMULTI)
3	AORMDSPECMR	Speciális MR vizsgálati technikák	koll.	9	0	0	3	köt.	Multimodális képalkotás és tervezés (AORMDMULTI)
		Összesen:		33	86	0	28		
Nukleáris medicina specializáció - 2. szemeszter									
2	AORMNHIBR	Hibrid képalkotó módszerek	kiem. koll.	12	0	0	4	köt.	Korszerű orvosi képfeldolgozás (AORMKEPFELD)
2	AORMNKFELD	Képfeldolgozás és adatkezelés a nukleáris medicinában	gyj.	0	9	0	3	köt.	Korszerű orvosi képfeldolgozás (AORMKEPFELD)
2	AORMNKGY1	Klinikai gyakorlat I.	gyj.	0	50	0	5	köt.	Korszerű orvosi képfeldolgozás (AORMKEPFELD)
2	AORMSUGVED	Korszerű sugárvédelmi ismeretek	gyj.	0	18	0	6	köt.	Korszerű dozimetria (AORMDOZI)
2	AORMNNMUP	Nukleáris medicina – up date	kiem. koll.	18	0	0	6	köt.	Korszerű orvosi képfeldolgozás (AORMKEPFELD)
2	AORMNDIAGN	Radiofarmakológia - Diagnosztikai és terápiás alkalmazások	koll.	6	0	0	2	köt.	Részletes multimodális alkalmazott anatómia (AORMALKANAT)
2	AORMNMOLEK	Radiofarmakológia - Molekulák a diagnosztika és terápia szolgálatában	koll.	6	0	0	2	köt.	Részletes multimodális alkalmazott anatómia (AORMALKANAT)
		Összesen:		42	77	0	28		
Nukleáris medicina specializáció - 3. szemeszter									
3	AORMNDIPKESZ	Diplomamunka készítése	gyj.	0	36	0	12	köt.	
3	AORMNAPPL	Klinikai applikációk a nukleáris medicinában	koll.	15	0	0	5	köt.	Nukleáris medicina – up date (AORMNNMUP)
3	AORMNKGY2	Klinikai gyakorlat II.	gyj.	0	50	0	5	köt.	Klinikai gyakorlat I. (AORMNKGY1)

3	AORMNMOLKEP	Korszerű molekuláris képzőképzés	koll.	9	0	0	3	köt.	Hibrid képzőképző módszerek (AORMNHIBR)
3	AORMNTERNM	Terápiás nukleáris medicina és teranostika	kiem. koll.	9	0	0	3	köt.	Nukleáris medicina – up date (AORMNNMUP)
		Összesen:		33	86	0	28		
Sugárterápia specializáció - 2. szemeszter									
2	AORMSKGY1	Klinikai gyakorlat I.	gyj.	0	50	0	5	köt.	
2	AORMSKOMPSUG	Komplex sugárterápia	kiem. koll.	12	0	0	4	köt.	Részletes multimodális alkalmazott anatómia (AORMALKANAT)
2	AORMSSUGISM	Korszerű sugárvédelmi ismeretek a sugárterápiában	koll.	0	18	0	5	köt.	Korszerű dozimetria (AORMDOZI)
2	AORMSSUGTEC	Modern sugárterápiás technikák	kiem. koll.	18	0	0	6	köt.	Korszerű orvosi képfeldolgozás (AORMKEPFELD)
2	AORMSSUGUP	Sugárterápia – up date	kiem. koll.	24	0	0	8	köt.	Korszerű orvosi képfeldolgozás (AORMKEPFELD)
		Összesen:		54	68	0	28		
Sugárterápia specializáció - 3. szemeszter									
3	AORMSDIPKESZ	Diplomamunka készítése	gyj.	0	36	0	12	köt.	
3	AORMSKEPVEZ	Képzérezelt és adaptív sugárterápia	koll.	9	0	0	3	köt.	Modern sugárterápiás technikák (AORMSSUGTEC)
3	AORMSKGY2	Klinikai gyakorlat II.	gyj.	0	50	0	5	köt.	Klinikai gyakorlat I. (AORMSKGY1)
3	AORMSONKIND	Onkológiai indikációk és RT protokollok	koll.	18	0	0	6	köt.	Sugárterápia – up date (AORMDSSUGUP)
3	AORMSRTMIN	Sugárterápiás minőségbiztosítás és betegbiztonság	koll.	6	0	0	2	köt.	Korszerű sugárvédelmi ismeretek a sugárterápiában (AORMSSUGISM)
		Összesen:		33	86	0	28		
Szonográfia specializáció - 2. szemeszter									
2	AORMUALKUH	Alkalmazott ultrahangfizika és bioakusztika	kiem. koll.	6	0	0	3	köt.	Korszerű orvosi képfeldolgozás (AORMKEPFELD)
2	AORMUKGY1	Klinikai gyakorlat I.	gyj.	0	50	0	5	köt.	
2	AORMUVIZSMOD	Korszerű ultrahang vizsgálati módszerek	kiem. koll.	18	0	0	6	köt.	Részletes multimodális alkalmazott anatómia (AORMALKANAT)

2	AORMUSZGYAK	Szonográfia a gyakorlatban	kiem. koll.	24	0	0	7	köt.	Részletes multimodális alkalmazott anatómia (AORMALKANAT)
2	AORMUMUKFORM	Szonográfus működési formák nemzetközi kitekintésben	gyj.	0	12	0	4	köt.	
		Összesen:		48	62	0	25		
Szonográfia specializáció - 3. szemeszter									
3	AORMUABRE	Abdominális és retroperitoneális UH	gyj.	0	12	0	4	köt.	Szonográfia a gyakorlatban (AORMUSZGYAK)
3	AORMUDIPKESZ	Diplomamunka készítése	gyj.	0	36	0	12	köt.	
3	AORMUINTSUR	Intervenció és sürgősségi UH	gyj.	0	9	0	3	köt.	Szonográfia a gyakorlatban (AORMUSZGYAK)
3	AORMUKGY2	Klinikai gyakorlat II.	gyj.	0	50	0	5	köt.	Klinikai gyakorlat I. (AORMUKGY1)
3	AORMULAGY	Lágyrész és musculoskeletális UH	gyj.	0	12	0	4	köt.	Szonográfia a gyakorlatban (AORMUSZGYAK)
3	AORMUVASC	Vascularis diagnosztikai UH	gyj.	0	9	0	3	köt.	Szonográfia a gyakorlatban (AORMUSZGYAK)
		Összesen:		0	128	0	31		

A radiográfia mesterszakon teljesítendő kreditekre vonatkozó előírások:

Megszerzendő kreditek	
kötelező tantárgyak	73
szabadon választható tárgyak kreditértéke	5
diplomamunka készítése	12
Összesen:	90

Specializáció előírt kreditjei:

Diagnosztikai radiográfia specializáció

Kiemelt kollokviumok:

1. A leletezés alapjai – strukturált leletezés
2. Adatvédelem az egészségügyben
3. Korszerű orvosi képfeldolgozás
4. Mesterséges intelligencia a képalkotásban
5. Képalkotó diagnosztikai protokollok és kivizsgálási algoritmusok
6. Multimodális képalkotás és tervezés
7. Radiológia – up date

Nukleáris medicina specializáció

1. A leletezés alapjai – strukturált leletezés
2. Adatvédelem az egészségügyben
3. Korszerű orvosi képfeldolgozás
4. Mesterséges intelligencia a képalkotásban
5. Hibrid képalkotó módszerek
6. Nukleáris medicina – up date
7. Terápiás nukleáris medicina és teranosztika

Sugárterápia specializáció

1. A leletezés alapjai – strukturált leletezés
2. Adatvédelem az egészségügyben
3. Korszerű orvosi képfeldolgozás
4. Mesterséges intelligencia a képalkotásban
5. Komplex sugárterápia
6. Modern sugárterápiás technikák
7. Sugárterápia – up date

Szonográfia specializáció

1. A leletezés alapjai – strukturált leletezés
2. Adatvédelem az egészségügyben
3. Korszerű orvosi képfeldolgozás
4. Mesterséges intelligencia a képalkotásban
5. Alkalmazott ultrahangfizika és bioakusztika
6. Korszerű ultrahang vizsgálati módszerek
7. Szonográfia a gyakorlatban

Rövidítések jegyzéke:

k: kollokvium; gy: 5 fokozatú gyakorlati jegy.

Diplomamunka, záróvizsga:

A diplomamunka készítése és intézeti/tanszéki védeke előfeltétele a szóbeli záróvizsgára bocsátásnak. Va-lamennyi hallgatónál alapvető követelmény, hogy a szak képzési területéhez illeszkedő, relevánsan válasz-tott témát és feladatot az egyetemen tanultakra támaszkodva, az adott képzés által igényelt színvonalon oldja meg.

A diplomamunka célja, hogy a jelölt az adott témakörben bizonyítsa az mesterképzés szintjének hazai és külföldi szakirodalmi tájékozottságát, valamint elemző, értékelő készségét. Bizonyítsa, hogy önálló munká-val képes megfigyelések (kísérletek) végzésére, irodalmi forrásmunkák feldolgozására, monografikus elem-zésre, adatgyűjtésre, értékelésre és mindezekből helyes következtetések levonására.

A diplomamunka tanúsítsa, hogy a jelölt képes a megszerzett szakismeretek gyakorlati alkalmazására és al-kotó módon való felhasználására.

A diplomamunkák témáit az intézetek/tanszékek jelölik ki úgy, hogy a képzési céllal összhangban legyenek, kielégítsék a gyakorlati igényeket, ugyanakkor a hallgatóknak lehetőségük nyíljon a szükséges vizsgálatok elvégzésére, az adatok összegyűjtésére és feldolgozására. A diplomamunka témákat az intézetek/tanszékek félévenkénti frissítéssel írják ki és az intézeti/tanszéki weboldalon publikussá teszik a tárgyfelvételi időszak kezdete előtt.

Lehetőség van arra is, hogy a hallgató a Kar kutatási profiljába illeszkedő szakdolgozat, diplomadolgozat témával jelentkezzen a szakmailag illetékes intézetben/tanszéken, az előzőekben megfogalmazott feltételek-nek megfelelően. A hallgató által önállóan megfogalmazott szakdolgozat, diplomadolgozat témájának befo-gadásáról a felkért konzulens dönt, figyelembe véve az adott hallgató szakjának képzési kimeneti követel-ményeit, szükség esetén egyeztetve az adott szak szakfelelőseivel.

A konzulensi feladatot a témát meghirdető intézet/tanszék munkatársai látják el.

Szak-, illetve diplomadolgozat angol nyelven is írható, amennyiben az intézet/tanszék biztosítani tudja a konzulens-t és a bírálót. Az angol nyelvű dolgozat elkészítését az intézet/tanszék vezetője engedélyezi. Szakdolgozat esetén PhD hallgatók témavezetést vállalhatnak. Ebben az esetben a dolgozat bírálója egye-temi oktató, kutató lehet. A diplomamunka készítését az intézet/tanszék által jóváhagyott belső konzulens irányítja, igény esetén a tanszék által elfogadott külső konzulens is segítheti.

A diplomamunka készítése során el kell kerülni a plágiumot.

A dolgozat elkészültét követően szövegegyezés ellenőrzést kell végezni. Az egyezés (szabályosan idé-zett részek) nagysága nem lehet magasabb 20%-nál. Amennyiben 20%-nál nagyobb az egyezés, akkor a témavezető a dolgozatot nem engedheti tovább védekre.

Ha a dolgozat akár a megengedett egyezésen belül plágiumot tartalmaz, védekre szintén nem engedhető tovább. Ha mégis védekre kerül, akkor a plágiumot tartalmazó dolgozatot a bíráló elégtelen érdemjeggyel minősíti és erről a kar oktatási dékánhelyettesét értesíti. A dolgozatot készítő hallgató a döntés ellen felleb-bezéssel a kari Oktatási Bizottsághoz fordulhat.

A diplomadolgozat bemutatására és értékelésére a záróvizsgák előtt kerül sor

Záróvizsgán csak az a hallgató vehet részt, aki a tantervben meghatározott követelményeket teljesítette, a dolgozatot a megadott határidőig minden formában beadta.

A záróvizsga célja annak megállapítása, hogy a hallgató elsajátította-e a radiográfia mesterképzés során meghatározott szakmai ismereteket, készségeket és kompetenciákat, és alkalmas-e a vonatkozó jogszabá-lyok és a szak képzési követelményeiben előirt munkakör megfelelő, szakmai színvonalú ellátására. Záróvizsgán csak az a hallgató vehet részt, aki a tantervben meghatározott követelményeket teljesítette, a szakdolgozatot a megadott határidőig minden formában beadta.

A záróvizsga évente két alkalommal (június/július és december/január) kerül megszervezésre. A záróvizsga a hallgató szakdolgozatának előadásával kezdődik. Sikertelen védeke esetén a záróvizsga nem folytatható.

Ezt követően a hallgatónak 3 tantárgycsoportból húzott vagy előre megadott tételesor alapján kell számot adnia elméleti tudásáról.

A tantárgycsoportok specializációnként:

Diagnosztikai radiográfia

1. Alkalmazott egészségtudományok (Korszerű orvosi képfeldolgozás, Mesterséges intelligencia a képalkotásban, Adatvédelem az egészségügyben)
2. Elméleti és klinikai orvostudományok (Képalkotó diagnosztikai protokollok és kivizsgálási algoritmusok, A leletezés alapjai – strukturált leletezés)
3. Egészségtudományi – radiológiai szakismeretek (Radiológia – up date, Multimodális képalkotás és terve-zés)

Sugárterápia

1. Alkalmazott egészségtudományok (Korszerű orvosi képfeldolgozás, Mesterséges intelligencia a képalkotásban, Adatvédelem az egészségügyben)
2. Elméleti és klinikai orvostudományok (Komplex sugárterápia, A leletezés alapjai – strukturált leletezés)
3. Egészségtudományi – radiológiai szakismeretek (Sugárterápia – up date, Modern sugárterápiás technikák)

Nukleáris medicina

1. Alkalmazott egészségtudományok (Korszerű orvosi képfeldolgozás, Mesterséges intelligencia a képalkotásban, Adatvédelem az egészségügyben)
2. Elméleti és klinikai orvostudományok (Korszerű molekuláris képalkotás, A leletezés alapjai – strukturált leletezés)
3. Egészségtudományi – radiológiai szakismeretek (Nukleáris medicina – up date, Hibrid képalkotó módszerek)

Szonográfia

1. Alkalmazott egészségtudományok (Korszerű orvosi képfeldolgozás, Mesterséges intelligencia a képalkotásban, Adatvédelem az egészségügyben)
2. Elméleti és klinikai orvostudományok (Alkalmazott ultrahangfizika és bioakusztika, A leletezés alapjai –strukturált leletezés)
3. Egészségtudományi – radiológiai szakismeretek (Szonográfia a gyakorlatban, Korszerű ultrahangvizsgáló módszerek)

A vizsgabizottság legalább öt tagból áll, amelyből legalább kettő külső, a szak képzési területével kapcsolat-ban kompetens szakember.

A vizsga nyilvános, de a bizottság zárt ülésen hozza meg döntését. A szakdolgozat és az egyes tétekválaszok külön kerülnek értékelésre, majd ezekből átlag számítódik.

Az oklevél minősítése a tanulmányi eredmények és a záróvizsga érdemjegye alapján történik, az intézményi szabályzat szerint.

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 radiográfia mesterképzésen a komplex záróvizsga eredményét a diplomamunka védésének, a szóbeli államvizsga A, B és C érdemjegyének matematikai átlaga adja.

A: alkalmazott egészségtudományok

B: elméleti és klinikai orvostudományok

C: egészségtudományi-radiológiai szakismeretek

Sikeres záróvizsga esetén:

A záróvizsga érdemjegyének számítása:

Ha a $ZV = (védés + A + B + C) / 4 =$ $4,51 - 5,00 \rightarrow$ jeles (5)
 $3,51 - 4,50 \rightarrow$ jó (4)

2,51 – 3,50 → közepes (3)

2,00 – 2,50 → elégséges (2)

Sikertelen záróvizsga esetén:

Ha a záróvizsga bármely részjegye (A, B, C) elégtelen, akkor a záróvizsga eredménye elégtelen. Ismételni csak a sikertelen részt szükséges.

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 és az elnök aláírásával hitelesít. A hallgatókat záróvizsga eredményükről a záróvizsga napján a megfelelő adatvédelmi és méltóságához fűződő jogokat tiszteletben tartva a bizottság tájékoztatja.

A radiográfia mesterkézésen a diploma minősítésének számolása: $XD=(ZV+R)/2$, ahol

XD: a diploma minősítésének alapul szolgáló szám

ZV: a komplex záróvizsga eredménye

R: a kiemelt kollokviumok jegyeinek átlaga (2 tizedes jegy)

A kiszámított átlageredmény alapján az oklevél minősítése:

Ha $XD = 4,81 - 5,00 \rightarrow$ kiváló

4,51 – 4,80 → jeles

3,51 – 4,50 → jó

2,51 – 3,50 → közepes

2,00 – 2,50 → megfelelt

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 teljesítendő.

INNOVATÍV TÁPLÁLKOZÁSI ÉS ŰREGÉSZSÉGTUDOMÁNYI SZAKEMBER SZAKIRÁNYÚ TOVÁBBKÉPZÉSI SZAK

Képzési terület:	orvos- és egészségtudomány
Képzési ciklus:	szakirányú továbbképzési szak
Szakért felelős kar:	Általános Orvostudományi Kar
Szakfelelős neve:	Dr. Csernoch László egyetemi tanár
Képzési hely(ek) munkarenddel:	Debrecen - levelező
Képzési idő:	2 félév
Az oklevélhez szükséges kreditek száma:	60 kredit
Összes kontaktóra száma	
nappali tagozaton:	-
levelező tagozaton:	220 óra
Szakmai gyakorlat ideje, kreditje, jellege	
nappali tagozaton:	-
levelező tagozaton:	- A gyakorlatok önmagukban nem hordoznak kreditértéket, azok az adott gyakorlathoz kapcsolódó tárgyak vizsgáinak teljesítése esetén írónak jóvá együttesen.

A szak képzési és kimeneti követelményei**1. A szakirányú továbbképzési szak megnevezése:**

- a) magyar nyelven: innovatív táplálkozási és üregésszegtudományi szakember szakirányú továbbképzési szak
- b) angol nyelven: space specialist in life sciences postgraduate specialisation programme

2. A szakirányú továbbképzési szakon szerezhető szakképzettség oklevélben szereplő megnevezése:

- a) magyar nyelven: innovatív táplálkozási és üregésszegtudományi szakember
- b) angol nyelven: space specialist in life sciences

3. A szakirányú továbbképzési szak besorolása:

3.1. képzési terület szerinti besorolása: orvos- és egészségtudomány képzési terület

3.2. a végzettségi szint besorolása:

- ISCED 2011 szerint: 7
- az európai képesítési 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 képzési idő félévekben meghatározva: 2 félév**5. A szakképzettség megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma: 60 kredit****6. A képzés célja és a szakmai kompetenciák (tudás, képesség, attitűd, autonómia és felelősség):****6.1. A képzés célja:**

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

6.2. Szakmai kompetenciák:**6.2.1. 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 / betegséget 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;
- 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 választ, érti a külső sugárterhelés elleni védekezés módszereit, tisztában van a sugárbaleset-elhárítás alapvető lépéseivel;
- ismeri az egyes élelmiszer-összetevők emberi szervezetre gyakorolt hatását, az egyes élelmiszerek biológiai értékét, tisztában van az űrhajósok speciális életkörülményeikből adódó és a pszichológiai terhelést ellensúlyozó táplálkozási szükségleteivel;
- ismeri az űrbeli mezőgazdálkodási és környezettechnológiai műveletek elveit, 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.

6.2.2. Képesség:

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;
- projektekben való részvételre, különös tekintettel az előkészítési és kivitelezési feladatokra;
- gyógyszerkutatásba, a gyógyszerfejlesztésbe, illetve innovációba való bekapcsolódásra az űrgyógyszerészet tématerületén;
- az űrben felmerülő problémákat azonosítani, ezekre az adekvát technológiai támogatást kiválasztja, tisztában van a potenciálisan kóros változásokkal, illetve tudja ezen adatokat a megfelelő módon referálni szakembernek;
- 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 a 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, mesterségesintelligencia-tudományok, repüléstudomány.

6.2.3. Attitűd:

A szakon végzett

- a témakör iránt érdeklődő és motivált az eszközök működésének megértésében, fogékony a hatékony megoldást jelentő módszerek és eszközök alkalmazására, ezeket kritikusan értékeli és elemzi;

- 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 űrben dolgozó interdiszciplináris csapat munkáját;
- nyitott az egészségügyi ismeretek elsajátítására és mélyebb megértésére, elkötelezett az emberi egészség értékei iránt;
- egészségügyi kérdésekben empátiás, azonosul az egyén szubjektíven megélt nehézségeivel (panaszaival és tüneteivel), de ez nem akadályozza meg az objektív helyzetmegítélésben;
- nyitott a gyógyszerfejlesztési kutatásokba kapcsolódni, 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, empátikus, fogékony az emberi érzelmek adekvát kezelésére.

6.2.4. Autonómia és felelősség:

A szakon végzett

- szakmai feladatát önállóan végzi, de bizonyos szintű munkákban koordinálás igénybevételével;
- 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 elvégzi 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 hoz a gyógyszerformulálási kutatás-fejlesztés alapvető kérdéseiben az úrgyógyszerek vonatkozásában, felelős a közreműködésével előállított élelmiszerek biztonságáért;
- másokkal együttműködve, vezetői útmutatással megfogalmaz olyan ajánlásokat, amelyek képviselik a környezetpszichológiai megfontolásokat egy mikro-, mezo- vagy makrokörnyezet kialakításánál.

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

7.1. Általános űrkutatási ismeretek: 15-20 kredit

7.2. Űrorvostan és úrgyógyszerészet, sugárbiológia: 25-35 kredit

7.3. Űrtáplálkozás, űrélelmezés: 10-20 kredit

7.4. Diplomamunka: 3 kredit

A szak mintatanterve

Innovatív táplálkozási és űregészségtudományi szakember szakirányú továbbképzési szak Space Specialist in Life Sciences UNISPACE PROGRAM Szakfelelős: Prof. Dr. Csernoch László egyetemi tanár									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Modul	Sorszám	Tantárgy neve	Típus	Óraszám - elmélet- gyakorlat	Óraszám - elmélet	Óraszám - gyakorlat	Kredit	Értékelés	Tantárgyfelelős	Oktatás módja
		Összesen		220	200	20	60			
1. félév										
		összesen/szemeszter		115	105	10	30			
Interdiszciplináris közös modul	1.1.	Az űrtudomány alapjai / The foundations of Space Science	kötelező	20	14	6	5	félévközi értékelés	Prof Dr. Lichtemberger János (ÖE)	online + gyakorlat
	1.2.	Az űrtechnológia alapjai / Basics of Space Technology	kötelező	20	16	4	5	félévközi értékelés	Dr. Csurgai-Horváth László (BME)	online + gyakorlat
	1.3.	Űrelettan /Space Physiology	kötelező	20	20	0	5	félévközi értékelés	Prof. Dr. Magyar János (DE)	online
	1.4.	Bevezetés a nemzetközi kapcsolatokba / Introduction to International Relations	kötelező	10	10	0	3	félévközi értékelés	Prof. Dr. György Neszmélyi University Milton Friedman	online
Szakspecifikus modul	1.5.	Innovatív technológiák az űrorvoslás szolgálatában / Innovative technologies supporting space medicine	kötelező	15	15	0	4	írásbeli vizsga	Dr. Maróti Péter, (PTE)	online
	1.6.	Sugárbiológia / Radiobiology	kötelező	20	20	0	5	írásbeli vizsga	Dr. Hajdu István, (DE)	online
	1.7.	Űrtáplálkozás, űrélelmiszer / Space nutrition, space food	kötelező	10	10	0	3	írásbeli vizsga	Prof. Friedrich László, (MATE)	online
2. félév										
		összesen/szemeszter		105	95	10	30			
Tudományterület specifikus félév	2.1.	Űrorvostan / Space medicine	kötelező	20	15	5	5	írásbeli vizsga	Dr. Szabó Sándor, (SZTE)	online + gyakorlat
	2.2.	Űrtelemedicina / Space Telemedicine	kötelező	15	15	0	4	írásbeli vizsga	Prof. Dr. Merkely Béla, (SE)	online
	2.3.	Extrém és szokatlan terek környezetpszichológiája / Environmental Psychology og Extreme and Unusual Spaces	kötelező	20	15	5	5	írásbeli vizsga	Prof. Dr. Kósa Karolina, (DE)	online + gyakorlat
	2.4.	Úrgyógyszerészet / Space pharmaceuticals	kötelező	15	15	0	4	írásbeli vizsga	Prof. Antal István, (SE) Prof. Ferdinandy Péter, (SE)	online
	2.5.	Űrélelmiszer / Space food	kötelező	20	20	0	5	írásbeli vizsga	Prof. Fáry Miklós, (DE)	online
	2.6.	Űrmezőgazdaság / Space farming	kötelező	15	15	0	4	írásbeli vizsga	Prof. Tánácsics András (MATE)	online
	2.7.	Szakdolgozat / Thesis work	kötelező	0	0	0	3			online

A résztvevők teljesítményét értékelő rendszerre, szakmai gyakorlatra (amennyiben van), záróvizsgára, oklevélre vonatkozó kari rendelkezések, korábbi ismeretek beszámítása:

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 kollektívummi 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 dolgot elfogadhatónak minősítik, a hallgató záróvizsgára bocsátható, ahol bizottság előtt védi meg szakdolgozatát.

A záróvizsga

A záróvizsgára bocsátás feltétele:

- 60 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.