

## **Általános Orvostudományi Kar**

### Osztatlan képzés

- Általános orvos szak

### Alapképzés

- Orvosi laboratóriumi és képalkotó diagnosztikai analitikus szak

### Mesterképzés

- Klinikai laboratóriumi kutató szak
- Molekuláris biológia szak
- Táplálkozástudományi szak

### Szakirányú továbbképzés

- Angol-magyar orvos- és egészségtudományi szakfordító

–

## ÁLTALÁNOS ORVOS SZAK

Szak neve:	általános orvos
Szakfelelős neve:	Dr. Mátyus László egyetemi tanár
Indított szakirányok:	-
Képzési terület, képzési ág:	orvos- és egészségtudomány
Képzési ciklus:	egységes, osztatlan képzés
Képzési forma (tagozat):	nappali
Szakért felelős kar:	Általános Orvostudományi Kar
Képzési idő:	félévek száma: 12 az oklevélhez szükséges kreditek száma: 360 kredit összes kontaktóra száma: kb. 6300 óra szakmai gyakorlat ideje, kreditje, jellege:

A szak képzési és kimeneti követelményei:

### 1. A szak képzési célja, az elsajátítandó szakmai kompetenciák:

A képzés célja olyan általános orvosok képzése, akik a képzési idő alatt elsajátított ismeretanyaguk, szakmai készségeik, orvosi szemléletük és magatartásuk alapján a szakma szabályai szerint részt vehetnek az egészségügyi ellátásban; 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 első, majd ráépített szakorvosképzési programba bekapcsolódhassanak és ezt követően sikeres szakvizsgájuk birtokában, választott szakterületükön önálló szakorvosi munkát végezzenek; megfelelő elméleti ismeretek és gyakorlati készségek birtokában képesek bekapcsolódni a doktori képzésbe.

#### a) A mesterképzési szakon végzettek ismerik:

- az egészséges emberi test felépítését és működését, a molekuláris szinttől a komplett szervezetheg;
- a betegségek kialakulásának mechanizmusait, a betegségek által okozott strukturális és funkcionális elváltozásokat;
- a gyakran előforduló betegségek okait, tüneteit, etiopathogenezisét, korai diagnosztikáját, a gyógyításukra szolgáló eljárások lényegét, ezek indikációit és kontraindikációit, valamint ezen eljárások kockázatát;
- a betegségek gyógyszeres kezelésének lehetőségeit, a gyógyszeres terápia élettani és patológiai alapjait, valamint az eljárások veszélyeit;
- a legfontosabb klinikai és laboratóriumi vizsgálatokat, a gyógyító eljárásokat és ezek értékelését, alapvető műtéttani és fizioterápiás ismereteket;
- az orvostechnikai berendezések működési elveit és alkalmazási területeit;
- felhasználói szinten a korszerű egészségügyi ellátás, kutatás és ismeretszerzés információs rendszereit;
- a szomatikus és pszichés elváltozások közötti kapcsolatokat, képesek arra, hogy ne betegséget, vagy beteg szerveket, hanem a beteg embert kezeljék;
- az egyén és a társadalom egészségvédelmének, egészségfejlesztésének, az egészség helyreállításának tudományos alapjait, az egészségre veszélyes ártalmakat;
- a megelőzés (primer, szekunder és terciér prevenció) elméleti és gyakorlati alapjait, az egészségügyi szűrővizsgálatok elvi alapjait és a gyakorlati megvalósításának módszereit és rendszerét;
- az egészségügyi rendszer felépítését és működését, az egészségügy szervezetét, irányítását, gazdaságának alapjait, valamint az egészségügyi biztosítási rendszert;
- az emberek közötti kapcsolatok legfontosabb törvényszerűségeit;
- az orvosi tevékenység legfontosabb etikai vonatkozásait és jogi szakkérdéseit.

## b) A mesterképzési szakon végzettek alkalmasak:

- az adott betegség gyógyítására legalkalmasabb eljárás kiválasztására;
- életmentésre;
- alapvető klinikai készségeket igénylő beavatkozások felügyelet nélküli meghatározott szakmai standardok szerinti kivitelezésére;
- megfelelő orvos-beteg kapcsolat kialakítására, a betegek betegségéről – megfelelő szinten – felvilágosítás nyújtására és meggyőzésére a gyógyítás szükségességéről;
- a betegről és a beteg környezetéről anamnézis felvételére;
- a páciens fizikális megvizsgálására;
- a vizsgálati eredmények interpretálására;
- diagnózis felállítására, laboratóriumi alapvizsgálatok elvégzésére és eredményei értékelésére;
- leletek készítésére;
- gyógyszerek felírására;
- a betegek megfelelő irányítására;
- más orvosokkal és szakalkalmazottakkal történő együttműködésre és konzultálásra;
- a betegségek megelőzési módszereinek alkalmazására;
- az egészségre ártalmas magatartásformák és életmód felismerésére;
- a megelőző orvostudomány ismereteinek alkalmazására, szükség esetén megfelelő hatósági intézkedések kezdeményezésére, illetve megtételére.

## c) A szakképzettség gyakorlásához szükséges személyes adottságok és készségek:

- empátiás készség, segíteni akarás,
- megfelelő szintű kommunikációs képesség (beteggel, teammel, társadalommal),
- kreativitás, rugalmasság,
- kritikus gondolkodás,
- problémafelismerő és –megoldó készség,
- intuíció és módszeresség,
- információfeldolgozási képesség,
- tanulási készség, jó memória, a folyamatos szakmai önképzés igénye,
- hajlandóság a megszerzett tudás átadására,
- elkötelezettség és igény a minőségi munkára,
- kezdeményezés, személyes felelősségvállalás és gyakorlás,
- méltányos hozzáállás,
- alkalmasság csoportmunkában való részvételre.

## 2. A mesterfokozat és a szakképzettség szempontjából meghatározó ismeretkörök:

Alapozó és előkészítő klinikai ismeretek: 136-188 kredit

*Általános 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, 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.

A szakmai törzsanyag ismeretkörei 138-186 kredit:

klinikai alapismeretek: belgyógyászat (kardiológia, gasztroenterológia, hematológia, klinikai endokrinológia, anyagcserebetegségek, diabetológia, nephrológia, klinikai immunológia, pulmonológia), gyermekgyógyászat, általános sebészet, traumatológia, aneszteziológia és intenzív terápia, szülészet-nőgyógyászat, neurológia, pszichiátria, farmakoterápia, fül-orr-gégegyógyászat, infektológia-fertőző betegségek, klinikai genetika, klinikai onkológia, ortopédia, oxológia, bőrgyógyászat, radiológia,

szemészet, urológia, fogászat és szájsebészet, családorvostani bevezető, igazságügyi orvostan, továbbá választható ismeretek.

A kötelezően választható ismeretek aránya: legalább 15%.

3. A képzéshez kapcsolt szakmai gyakorlat követelményei:

A szakmai gyakorlat magában foglalja az ápolástani gyakorlatot, továbbá a belgyógyászati, gyermekgyógyászati, sebészeti, szülészeti és nőgyógyászati, neurológiai és pszichiátria gyakorlatot, valamint a családorvosi praxisgyakorlatot. A szakmai gyakorlatok időtartamát és követelményeit a felsőoktatási intézmény tanterve határozza meg.

4. Egyéb követelmények:

A mesterfokozat megszerzéséhez államilag elismert legalább középfokú C nyelvvizsga vagy azzal egyenértékű érettségi bizonyítvány, illetve oklevél szükséges angol nyelvből.

A szak tanterve (ajánlott tanterve (mintatanterve) óraszámokkal, órátípusokkal, kreditszámokkal, számonkérési formákkal és a tantárgyak előfeltételi rendjével)

A diploma megszerzéséhez szükséges 360 kreditpont 80%-át kell a kötelező, 15%-át a kötelezően választható kurzusokból megszerezni. A maradék 5% a szabadon választható kurzusok letételével szerezhető meg.

A kötelező szigorlatok száma 15, a szakdolgozat 20 kreditpont értékű. A testnevelés, nyári szakmai gyakorlatok és az angol középfokú C típusú nyelvvizsga a diploma megszerzésének kritérium feltételei.

## MINTATANTERV

## Kötelező tárgyak

Félév	Neptun kód	Tantárgy neve	Ea.	Sz.	Gy.	Kr.	V.	Tárgyfelvétel feltétele	
I.	AOBIF01A1	Biofizika	30	30	22	6	KK		
I.	AOBST01A1	Biostatiztika		28		2	K		
I.	AOKEM01A1	O. Kémia	48	60	45	11	KK		
I.	AOPSZ01A1	Magatartástudományok alapjai	20			2	K		
I.	AOKOM41A1	Kommunikáció			20	1	5 fgy		
I.	AOELS01A1	Újraélesztés és korszerű elsősegélynyújtás	6		15	2	5 fgy		
<b>I.</b>		<b>Összesen</b>	<b>104</b>	<b>118</b>	<b>102</b>	<b>24</b>			
II.	AOANA01A2-K5	Anatómia I.	29		86	8	K		
II.	AOGEN01A2	Általános és orvosi genetika	30		30	4	KK		
II.	AOMBIO1A2	Molekuláris Biológia	42	14	15	5	K		
II.	AOSEJ01A2	Sejtbiológia	30	25	20	6	KK		
<b>II.</b>		<b>Összesen</b>	<b>131</b>	<b>39</b>	<b>151</b>	<b>23</b>			
III.	AOANA05A3-K12	Anatómia II.	51		130	11	SZ	Sejtbiológia	Anatómia I.
III.	AOBIK01A3	Biokémia I.	42	14	30	7	K	Orvosi kémia	Molekuláris biol.
III.	AOELE01A3	Orvosi Élettan I.	60	30	45	7	K	Anatómia I.	Biofizika
<b>III.</b>		<b>Összesen</b>	<b>153</b>	<b>44</b>	<b>205</b>	<b>25</b>			
IV.	AOBIK02A4	Biokémia II.	45	15	30	7	SZ	Biokémia I.	
IV.	AOELE02A4	Orvosi Élettan II.	36	18	27	9	SZ	Anatómia II.	O. Élettan I., Biostatiztika
IV.	AONEB01A4	Neurobiológia	62	15	52	8	KK	O. Élettan I.	
IV.	AO_NYGY_APOL	Ápolástan nyári gyakorlat			120	0	A		
<b>IV.</b>		<b>Összesen</b>	<b>143</b>	<b>48</b>	<b>109</b>	<b>24</b>			
V.	AOBEL01A5	Belgyógyászat I. (prop.)	30		30	4	K	O. Élettan II.	Anatómia II.
V.	AOIMM01A5	Immunológia	45	22	8	4	K	Biokémia II.	Sejtbiológia
V.	AOKBK01A5	Klinikai biokémia I.	30		14	3	5 fgy	Biokémia II.	O. Élettan II.
V.	AOMUT01A5	Műtéttani alapismeretek	15	18	12	3	K	Anatómia II.	O. Élettan I.
V.	AOMIK01A5	Orvosi mikrobiológia I.	30		30	5	K	Sejtbiológia	Anatómia II.
V.	AOSZO41A5	Orvosi szociológia	8	7		1	5 fgy	Magatartástudományok alapjai	
V.	AOONK03A5	Onkológia alapjai	13			1	5 fgy	Ált. és orvosi genetika	Biokémia II.
V.	AOPAT01A5	Pathológia I.	30		45	5	K	Anatómia II.	Neurobiológia
<b>V.</b>		<b>Összesen</b>	<b>196</b>	<b>33</b>	<b>144</b>	<b>25</b>			
VI.	AOBEL03A6	Belgyógyászat II. (Immunol., Rheumatol.)	27		18	3	K	Belgyógyászat I. (prop.)	Immunológia
VI.	AOKFI02A6	Klinikai fiziológia	15	30		3	K	Pathológia I.	O. Élettan II.
VI.	AOKBK02A6	Klinikai biokémia II.	45		30	7	SZ	Klin. Biokémia I.	
VI.	AOMIK02A6	Orvosi mikrobiológia II.	20		30	5	SZ	Mikrobiológia I.	
VI.	AOPSZ06A6	Orvosi pszichológia	20		10	2	K	Magatartástudományok alapjai	
VI.	AOANT41A6-K1	Orvosi antropológia		15		1	K	Magatartástudományok alapjai	
VI.	AOPAT02A6	Pathológia II.	45		45	5	SZ	Pathológia I.	Immunológia
VI.	AO_NYGY_BEL	Belgyógyászat nyári gyak.			90	0	A		
<b>VI.</b>		<b>Összesen</b>	<b>172</b>	<b>45</b>	<b>133</b>	<b>26</b>			
VII.	AOBEL05A7	Belgyógyászat III. (Kardiológia)	20		10	3	K	Belgyógyászat I. (prop.)	Klin.fiziol., Path. II.
VII.	AOBLOKKBEL_1_IV	Belgyógyászat blokkgyakorlat I. (IV.)			60	0	A	Belgyógyászat I. (prop.)	Klin.fiziol., Path. II.
VII.	AOETI01A9-K1	Bioetika	10	10		2	K	O. Pszichológia	
VII.	AOGYO01A7	Farmakológia I.	30	20		4	K	O. Élettan II.	Pathológia I., Klinikai fiziológia
VII.	AOFOG01A7	Fogászat	10		16	2	KK	Pathológia II.	
VII.	AOKGE01A7	Klinikai genetika	20			2	K	Ált. és orv. genetika	Pathológia II.
VII.	AOMEG01A7	Megelőző orvostan I.	30	40		5	5 fgy	O. Mikrobiológia II.	Klin. biokém. II.
VII.	AOORT02A8	Orthopédia	10		16	3	KK	Pathológia II.	

Félév	Neptun kód	Tantárgy neve	Ea.	Sz.	Gy.	Kr.	V.	Tárgyfelvétel feltétele	
VII.	AORAD01A7	Radiológia és nukleáris medicina I.	10		10	1	K	Pathológia II.	
VII.	AOSEB03A7-K1	Sebészet I.	12		10	2	5 fgy	Műtéttani alapism.	Pathológia II.
VII.	AOBLOKKSEB_I_V	Sebészet blokkgyakorlat			60	0	A	Műtéttani alapism.	Pathológia II.
VIII.	AOBLOKKKISSE_B_IV	Kis sebészet blokkgyakorlat			60	0	A	Műtéttani alapism.	Pathológia II.
VII.	AOSZU01A7	Szülészeti - nőgyógyászat I.	10		20	2	K	Pathológia II.	Klin. biokém. II.
<b>VII.</b>		<b>Összesen</b>	<b>175</b>	<b>70</b>	<b>222</b>	<b>29</b>			
VIII.	AOBEL07A8-K3	Belgyógyászat IV. (Endokrinol., Nephrol.)	20		10	3	K	Belgyógyászat I. (prop.)	Pathológia II., Klin. biok. II.
VIII.	AOBLOKKBEL_2_IV.	Belgyógyászat blokkgyakorlat II. (IV.)			60	0	A	Belgyógyászat I. (prop.)	Pathológia II., Klin. biok. II.
VIII.	AOGYO02A8	Farmakológia II.	50	20		6	SZ	Farmakológia I.	
VIII.	AOMAG41A7	Magatartásorvostan			20	1	5 fgy	Magatartástudományok alapjai	
VIII.	AOMAG01A8	Magatartástudományi szigorlat				0	SZ	Orvosi antropológia	Magatartásorv., Bioetika
VIII.	AOMEG02A8	Megelőző orvostan II.	30	20	15	5	SZ	Megelőző orvostan I.	
VIII.	AORAD02A8	Radiológia és nukleáris medicina II.	20		30	3	KK	Radiológia és nukl. medicina I.	
VIII.	AOSEB04A8-K1	Sebészet II.	10			3	K	Sebészet I.	
VIII.	AOSZU02A8	Szülészeti II.	5		20	3	K	Szülészeti I.	
VIII.	AOBLOKKSZUL_IV	Szülészeti blokkgyakorlat			30	0		Pathológia II.	Klin. biokém. II.
VIII.	AOBLOKKSZAB_VAL_V	Szabadon választható blokkgyak V.			30	0	A		
VII.	AOTRA01A7	Traumatológia I.	15		10	2	KK	Pathológia II.	
VIII.	AOURO01A7	Urológia	10		16	3	KK	Pathológia II.	
VIII.	AOPUL02A8	Tüdőgyógyászat	15		10	3	KK	Klin. fiziol.	Belgyógy. I. (prop.)
VIII.	AO_NYGY_CSAL	Családorvostan nyári gyakorlat			30	0	A		
VIII.	AO_NYGY_SZAB_VAL	Szabadon választható nyári gyakorlat			60	0	A		
<b>VIII.</b>		<b>Összesen</b>	<b>150</b>	<b>40</b>	<b>211</b>	<b>29</b>			
IX.	AOCSA01A9	Általános orvostan/családorvostan		10		1	5 fgy	Farmakológia II.	Belgyógyászat I. (prop.)
IX.	AOINT01A10-K1	Aneszteziológia és intenzív terápia	10		20	2	K	Farmakológia II.	
IX.	AOBEL22A9-K4	Belgyógyászat V. (Gasztroenterológia)	20		10	4	K	Belgyógy. III. (Kardiol.)	Klinikai biok. II.
IX.	AOBEL22A9-K4	Belgyógyászat blokkgyakorlat I. (V.)			60	0	A	Belgyógy. III. (Kardiol.)	Klinikai biok. II.
IX.	AOBOR01A9	Bőrgyógyászat	15	10	20	4	KK	Pathológia II.	Farmakológia II.
IX.	AOIGA01A9	Igazságügyi Orvostan I.	10		10	2	5 fgy	Pathológia II.	Bioetika
IX.	AOFER01A10	Infektológia	15		20	2	K	O. mikrobiol. II., Farmakol. II.	Pathológia II.
IX.	AOGYE01A9	Gyermekegyógyászat I.	20		10	4	5 fgy	Pathológia II.	Farmakológia II.
IX.	AOBLOKKGYER_V.	Gyermekegyógyászat blokkgyakorlat			60	0	A	Pathológia II.	Farmakológia II.
IX.	AONEU01A9	Neurológia I.	15		10	4	5 fgy	Belgyógy. III. (Kardiol.)	Neurobiológia
IX.	AOELM01A9	Pszichiátria I.	20		20	4	5 fgy	O. Pszichológia	Neurobiológia
IX.	AOOXY01A9	Sürgősségi orvostan - Oxyológia	20		20	3	K	Pathológia II., Farmakológia II.	Újraélesztés
<b>IX.</b>		<b>Összesen</b>	<b>145</b>	<b>30</b>	<b>260</b>	<b>30</b>			
X.	AOBEL11A10-K1	Belgyógyászat VI. (Haematológia)	15		10	3	K	Belgyógy. III. (Kardiol.)	Klinikai biok. II.
X.	AOBLOKKBEL_2_V.	Belgyógyászat blokkgyakorlat II. (V.)			60	0	A	Belgyógy. III. (Kardiol.)	Klinikai biok. II.
X.	AOFUL02A10	Fül-Orr-Gégészeti	10		20	3	KK	Pathológia II.	Klin. Biokémia II.
X.	AOGYE02A10	Gyermekegyógyászat II.	15		10	3	K	Gyermekegyógyász at I.	
X.	AOIGA02A10	Igazságügyi Orvostan II.	10		10	2	KK	Igazságügyi Orvostan I.	
X.	AOKON01A10	Klinikai Onkológia	20	7		2	K	Onkológia alapjai	Radiológia és nukl. medicina II.
X.	AONEU02A10	Neurológia II.	10			2	K	Neurológia I.	

Félév	Neptun kód	Tantárgy neve	Ea.	Sz.	Gy.	Kr.	V.	Tárgyfelvétel feltétele	
X.	AOBLOKKNEUR O_V.	Neurológia blokkgyakorlat			30	0		Belgyógy. III. (Kardiol.)	Neurobiológia
X.	AOELM02A10	Pszichiátria II.	10		20	2	K	Pszichiátria I.	
X.	AOBLOKKSZAB VALI_V	Szabadon választható blokkgyakorlat			30	0	A		
X.	AOSZE01A	Szemészet	10		20	3	KK	Pathológia II.	Újraélesztés
<b>X.</b>		<b>Összesen</b>	<b>100</b>	<b>7</b>	<b>210</b>	<b>20</b>			
XI.	AOBEL18A11	Belgyógyászat VII.			300	10	SZ	I-V. évf. kötelező tárgyai	
XI.	AOGYE07A11	Gyermekgyógyászat III.			210	7	SZ	I-V. évf. kötelező tárgyai	
XI.	AOSEB08A11-K1	Sebészet III.			150	5	SZ	I-V. évf. kötelező tárgyai	
XI.	AONEU07A11	Neurológia III.			120	4	SZ	I-V. évf. kötelező tárgyai	
XI.	AOELM05A11	Pszichiátria III.			120	4	SZ	I-V. évf. kötelező tárgyai	
XI.	AOSZU07A11	Szülészet-nőgyógyászat III.			150	5	SZ	I-V. évf. kötelező tárgyai	
<b>XI.</b>		<b>Összesen</b>			<b>1050</b>	<b>35</b>			

## Kötelezően választható tárgyak

Félév	Neptun kód	Tantárgy neve	Ea.	Sz.	Gy.	Kred.	V.	Tárgyfelvétel feltétele	
I.	AOORT42A1	Orvostörténelem orvostanhallgatók számára	16			1	5 fgy		
I.	AOANG41A1	Angol szaknyelv I.			60	3	5 fgy		
I.	AOAPO41A1	Ápolástan	5		5	1	5 fgy		
I.	AOINF41A1	Informatika			30	3	5 fgy		
I.	AOKON41A1-K1	Könyvtárismeret			10	1	5 fgy		
I.	AOLAT41A1	Orvosi latin			30	2	5 fgy		
II.	AOANG45A2	Angol szaknyelv II.			60	3	5 fgy		
II.	AOTDK01	Bevezetés a tudományos diákköri munkába	10			1	5 fgy		
II.	AOOBP41A2	Orvosbiológiai problémák megértését szolgáló kísérletek...			30	3	5 fgy		
II.	AOGEN41A2	Orvosi genombiológia	16		4	2	5 fgy		
II.	AOLAT45A2	Orvosi latin			30	2	5 fgy		
IV.	AOSEM41A4	A sejtmembrán szabályozó szerepe fiziológias körülmények között és kóros állapotokban	20			2	5 fgy	Orvosi élettan I.	
IV.	AOKOR41A4	Korszerű vizsgálómódszerek az élettudományokban	24			2	5 fgy	Orvosi élettan I.	
IV.	AOMOD41A4	Modern biofizikai mérőmódszerek a biológiában és az orvostudományban	24			2	5 fgy	Biofizika	Sejtbiológia
IV.	AOPEL41A4	Problémamegoldó feladatok az élettan tárgyköréből			30	3	5 fgy	Orvosi élettan I.	
IV.	AOG157403-K1	Selected topics in Cell Biology	24			2	5 fgy	Sejtbiológia	
IV.	AOTDK03	Tudományos diákköri munka kezdőknek				1	5 fgy	Bevezetés a tudományos diákköri munkába	
IV.	AOTDK05	Tudományos diákköri munka haladóknak				1	5 fgy	Bevezetés a tudományos diákköri munkába	
V.	AOLAS41A5	A lasermedicina - sebési és lágylaserek a a klinikumokban	19			2	5 fgy	Anatómia II.	Orvosi élettan II.
V.	AOFOGY41A5	Fogyatékossgággal élők társadalmi befogadása	20		2	2	5 fgy		
V.	AONPO41A5	Nagy populációkat érintő betegségek molekuláris mechanizmusa	25			2	5 fgy	Biokémia II.	
V.	AOREF41A9	Refrakció, refrakciós hibák, korrekciók, refraktív sebészet	5			1	5 fgy	Anatómia II.	Orvosi élettan II.

Félév	Neptun kód	Tantárgy neve	Ea.	Sz.	Gy.	Kred.	V.	Tárgyfelvétel feltétele	
V.	AOG528405	Sugárkezelés mellékhatásának ellátása	5		10	1	5 fgy	Belgyógyászat I. (Propedeutika)	O. Élettan II.
VI.	AOG458706	Klinikai idegtudományok alapjai	10	10	10	2	5 fgy	Pathológia I.	
VI.	AOMUT41A6	Műtéti gyakorlatok: sebészeti beavatkozások	4		8	1	5 fgy	Műtéti alapismeretek	
VI.	AOOKE41A6	Orvosi képző eljárások	16			1	5 fgy	Pathológia I.	
VI.	AOPBL41A6	Problem based learning a hemostázisban		20		2	5 fgy	Klinikai biokémia I.	
VI.	AOPON41A6	Problémaorientált esettanulmányok az onkohematológia tárgyköréből	30			2	5 fgy	Klinikai biokémia I.	angol nyelvismeret
VII.	AOTHR41A7	A thrombophiliák klinikai biokémiája és laboratóriumi diagnosztikája	12			1	5 fgy	Klinikai biokémia II.	
VII.	AODIE41A7	Dietetika a mindennapokban ... és azon túl. Táplálkozásterápia I.	24			2	5 fgy	Belgyógyászat I. (Propedeutika)	
VII.	AOITO41A7	Igazságügyi és klinikai toxikológia	30			2	5 fgy	Klinikai biokémia II.	
VII.	AOGER41A7	Geriátria	20		10	3	5 fgy	Belgyógyászat I. (Propedeutika)	Belgyógyászat II. (Immunológia, reumatológia)
VII.	AOKKT41A7	Klinikai kutatások tervezése és kivitelezése I.	30			2	5 fgy	Pathológia II.	Klinikai biokémia II.
VII.	AOMIA41A8	Mikrosebészeti alapismeretek	2		10	1	5 fgy	Műtéti alapismeretek	Műtéti gyakorlatok
VII.	AOPOR41A5	Probléma-orientált oktatás és a gyakorlati készségek fejlesztése I.			20	2	5 fgy	Belgyógyászat II.	
VII.	AOTRA41A7	Traumatológia II.	10			2	5 fgy	Pathológia II.	
VIII.	AOINF41A8	Az infertilitás korszerű kérdései és Nőgyógyászati Onkológia	20			2	5 fgy	Szülészet I.	
VIII.	AODIE43A8	Dietetika a mindennapokban ... és azon túl. Táplálkozásterápia II.	20		4	2	5 fgy	Dietetika a mindennapokban ... és azon túl. Táplálkozásterápia I.	
VIII.	AOMAN41A8	Egészségügyi menedzsment	30		4	2	5 fgy	Pathológia I.	
VIII.	AOFIM41A8	Fertőzés és immunitás: immundefektusok	10	5	5	1	5 fgy	Immunológia, O. mikrobiol. II.,	Pathologia II.
VIII.	AOIRK41A5	Irodalomkutatás, dolgozatírás elméleti és gyakorlati alapjai		14		1	5 fgy	Belgyógyászat I. (Propedeutika)	
VIII.	AOKKT42A8	Klinikai kutatások tervezése és kivitelezése II.	15			1	5 fgy	Klinikai kutatások tervezése és kivitelezése I.	
VIII.	AOMIA41A8	Mikrosebészeti alapismeretek	2		10	1	5 fgy	Műtéti alapismeretek	Műtéti gyakorlatok: sebészeti beavatkozások
VIII.	AOGEVB41A8	Pallíció / életvégi betegellátás	10		10	2	5 fgy	Pathológia II.	
VIII.	AOEKP41A6	Problémaorientált esettanulmányok a komplex pathologia tárgyköréből	30			3	5 fgy	Klinikai biokémia II.	Angol nyelvismeret
VIII.	AOPOR45A6	Probléma-orientált oktatás és a gyakorlati készségek fejlesztése II.			20	2	5 fgy	Belgyógyászat II.	Sebészet I.
VII.	AOG137607	Ritka kórképek	10			1	5 fgy	Belgyógyászat (propedeutika)	Pathológia II. Klinikai biokémia II.
VIII.	AOSUG41A7	Sugárterápia a klinikai gyakorlatban		15		2	5 fgy	Biofizika	Radiológia I.
VIII.	AOAND41A8	Tények és újdonságok az andrológia területéről		30		2	5 fgy	Urológia	
VIII.	AOUTA41A8	Utazásorvostan	30			2	5 fgy	Pathológia II.	O. mikrobiológia II., Farmakológia I.
IX.	AOBLS41A9	Bevezetés a laparoscopos sebészetbe	3		12	2	5 fgy	Műtéti alapismeretek	Műtéti gyakorlatok
IX.	AODIP43A9	Diplomamunka I.				5	3 fgy		
IX.	AOGYP41A9	Gyermekgyógyászat plusz	12			1	5 fgy	Pathológia II.	Farmakológia II.
IX.	AOKFA41A9-K2	Klinikai farmakológia	20	8	2	2	5 fgy	Farmakológia II.	



Félév	Neptun kód	Tantárgy neve	Ea.	Sz.	Gy.	Kred.	V.	Tárgyfelvétel feltétele	
IX.	AOREH41A5	Orvosi rehabilitáció	16			2	5 fgy	Belgyógyászat III.	Sebészet II.
IX.	AOSZF41A9	Szemelvények a fül-orr-gégészet tárgyköréből	5			1	5 fgy	Belgyógyászat IV.	
X.	AODIP44A10	Diplomamunka II.				5	3 fgy		
X.	AOFAR41A9	Farmakoterápia	30			3	5 fgy	Farmakológia II.	
X.	AOHMGY4110	Haladó műtéti gyakorlatok	3		12	1	5fgy	Sebészet II, Mikrosebészeti alapismeretek	Bevezetés a laparoscopos sebészetbe párh. felv.
X.	AOIESE01A10	Idegsebészet	6		8	2	5 fgy	Neurológia I.	
X.	AOG518010	Sebészeti segédanyagok	12			1	5 fgy	Műtéti alapismeretek	
XI.	AODIP45A11	Diplomamunka III.				5	3 fgy		
XII.	AODIP46A12	Diplomamunka IV.				5	5 fgy		

### 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 megtekinthető.

### Általános orvos szak szakmai gyakorlatai

Évf.	Félév	Gyakorlat neve	Gyakorlat típusa	Időtartam	Kredit
I. vagy II. évf. után		ápolástan	nyári gyakorlat	4 hét	-
III. évf. után		belgyógyászat		3 hét	-
IV. évf. után		szabadon választható		2 hét	-
IV. évf. után		családorvos		1 hét	-
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	-
IV.	I. / II.	szabadon választható		1 hét	-
V.	I.	belgyógyászat		2 hét	-
V.	I. / II.	gyermekgyógyászat		2 hét	-
V.	I.	belgyógyászat		2 hét	-
V.	I. / II.	neurológia		1 hét	-
V.	I. / II.	szabadon választható		1 hét	-
VI.		belgyógyászat	szigorló éves gyakorlat	10 hét	35
		gyermekgyógyászat		7 hét	
		sebészet		5 hét	
		ideggyógyászat		4 hét	
		pszichiátria		4 hét	
		szülészeti		5 hét	

### Nyári gyakorlatok

A kötelező nyári gyakorlatok sem a szorgalmi, sem a vizsgaidőszakban nem tölthetők le. A nyári gyakorlatok és évközi blokkgyakorlatok letöltésére az ÁOK intézeteiben, akkreditált gyakorlati képzőhelyein, más magyarországi vagy külföldi akkreditált képzőhelyen vagy egyetemi oktatókórházban van lehetőség. 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 aláírtni), hogy térítésmentesen biztosítja az egyetem által előírt szakmai programot, illetve nyilatkozatot arról, hogy az egyetemet fizetési kötelezettség nem terheli.

### **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.

*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), 1 hét szabadon választható blokkgyakorlat

*V. évfolyam*: 2x2 hét Belgyógyászat (letölthető Belgyógyászati, Infektológiai, Bőrgyógyászati Osztályon), 1 hét Neurológia, 2 hét Gyermekgyógyászat, 1 hét szabadon választható blokkgyakorlat (fül-orr-gégészet, ortopédia, radiológia, szájsebészet, szemészet, urológia)

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

Amennyiben egy tárgyból van szigorló évi és évközi blokkgyakorlat is, és ezeket a hallgató magyarországi vagy külföldi, akkreditált képzőhelyen vagy egyetemi oktatókórházban tölti, akkor az ÁOK intézetében összesen csak két hetet kötelező eltölteni.

### **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. Azokból a szigorló éves gyakorlatokból, amelyekből van blokkgyakorlat is, a blokkgyakorlatból vagy a hatodéves gyakorlatból legalább két hetet kötelező az ÁOK intézetében eltölteni.

Amennyiben a hallgató ezt a kötelező két hetet a blokkgyakorlata során már letöltötte az ÁOK intézetében, a szigorló éves gyakorlatát töltheti más magyarországi vagy külföldi akkreditált képzőhelyen vagy egyetemi oktatókórházban. Ha a hallgató a szigorló éves gyakorlatát más magyarországi vagy külföldi akkreditált képzőhelyen vagy egyetemi oktatókórházban tölti:

- Belgyógyászat, Gyermekgyógyászat, Pszichiátria, Sebészet gyakorlatokból nem kötelezhető az ÁOK intézetében gyakorlatot tölteni;
- Neurológia és Szülészeti- nőgyógyászat gyakorlatokból a külföldi akkreditált képzőhelyen vagy egyetemi oktatókórházban töltött gyakorlatok esetében kötelező a két hét letöltése az ÁOK intézetében.

## **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 az Tanulmányi Bizottság által kijelölt szakértői testület útján felkért 2 hivatalos bírálónak adja ki. Ha a dolgozatot 2 bíráló elfogadja, akkor kerülhet sor a szóbeli védésre.

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

Diplomamunkát TDK keretében is lehet készíteni. A TDK pályamunkák jeles eredménnyel kerülnek elfogadásra eredeti formájukban diplomamunkaként, ha a helyi TDK Konferencia zsűrije a megtartott előadást védésként elfogadta, és a TO-ra beadott pályamunkát mindkét bíráló elfogadta. Társszerzős 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) államvizgázik.

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, kivéve a D-t (szakdolgozatot, diplomamunkát), amelynek eredményessége előfeltétele a további részvizsgák letételének. Megismételni csak a sikertelen részvizsgát kell.

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

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

4

ahol:

XZV = a komplex ZV osztályzata alapjául szolgáló szám

D = a szakdolgozat/diplomamunka osztályzata

I = az írásbeli teszt-vizsga osztályzata

Sz = a szóbeli vizsga osztályzata

Gy = a gyakorlati vizsga osztályzata

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

4,51 – 5,00 - jeles

3,51 – 4,50 - jó

2,51 - 3,50 - közepes

2,00 - 2,50 - elégséges

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

#### A diploma megszerzéséhez szükséges szigorlatok

- Anatómia, Szövet- és Fejlődéstan II.
- Biokémia II.
- Orvosi élettan II.
- Pathológia II.
- Klinikai biokémia II.
- Orvosi mikrobiológia II.
- Farmakológia II.
- Megelőző orvostan és népegészségstan II.
- Magatartástudományi szigorlat
- Belgyógyászat VII.
- Gyermekgyógyászat III.
- Sebészet III.
- Neurológia III.
- Pszichiátria III.
- Szülészet-nőgyógyászat III.

#### Kiemelt kollokviumok

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

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

ahol:

XD = a diploma minősítésének alapjául szolgáló szám

S  $\sum X_n$  = 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

## ORVOSI LABORATÓRIUMI ÉS KÉPALKOTÓ DIAGNOSZTIKAI ANALITIKUS ALAPKÉPZÉSI SZAK

<b>Szak neve:</b>	orvosi laboratóriumi és képződiagnosztikai analitikus
<b>Alapszakfelelős neve:</b>	Dr. Berényi Ervin tanszékvezető egyetemi tanár
<b>Indított specializációk:</b>	orvosdiagnosztikai laboratóriumi analitika (ODLA) orvosi kutatólaboratóriumi analitika (OKLA) képződiagnosztikai analitika (KDA)
<b>Képzési terület, képzési ág:</b>	orvos- és egészségtudomány képzési terület, egészségtudományi képzési ág
<b>Képzési ciklus:</b>	alapképzési szak
<b>Képzési forma (tagozat):</b>	nappali tagozat
<b>Szakért felelős kar:</b>	Debreceni Egyetem Általános Orvostudományi Kar

### Képzési idő:

félévek száma:	8
az oklevélhez szükséges kreditek száma:	240 kredit
összes kontaktóra száma:	
ODLA és OKLA specializáción:	3517 óra
KDA specializáción:	3200 óra

### A szak képzési és kimeneti követelményei: (a 15/2006. (IV. 3.) OM rendelet alapján)

- Az alapképzési szak megnevezése:**  
orvosi laboratóriumi és képződiagnosztikai analitikus  
(Medical Laboratory Diagnostic Imaging Analysis)
- Az alapképzési szakon szerezhető végzettségi szint és a szakképzettség oklevélben szereplő megjelölése:**
  - végzettségi szint: alapképzés (baccalaureus, bachelor; rövidítve: BSc)
  - szakképzettség: orvosi laboratóriumi és képződiagnosztikai analitikus (megjelölve a szakirányt)
  - a szakképzettség angol nyelvű megjelölése: Medical Laboratory and Diagnostic Imaging Analyst
  - választható specializációk: orvosdiagnosztikai laboratóriumi analitika, orvosi kutatólaboratóriumi analitika, képződiagnosztikai analitika (Medical Laboratory Analysis, Medical Research Laboratory Analysis, Medical Diagnostic Analysis)
- 3. Képzési terület:** orvos- és egészségtudomány
- 4. Képzési ág:** egészségtudományi
- 5. A képzési idő félévekben:** 8 félév
- 6. Az alapképzés megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma:** 240 kredit
  - 6.1. A képzési ágon belüli közös képzési szakasz minimális kreditértéke: 25 kredit;
  - 6.2. A specializációhoz rendelhető minimális kreditérték: 70 kredit;
  - 6.3. A szabadon választható tantárgyakhoz rendelhető minimális kreditérték: 12 kredit;
  - 6.4. A szakdolgozathoz rendelt kreditérték: 20 kredit;
  - 6.5. A gyakorlati ismeretekhez rendelhető minimális kredit: 100 kredit;
  - 6.6. Intézményen kívüli összefüggő gyakorlati képzésben szerezhető minimális kredit: -
- 7. Az alapképzési szak képzési célja, az elsajátítandó szakmai kompetenciák:**  
A képzés célja olyan szakemberek képzése, akik képesek önálló laboratóriumi analitikai vagy képződiagnosztikai analitikai munka végzésére, szervezésére, kis orvosi laboratóriumok, illetve diagnosztikai részlegek analitikai munkájának irányítására és jártasak az adatfeldolgozás korszerű módszereiben, valamint a gazdálkodás kérdéseiben. Kellő ismeretekkel rendelkeznek a korszerű műszer és mérés-

technika, az informatika és számítástechnika és azok orvosi laboratóriumi, képző diagnosztikai alkalmazásának területein. Kellő ismerettel rendelkeznek a képzés második ciklusában történő folytatásához.

Közös kompetenciák az orvosi laboratóriumi és képző diagnosztikai analitikus alapképzési szakon

*Az alappozozattal rendelkező szakemberek ismerik:*

- az orvosi laboratóriumi, képző diagnosztikai munkára vonatkozó egészségvédelmi, munkavédelmi, balesetvédelmi és tűzrendészeti előírásokat,
- az orvosi laboratóriumi, képző diagnosztikai műszerek működésének elveit,
- az orvosi laboratóriumi, képző diagnosztikai módszerek kémiai, fizikai és biológiai alapjait,
- az alapvető biometriai, illetve matematikai-statisztikai módszereket és tudja alkalmazni azokat a szerzett információk, adatok feldolgozásához és értékeléséhez,
- az egészségügyben alkalmazott számítógépes információs rendszerek és hálózatok működését,
- a modern számítástechnika orvosi laboratóriumi, képző diagnosztikai alkalmazásának lehetőségeit,
- a tevékenységhez kapcsolódó jogi szabályozást,
- az orvosi laboratóriumi, képző diagnosztikai munkaszervezés kérdéseit;

*képések:*

- a laboratóriumi analitikai vagy képző diagnosztikai módszerek értékelésére, továbbá új módszerek bevezetésére, beleértve a szükséges műszeres vizsgálatokat is,
- a szerzett tapasztalatok, eredmények és összefüggések felismerésére, ezek megfelelő dokumentálására és az ezekből levonható általános következtetések megfogalmazására,
- a laboratóriumi vagy képző diagnosztikai veszélyes hulladékokra vonatkozó előírások betartására,
- megadott szempontok alapján önálló biometriai, illetve matematikai-statisztikai analízisek elvégzésére,
- szakmai ismeretek önálló és szervezett formában való bővítésére, alkalmazására,
- a szakirodalom felhasználásával új módszerek beállítására,
- saját szakterületükön elméleti és gyakorlati oktatásban való részvételre,
- információk és erőforrások feltárására,
- költségvetésről gondolkodásra,
- interperszonális kapcsolat kialakítására, a csoportos munkába való beilleszkedésre, illetve annak megszervezésére,
- munkájukat hivatásszerűen, az etikai normák betartásával végezni,
- szakterületének megfelelő egészségnevelési feladatok ellátására.

Az orvosdiagnosztikai laboratóriumi analitika specializáción végzett orvosi laboratóriumi és képző diagnosztikai analitikus alkalmas:

- kémiai, biokémiai, sejtbiológiai, mikrobiológiai, hematológiai, hisztológiai, citológiai, számítástechnikai és műszeres analitikai ismeretei alkalmazásával a klinikai kémiai, izotópdiaosztikai, mikrobiológiai, szövettani, citológiai és hematológiai diagnosztika területén biztonságosan elgázodni és önálló munkát végezni,
- kislaboratóriumok, laboratóriumi részlegek analitikai munkájának önálló és közvetlen irányítására,
- a hibás mérésen alapuló laboratóriumi mérési eredmények felismerésére,
- a laboratóriumi műszerek üzemeltetésére, működésük biztosítására.

*Az orvosi kutatólaboratóriumi analitika specializáción végzett orvosi laboratóriumi és képző diagnosztikai analitikus alkalmas:*

- sejtbiológiai, genetikai, molekuláris genetikai, molekuláris biológiai, molekuláris morfológiai, immunológiai, sejtenyésztési számítástechnikai és műszeres analitikai ismeretei alkalmazásával a korszerű kutatás aktív közreműködőjeként tevékenykedni,
- a modern kutatólaboratóriumi vizsgálómódszerek főbb területein önálló munkát végezni,
- a szakirodalom felhasználásával új módszerek beállítására,
- módszertani hibák kiderítésére („trouble shooting”) és azok korrigálására,
- korszerű laboratóriumi műszereket, műszeregyütteseket üzemeltetni,
- sejtenyésztő laboratóriumok, kísérleti állatházak felügyeletét ellátni, működésüket biztosítani.

A képzőképző diagnosztikai analitika specializáción végzett orvosi laboratóriumi és képzőképző diagnosztikai analitikus alkalmas:

- a képzőképző diagnosztika egyes területein adott műveletek és vizsgálatok önálló elvégzésére,
- képzőképző diagnosztikai műszerek biztonságos üzemeltetésére,
- a képzőképző berendezésekkel nyert információk képi feldolgozására, értékelésére és archiválására,
- a képzőképző berendezések működtetésével kapcsolatos eljárások és jogszabályok betartására,
- betegek felkészítésére képzőképző diagnosztikai és terápiás eljárásokra,
- a vizsgálat alatt a beteg megfigyelésére, a kóros állapot észlelésére,
- terápiás vizsgálatokban való közreműködésre,
- a radiológiai ellátásból származó esetleges egészségkárosító hatások, illetve műszaki-technikai hibák felismerésére és ezek elhárításában való közreműködésre,
- adott munkahely munkafolyamatainak szervezésére.

## 8. A törzsanyag (a szakképzettség szempontjából meghatározó) ismeretkörök:

– *alapozó ismeretek: 40-50 kredit*

természettudományos alapozó ismeretek (matematika, statisztika, fizika, kémia); egészségtudományi alapozó ismeretek (funkcionális anatómia, élettan, sejtbiológia, genetika, biokémia, immunbiológia);

– *szakmai törzsanyag: 70-95 kredit*

általános laboratóriumi ismeretek (műszeres analitika, biokémia, molekuláris biológia, mikrobiológia, általános patológia és patobiokémia, hisztológia); társadalomtudományos és interdiszciplinális ismeretek (bioetika, biztonságtechnika és elsősegélynyújtás, informatika és könyvtárismeret, angol szaknyelv);

– *differenciált szakmai anyag: 70-105 kredit*

a) orvosi diagnosztikai laboratóriumi analitika specializáció: általános klinikai laboratóriumi ismeretek, mintavétel, mintakezelés, laboratóriumi automatizáció, laboratóriumi menedzsment és jogi ismeretek, informatika, biofizika, klinikai kémia, laboratóriumi hematológia és hemosztazeológia, toxikológia, TDM, in vitro izotópdiaosztika, immundiagnostikai és transzfuziológiai, hisztokémiai, molekuláris genetikai, citológiai, mikrobiológiai diagnosztikai módszerek; diagnosztikai laboratóriumi gyakorlatok;

b) orvosi kutatólaboratóriumi analitika specializáció: sejtbiokémia, elektronmikroszkópia, tömegspektrometria, biofizika, funkcionális neuromorfológia, sejt- és szövettenyésztés, farmakológia, farmako-toxicológia, állatkísérleti ismeretek, valamint élettani és molekuláris genetikai, immunbiológiai, hisztokémiai, haematológiai, citológiai, citometriai vizsgáló módszerek, áramlási citometria alkalmazása, immunológia, reagensok fejlesztése, izotóptechnika, laboratóriumi menedzsment és informatika, laboratóriumi vizsgálatok minőségi kontrollja, tájékozódás a szakirodalomban, továbbá a vizsgáló módszerek tárgyainak minőségi kontrollja;

c) képzőképző diagnosztikai analitika specializáció: alapvető klinikai ismeretek, a képzőképző folyamata és eszközei, hagyományos radiológia, ultrahang képzőképző, computer tomográfia képzőképző, mágneses rezonancia képzőképző, angiográfia, intervencionális radiológia, alkalmazott anatómiai képzőképző módszerek, sugárbiológia és sugárvédelem, sugárterápia, in vivo izotópdiaosztika, kontrasztanyagok alkalmazása és alkalmazásuk veszélyei, gyógyszer-tan alapjai, valamint a fentiekhez kapcsolódó gyakorlati ismeretek.

## 9. Szakmai gyakorlat:

A gyakorlati képzés magában foglalja a gyakorlati órákat és a területi gyakorlatokat. A területi szakmai gyakorlat a gyakorlati készségek elsajátítása és elmélyítése érdekében az intézményen kívüli szakmai területen az intézmény által irányított, ellenőrzött, oktató vezetésével tanóra keretében végzett szakmai tevékenység. A külső szakmai helyen végzett összefüggő szakmai gyakorlat időtartama legalább 6 hét.

## 10. Idegennyelvi követelmények:

Az alapkivétel megszerzéséhez az Európai Unió tagállamainak valamely hivatalos idegen nyelvből vagy orosz nyelvből államilag elismert, középfokú (B2) komplex típusú nyelvvizsga vagy ezekkel egyenértékű érettségi bizonyítvány vagy oklevél megszerzése szükséges.

## MINTATANTERV

Félév	Neptun kód	Tantárgy neve	V.	Ea.	Sz.	Gy.	Kred.	Jellege	Tárgyfelvétel feltétele
<b>Közös alapozó szakasz</b>									
<b>Közös - 1. szemeszter</b>									
1	AOFOGY_Mu nkaved	AOK FOK GYTK_Munkavédelem	a	1	0	0	0	köt.	
1	AFELE01L3	Élettan	k	30	30	0	6	köt.	
1	AFFIZ03L1	Fizika	k	30	0	30	4	köt.	
1		Anatómia I.	k	30	0	15	4	köt.	
1	EF45034	Hisztológia alapjai I.	gy	15	0	15	2	köt.	
1		Képkalkotás alapjai	k	15	0	0	1	köt.	
1	EF45032	Matematika és statisztika	k	30	30	0	4	köt.	
1	AFKEM02L1	Orvosi kémia	k	45	60	45	12	köt.	
<b>1</b>		<b>Összesen:</b>		<b>166</b>	<b>120</b>	<b>90</b>	<b>33</b>		
<b>Kötelezően választható tantárgyak (specializáció nélkül felvehető):</b>									
1	AFTRSV2L1	Társadalmi alapismeretek	gy	0	15	0	1	köt. vál.	
4	AFTUDV1L6	Bevezetés a tudományos kutatásba	k	20	0	0	2	köt. vál.	Könyvtárismeret
2	AFMAN41L2	Egészségügyi menedzsment	k	26	0	4	3	köt. vál.	
2	AOKMA01L3	Fejezetek a keresztmetszeti anatómia témaköréből	k	30	0	0	2	köt. vál.	
<b>Kritérium feltételek:</b>									
1	EF15009	Angol I.	gy	0	60	0	0	kritérium feltétel	
2	EF15010	Angol II.	gy	0	60	0	0	kritérium feltétel	Angol I.
3	EF15011	Angol III.	gy	0	60	0	0	kritérium feltétel	Angol II.
1		Testnevelés I.	a	0	30	0	0	kritérium feltétel	
2		Testnevelés II.	a	0	30	0	0	kritérium feltétel I	
<b>Laboratóriumi irány (ODLA, OKLA specializáció közös alapozó része)</b>									
<b>Laboratóriumi irány - 2. szemeszter</b>									
<b>Kötelező tantárgyak:</b>									
2	AOBIZ01L1	Biztonságtechnika	gy	0	6	0	1	köt.	
2	TKBE0431	Fizikai kémia (ea.)	k	20	0	0	2	köt.	Fizika, Matematika és statisztika, Orvosi kémia
2	TKBL0431	Fizikai kémia (gy.)	gy	0	0	15	1	köt.	P: Fizikai kémia (ea.)
2	EF45036	Hisztológia alapjai II.	gy	15	0	15	2	köt.	Hisztológia alapjai I.
2	EF45039	Hisztológia alapjai III.	gy	15	0	15	2	köt.	Hisztológia alapjai I.
2		Informatika	gy	0	45	0	3	köt.	
2		Könyvtárismeret	gy	0	30	0	1	köt.	
2	EF90008	Mikrobiológia alapjai I.	k	30	0	0	3	köt.	
2	AFMBK01L2	Molekuláris biológia	k	15	12	20	4	köt.	Orvosi kémia
2	AFLSZ01L2	Orvosi laboratóriumi ismeretek és számolások	k	15	30	15	4	köt.	Orvosi kémia, Matematika és statisztika
2	AFSEJ03L2	Sejtbiológia	k	30	18	18	4	köt.	Orvosi kémia, Fizika
2	AELS02A2	Újraélesztés és korszerű elsősegélynyújtás	gy	6	15	0	2	köt.	
2		<b>Összesen:</b>		<b>553</b>	<b>606</b>	<b>267</b>	<b>29</b>		
<b>Kötelezően választható tantárgyak:</b>									
2	AFKEPV1L4	Képkalkotás eszközei I.	k	30	0	0	3	köt. vál.	
2	EF15008	Orvosi latin	gy	0	30	0	2	köt. vál.	
2	TKBE0332	Természetes szerves vegyületek kémiája (ea.)	k	30	0	0	3	köt. vál.	Orvosi kémia
2	TKBL0332	Természetes szerves vegyületek kémiája (gy.)	gy	0	0	30	2	köt. vál.	P: Természetes vegyületek szerves kémiája (ea.)
2	AFKEPV1L4	Képkalkotás eszközei I.	k	30	0	0	3	köt. vál.	
<b>Laboratóriumi irány - 3. szemeszter</b>									
<b>Kötelező tantárgyak:</b>									
3		Általános patológia	k	30	0	0	3	köt.	Anatómia I. Hisztológia alapjai I. Élettan



3	AFBIM01L3	Bevezetés az immunbiológiába és az immunrendszer biológiája	k	30	0	0	3	köt.	Sejtbiológia
3	AFETI01L3	Bioetika	k	15	0	0	1	köt.	
3	EF45102	Biokémia I.	k	30	15	18	6	köt.	Molekuláris biológia
3	EF45037	Mikrobiológia alapjai II.	k	30	0	30	4	köt.	Mikrobiológia alapjai I.
3	TKBE0531	Műszeres analitika I. (ea.)	k	30	0	0	3	köt.	Fizika, Fizikai kémia
3	TKBL0531	Műszeres analitika I. (gy.)	gy	0	0	45	2	köt.	P: Műszeres analitika I. (ea.) Orvosi kémia
3		Általános patológia	k	30	0	0	3	köt.	Anatómia I. Hisztológia alapjai I. Élettan
3		Összesen:		165	15	93	22		3
<b>Kötelezően választható tantárgyak:</b>									
3	EF45012	Elválasztás technika	k	15	0	0	2	köt. vál.	-
3	EF90004	Hisztotechnika	gy	0	0	15	1	köt. vál.	Hisztológia alapjai II.
3	AFKEPV2L4	Képkalkotás eszközei II	k	30	0	0	3	köt. vál.	Képkalkotás eszközei I.
3	EF45098	Képrögzítés folyamata és fajtái	gy	0	30	0	1	köt. vál.	
<b>ODLA - orvosi diagnosztikai laboratóriumi analitika specializáció</b>									
<b>ODLA - 4. szemeszter</b>									
<b>Kötelező tantárgyak:</b>									
4		Patobiokémia	k	15	0	0	2	köt.	Biokémia I.
4	EF54110	Biokémia II.	k	30	15	15	4	köt.	Biokémia I.
4	AFGEN01L4	Genetika	k	15	15	15	4	köt.	Molekuláris biológia
4	EF45040	Mikrobiológia alapjai III.	k	30	0	30	4	köt.	Mikrobiológia alapjai II.
4	TKBE0532	Műszeres analitika II. (ea.)	k	45	0	0	5	köt.	Műszeres analitika I. (ea.)
4	TKBL0532	Műszeres analitika II. (gy.)	gy	0	0	60	3	köt.	P: Műszeres analitika II. (ea.) Műszeres analitika I. (gy.)
4		Összesen:		135	30	120	22		
<b>Kötelezően választható tantárgyak:</b>									
4	AFFARV1L6	Az általános farmakológia alapjai	k	45	0	0	4	köt. vál.	Élettan
4	AFBIEV1L4	Biológiai izotóptechnika (ODLA és KDA) ea	k	0	30	0	2	köt. vál.	Fizika, Matematika és statisztika
4	AFBIGV2L4	Biológiai izotóptechnika (ODLA és KDA) gyak	gy	0	0	15	1	köt. vál.	P: Biológiai izotóptechnika ea
<b>Szigorlat:</b>									
4	EF90023	Mikrobiológia	szig					kritérium feltétel	Tartalmazza a Mikrobiológia alapjai I-II-III-t. (letétele az 5. szemeszter tantárgyfelvételének előfeltétele)
4	EF90022	Biokémia és molekuláris biológia	szig					kritérium feltétel	Tartalmazza a Molekuláris biológiát és a Biokémia I-II-t. (letétele a 7. szemeszter tantárgyfelvételének előfeltétele)
<b>ODLA - 5. szemeszter</b>									
<b>Kötelező tantárgyak:</b>									
5	EF15013	Angol szaknyelv I.	gy	0	60	0	4	köt.	Angol III. Mikrobiológia szigorlat
5	AFHEM07L5	Hematológiai és transzfiziológiai diagnosztikai módszerek	k	36	0	36	6	köt.	Általános patológia, Patobiokémia Mikrobiológia szigorlat
5	AFHEM08L5	Hemosztázis diagnosztikai módszerek	k	15	0	30	3	köt.	Általános patológia, Patobiokémia Mikrobiológia szigorlat
5	AFHIS03L5	Hisztokémiai diagnosztikai módszerek	k	30	0	45	5	köt.	Általános patológia, Patobiokémia, Hisztológia alapjai II. Mikrobiológia szigorlat
5	EF45127	Klinikai kémia I. ea.	k	30	0	0	2	köt.	Általános patológia, Patobiokémia, Műszeres analitika II. (ea.), Mikrobiológia szigorlat

5	EF45128	Klinikai kémia I. gy.	gy	0	0	30	2	köt.	P.: Klinikai kémia I. ea., Mikrobiológia szigorlat
5	EF45125	Klinikai laboratóriumi alapismeretek ea.	k	15	0	0	1	köt.	Általános patológia, Patobiokémia, Műszeres analitika II. (ea.), Mikrobiológia szigorlat
5	EF45126	Klinikai laboratóriumi alapismeretek gy.	gy	0	0	15	1	köt.	P.: Klinikai laboratóriumi alapismeretek ea., Mikrobiológia szigorlat
5	EF45043	Mikrobiológia diagnosztikai módszerek I.	k	30	0	30	5	köt.	Mikrobiológia alapjai III. Mikrobiológia szigorlat
5	AFMIV01L5	Mintavétel, mintakezelés	k	15	0	15	2	köt.	Biztonságtechnika, Általános patológia, Patobiokémia Mikrobiológia szigorlat
5	AFTOX03L5	Toxicológia, TDM (therap. drug monitoring)	k	15	0	15	2	köt.	Műszeres analitika II. (ea.) Mikrobiológia szigorlat
5		<b>Összesen:</b>		<b>186</b>	<b>60</b>	<b>216</b>	<b>33</b>		
<b>Kötelezően választható tantárgyak:</b>									
5	AFACIV3L5	Áramlási citometria	k	30	0	15	3	köt vál	Fizika, Bevezetés az immunbiológiába
5	EF90014	Speciális mikrobiológiai diagnosztikai módszerek I.	k	15	0	0	1	köt vál	Mikrobiológia alapjai III.
5	AFHUGV1L5	Új eredmények a humán genetikában	k	12	0	0	1	köt vál	Genetika
5	AFREO02L5	Vér- és nyirokáramlás reológiája	k	15	0	15	3	köt vál	Biokémia II.
<b>ODLA - 6. szemeszter</b>									
<b>Kötelező tantárgyak:</b>									
6	EF15014	Angol szaknyelv II.	gy	0	60	0	4	köt.	Angol szaknyelv I. Mikrobiológia szigorlat
6	AFCIT03L6	Citológiai diagnosztikai módszerek	k	10	0	15	2	köt.	Hisztokémiai diagnosztikai módszerek Mikrobiológia szigorlat
6	AFIDM01L6	Immundiagnosztikai módszerek	k	20	0	34	4	köt.	Bevezetés az immunbiológiába Mikrobiológia szigorlat
6	EF45129	Klinikai kémia II. ea.	k	30	0	0	2	köt.	Klinikai laboratóriumi alapismeretek ea., Mintavétel, -kezelés, Klinikai kémia I. ea. Mikrobiológia szigorlat
6	EF45130	Klinikai kémia II. gy.	gy	0	0	15	2	köt.	P.: Klinikai kémia II. ea. Mikrobiológia szigorlat
6	EF45131	Laboratóriumi automatizáció, management és informatika ea.	k	30	0	0	2	köt.	Könyvtárismeret, Klinikai laboratóriumi alapismeretek, Klinikai kémia I. ea. Mikrobiológia szigorlat
6	EF45132	Laboratóriumi automatizáció, management és informatika gy.	gy	0	0	30	3	köt.	P.: Laboratóriumi automatizáció, management és informatika ea. Mikrobiológia szigorlat
6	EF45124	Mikrobiológiai diagnosztikai módszerek II.	gy	0	0	60	3	köt.	Mikrobiológiai diagnosztikai módszerek I. Mikrobiológia szigorlat
6	AFGDM04L6	Molekuláris genetikai diagnosztikai módszerek	k	15	0	15	2	köt.	Biokémia II., Genetika Mikrobiológia szigorlat
6		<b>Összesen:</b>		<b>105</b>	<b>60</b>	<b>169</b>	<b>24</b>		
<b>Kötelezően választható tantárgyak:</b>									
6	AFACAV1L6	Az áramlási citometria klinikai alkalmazásai	k	8	0	0	1	köt vál	Áramlási citometria
6	AFIMMV1L5	Immunológia	k	15	0	0	1	köt vál	Bevezetés az immunbiológiába
6	AFIRTV3L6	Immunológiai reagensek fejlesztése	k	15	0	15	2	köt vál	P: Immundiagnosztikai módszerek
6		Preklinikai képalkotó módszerek	gy	0	30	0	3	köt. Vál.	Biológiai izotóptechnika
6	AFQUMV1L6	Minőségbiztosítás és ellenőrzés az orvosi diagnosztikai laboratóriumban	k	30	0	0	3	köt.vál.	Matematika és statisztika P: Lab. automatizáció, management és inf.
6	EF90015	Speciális mikrobiológiai diagnosztikai módszerek II.	k	15	0	0	1	köt vál	Speciális mikrobiológiai diagnosztikai módszerek I.

6	AFVIMV1L6	Válogatott fejezetek az immunológiából	k	20	0	0	2	köt vál	
<b>ODLA - 7. szemeszter</b>									
<b>Kötelező tantárgyak:</b>									
7	AFHTG0117	Hematológia és transfúziológia szakmai gyakorlat	gy	0	0	80	4	köt	Hematológiai és transfúziológiai diagnosztikai módszerek, Biokémia és molekuláris biológia szigorlat
7	AFHEG02L7	Hemosztazeológiai szakmai gyakorlat	gy	0	0	40	1	köt	Hemosztázis diagnosztikai módszerek, Biokémia és molekuláris biológia szigorlat
7	AFHCG01L7	Hisztokémia/citológia szakmai gyakorlat	gy	0	0	100	4	köt	Citológiai diagnosztikai módszerek, Biokémia és molekuláris biológia szigorlat
7	AFIMG04L7	Immunológia szakmai gyakorlat	gy	0	0	80	3	köt	Immundiagnosztikai módszerek, Biokémia és molekuláris biológia szigorlat
7	AFKKG01L7	Klinikai kémia szakmai gyakorlat	gy	0	0	160	7	köt	Klinikai kémia II. ea, Molekuláris genetikai diagnosztikai módszerek, Biológia és molekuláris biológia szigorlat
7	AFMBG01L7	Mikrobiológia szakmai gyakorlat	gy	0	0	100	6	köt	Mikrobiológiai diagnosztikai módszerek II. Biológia és molekuláris biológia szigorlat
7		<b>Összesen:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>560</b>	<b>25</b>		
<b>Kötelezően választható tantárgyak:</b>									
7	EF90021	Journal Club	gy	0	30	0	2	köt vál	Angol szaknyelv II.
7	EF45099	Számítógépes irodalomkutatás, szakfordítás	gy	0	60	0	4	köt vál	Citológiai diagnosztikai módszerek, Klinikai kémia II. ea, Mikrobiológiai diagnosztikai módszerek II.
<b>ODLA - 8. szemeszter</b>									
8	EF45013	Laboratóriumi kísérleti munka	gy	0	160	0	6	köt vál	szakmai gyakorlatok Biokémia és molekuláris biológia szigorlat
8	EF450012	Szakkoloztat	gy	0	340	0	20	köt vál	szakmai gyakorlatok Biokémia és molekuláris biológia szigorlat

<b>ORVOSDIAGNOSZTIKAI LABORATÓRIUMI ANALITIKA (ODLA) SPECIALIZÁCIÓ</b>	<b>Kötelező tantárgyak összesen:</b>	189	<b>189 -- &gt; 188</b>
	<b>Kötelezően választható tantárgyakból szerzendő kreditek</b>	39	<b>39 --&gt; 40</b>
	<b>Szabadon választható tantárgyakból szerzendő kreditek</b>	12	<b>12</b>
	<b>Mindösszesen:</b>	240	<b>240</b>

<b>OKLA - orvosi kutatólaboratóriumi analitika specializáció</b>									
<b>OKLA - 4. szemeszter</b>									
<b>Kötelező tantárgyak:</b>									
4		Patobiokémia	k	15	0	0	2	köt.	Biokémia I.
4	EF54110	Biokémia II.	k	30	15	15	4	köt.	Biokémia I.
4	AFBIE01L4	Biológiai izotóptechnika (OKLA) ea	k	0	30	0	2	köt.	Fizika, Matematika és statisztika
4	AFBIG02L4	Biológiai izotóptechnika (OKLA) gyak	gy	0	0	15	1	köt.	P: Biológiai izotóptechnika (OKLA) ea
4	AFGEN01L4	Genetika	k	15	15	15	4	köt	Molekuláris biológia

4	EF45040	Mikrobiológia alapjai III.	k	30	0	30	4	köt.	Mikrobiológia alapjai II.
4	TKBE0532	Műszeres analitika II. (ea.)	k	45	0	0	5	köt.	Műszeres analitika I. (ea.)
4	TKBL0532	Műszeres analitika II. (gy.)	gy	0	0	60	3	köt.	P: Műszeres analitika II. (ea.) Műszeres analitika I. (gy.)
4		<b>Összesen:</b>		<b>135</b>	<b>60</b>	<b>135</b>	<b>25</b>		
<b>Szigorlat:</b>									
4	EF90023	Mikrobiológia	szig					kritérium feltétel	Tartalmazza a Mikrobiológia alapjai I-II-III-t. (letétele az 5. szemeszter tantárgyfelvételének előfeltétele)
4	EF90022	Biokémia és molekuláris biológia	szig					kritérium feltétel	Tartalmazza a Molekuláris biológiát és a Biokémia I-II-t. (letétele a 7. szemeszter tantárgyfelvételének előfeltétele)
<b>Kötelező tantárgyak:</b>									
5	EF15013	Angol szaknyelv I.	gy	0	60	0	4	köt.	Angol III. Mikrobiológia szigorlat
5	AFACI03L5	Áramlási citometria	k	30	0	15	3	köt.	Fizika, Bevezetés az immunbiológiába Mikrobiológia szigorlat
5	AFHEM09L5	Hemosztázis vizsgáló módszerek	k	30	0	30	5	köt.	Általános patológia, Patobiokémia Mikrobiológia szigorlat
5	AFHIS05L5	Hisztokémiai vizsgáló módszerek	k	30	0	30	5	köt.	Hisztológia alapjai II. Mikrobiológia szigorlat
5	AFKMI02L5	Kutatásmanagement	gy	15	15	0	2	köt.	Könyvtárismeret, Mikrobiológia szigorlat
5	AFMIK04L5	Mikroszkópos technikák	k	16	0	16	3	köt.	Fizika Mikrobiológia szigorlat
5	AFSzt01L5	Sejt- és szövettenyésztés	gy	0	0	15	1	köt.	Mikrobiológia szigorlat
5	AFSET02L6	Sejtéletlan	k	30	0	0	3	köt.	Élettan, Sejtbiológia Mikrobiológia szigorlat
5	AFTSP03L5	Tömeg spektrometria	k	15	0	15	2	köt.	Orvosi kémia, Műsz. analitika II. Mikrobiológia szigorlat
5	AFREO02L5	Vér- és nyirokáramlás reológiája	k	15	0	15	3	köt.	Biokémia II. Mikrobiológia szigorlat
5		<b>Összesen:</b>		<b>181</b>	<b>75</b>	<b>136</b>	<b>31</b>		
<b>Kötelezően választható tantárgyak:</b>									
5	AFANA02L5	A neuroanatómia alapjai	k	30	0	0	2	köt. vál.	Anatómia I.
5	AFHEMV6L5	Hematológiai módszerek	k	15	0	0	1	köt. vál.	Általános patológia, Patobiokémia
5	EF45105	Klinikai diagnosztikai laboratóriumi alapismeretek és klinikai kémia	k	30	0	0	2	köt. vál.	Általános patológia, Patobiokémia, Műsz. analitika II.
5	AFTOXV3L5	Toxicológia, TDM (therap. drug monitoring)	k	15	0	15	2	köt. vál.	Műszeres analitika II.
<b>OKLA - 6. szemeszter</b>									
<b>Kötelező tantárgyak:</b>									
6	AFIVM01L6	A klinikai immunológia vizsgáló módszerei	gy	0	0	30	2	köt.	Biokémia II., P: Immunológia Mikrobiológia szigorlat
6	AFALL03L6	Állatkísérleti alapismeretek	k	15	0	30	3	köt.	Élettan, Kutatásmenedzsment és informatika Mikrobiológia szigorlat
6	EF15014	Angol szaknyelv II.	gy	0	60	0	4	köt.	Angol szaknyelv I. Mikrobiológia szigorlat
6	AFFAR01L6	Az általános farmakológia alapjai	k	45	0	0	4	köt.	Élettan Mikrobiológia szigorlat
6	AFEVM01L6	Élettani vizsgáló módszerek	gy	0	0	15	1	köt.	Élettan, P: Sejtéletlan Mikrobiológia szigorlat
6	AFIMM01L5	Immunológia	k	15	0	0	1	köt.	Bevezetés az immunbiológiába és az immunrendszer biológiája Mikrobiológia szigorlat

6	AFIRF04L6	Immunológiai reagensek fejlesztése	k	15	0	15	3	köt	Biokémia II., P: Immunológia Mikrobiológia szigorlat
6	AFQUM01L6	Minőségbiztosítás és ellenőrzés kutatólaboratóriumában	k	30	0	0	3	köt	Matematika és statisztika, Könyvtárismeret, Mikrobiológia szigorlat
6	AFGVM04L6	Molekuláris genetikai vizsgáló módszerek	k	30	0	15	4	köt	Genetika Mikrobiológia szigorlat
6		<b>Összesen:</b>		<b>150</b>	<b>60</b>	<b>105</b>	<b>25</b>		
<b>Kötelezően választható tantárgyak:</b>									
6	AFCITV3L6	Citológiai diagnosztikai módszerek	k	10	0	0	1	köt.vál.	Hisztokémiai vizsgáló módszerek
6	AFANAV3L6	Funkcionális neuroanatómiai vizsgáló módszerek	gy	0	0	30	2	köt. vál.	A neuroanatómia alapjai, Hisztológia alapjai II.
6	AFTBIV1L6	Táplálkozás biokémia	k	30	0	0	3	köt.vál.	Biokémia II.
6	AFTHKV1L6	Thrombosis kutatás	k	30	0	15	3	köt. vál.	Hemosztázis vizsgáló módszerek
6	AFVIMV1L6	Válogatott fejezetek az immunológiából	k	20	0	0	2	köt vál	
<b>OKLA - 7. szemeszter</b>									
<b>Kötelező tantárgyak:</b>									
7	AFBMG01L7	Biokémia és molekuláris biológia kutatólaboratóriumi gyakorlat (Biokémiai és Molekuláris Biológiai Intézet)	gy	0	0	200	10	köt	Molekuláris genetikai diagnosztikai módszerek, Az általános farmakológia alapjai, Immunológia, Immunológiai reagensek fejlesztése, Mikroszkópos technikák, Sejtélettan, Biokémia és molekuláris biológia szigorlat
7	AFBMG02L7	Biokémia és molekuláris biológia kutatólaboratóriumi gyakorlat (Orvosi Vegytani Intézet)	gy	0	0	200	10	köt	Molekuláris genetikai diagnosztikai módszerek, Az általános farmakológia alapjai, Immunológia, Immunológiai reagensek fejlesztése, Mikroszkópos technikák, Sejtélettan, Biokémia és molekuláris biológia szigorlat
7	AFBMG03L7	Biokémia és molekuláris biológia kutatólaboratóriumi gyakorlat (Klinikai Laboratóriumi Kutató Tanszék)	gy	0	0	200	10	köt	Molekuláris genetikai diagnosztikai módszerek, Az általános farmakológia alapjai, Immunológia, Immunológiai reagensek fejlesztése, Mikroszkópos technikák, Sejtélettan, Biokémia és molekuláris biológia szigorlat
7	AFBMG04L7	Biokémia és molekuláris biológia kutatólaboratóriumi gyakorlat (Sebészeti Műtéttani Tanszék)	gy	0	0	200	10	köt	Molekuláris genetikai diagnosztikai módszerek, Az általános farmakológia alapjai, Immunológia, Immunológiai reagensek fejlesztése, Mikroszkópos technikák, Sejtélettan, Biokémia és molekuláris biológia szigorlat
7	AFBMG05L7	Biokémia és molekuláris biológia kutatólaboratóriumi gyakorlat (Vaszkuláris Biológiai Kutató Laboratórium))	gy	0	0	200	10	köt	Molekuláris genetikai diagnosztikai módszerek, Az általános farmakológia alapjai, Immunológia, Immunológiai reagensek fejlesztése, Mikroszkópos technikák, Sejtélettan, Biokémia és molekuláris biológia szigorlat

7	AFFAG01L7	Farmakológiai kutatólaboratóriumi gyakorlat (Gyógyszerhatástani Tanszék)	gy	0	0	200	10	köt	Molekuláris genetikai diagnosztikai módszerek, Az általános farmakológia alapjai, Immunológia, Immunológiai reagens fejlesztése, Mikroszkópos technikák, Sejtélettan, Biokémia és molekuláris biológia szigorlat
7	AFFAG02L7	Farmakológiai kutatólaboratóriumi gyakorlat (Farmakológiai és Farmakoterápiái Intézet)	gy	0	0	200	10	köt	Molekuláris genetikai diagnosztikai módszerek, Az általános farmakológia alapjai, Immunológia, Immunológiai reagens fejlesztése, Mikroszkópos technikák, Sejtélettan, Biokémia és molekuláris biológia szigorlat
7	AFIMG01L7	Immunobiológiai kutatólaboratóriumi gyakorlat (Belgyógyászati Intézet "A" épület)	gy	0	0	200	10	köt	Molekuláris genetikai diagnosztikai módszerek, Az általános farmakológia alapjai, Immunológia, Immunológiai reagens fejlesztése, Mikroszkópos technikák, Sejtélettan, Biokémia és molekuláris biológia szigorlat
7	AFIMG02L7	Immunobiológiai kutatólaboratóriumi gyakorlat (Immunológiai Intézet)	gy	0	0	200	10	köt	Molekuláris genetikai diagnosztikai módszerek, Az általános farmakológia alapjai, Immunológia, Immunológiai reagens fejlesztése, Mikroszkópos technikák, Sejtélettan, Biokémia és molekuláris biológia szigorlat
7	AFIMG03L7	Immunobiológiai kutatólaboratóriumi gyakorlat (Klinikai Laboratóriumi Kutató Tanszék)	gy	0	0	200	10	köt	Molekuláris genetikai diagnosztikai módszerek, Az általános farmakológia alapjai, Immunológia, Immunológiai reagens fejlesztése, Mikroszkópos technikák, Sejtélettan, Biokémia és molekuláris biológia szigorlat
7	AFMMG01L7	Molekuláris morfológiai kutatólaboratóriumi gyakorlat (Anatómiai, Szövet- és Fejlődéstani Intézet)	gy	0	0	200	10	köt	Molekuláris genetikai diagnosztikai módszerek, Az általános farmakológia alapjai, Immunológia, Immunológiai reagens fejlesztése, Mikroszkópos technikák, Sejtélettan, Biokémia és molekuláris biológia szigorlat
7	AFMMG02L7	Molekuláris morfológiai kutatólaboratóriumi gyakorlat (Biofizikai és Sejtbiológiai Intézet)	gy	0	0	200	10	köt	Molekuláris genetikai diagnosztikai módszerek, Az általános farmakológia alapjai, Immunológia, Immunológiai reagens fejlesztése, Mikroszkópos technikák, Sejtélettan, Biokémia és molekuláris biológia szigorlat

7	AFSSG01L7	Sejtbiológia, sejtélettan kutatólaboratóriumi gyakorlat (Biofizikai és Sejtbiológiai Intézet)	gy	0	0	200	10	köt	Molekuláris genetikai diagnosztikai módszerek, Az általános farmakológia alapjai, Immunológia, Immunológiai reagensek fejlesztése, Mikroszkópos technikák, Sejtélettan, Biokémia és molekuláris biológia szigorlat
7	AFSSG02L7	Sejtbiológia, sejtélettan kutatólaboratóriumi gyakorlat (Élettani Intézet)	gy	0	0	200	10	köt	Molekuláris genetikai diagnosztikai módszerek, Az általános farmakológia alapjai, Immunológia, Immunológiai reagensek fejlesztése, Mikroszkópos technikák, Sejtélettan, Biokémia és molekuláris biológia szigorlat
7	AFSSG03L7	Sejtbiológia, sejtélettan kutatólaboratóriumi gyakorlat (Klinikai Fiziológiai Tanszék)	gy	0	0	200	10	köt	Molekuláris genetikai diagnosztikai módszerek, Az általános farmakológia alapjai, Immunológia, Immunológiai reagensek fejlesztése, Mikroszkópos technikák, Sejtélettan, Biokémia és molekuláris biológia szigorlat
7	EF90021	Journal Club	gy	0	30	0	2	köt	Angol szaknyelv II.
7		<b>Összesen:</b>		<b>0</b>	<b>30</b>	<b>400</b>	<b>22</b>		

**Kötelezően választható tantárgyak:**

7	AFSETV3L7	Sejtélettan speciális vizsgáló módszerei	k	30	0	0	3	köt.vál.	Sejtélettan
7	AFTUMV1L7	Tumorvírusok és onkogének	k	20	0	0	2	köt.vál.	Mikrobiológia alapjai III.

**OKLA - 8. szemeszter****Kötelezően választható tantárgyak:**

8	AFLKMOV1L8	Laboratóriumi kísérleti munka	gy	0		160	6	köt vál	kutatólaboratóriumi gyakorlatok Biokémia és molekuláris biológia szigorlat
8	AFSZKV1L8	Szakedolgozat	gy	0		340	20	köt vál	kutatólaboratóriumi gyakorlatok Biokémia és molekuláris biológia szigorlat

<b>ORVOSI KUTATÓ-LABORATÓRIUMI ANALITIKA (OKLA) SPECIALIZÁCIÓ</b>	<b>Kötelező tantárgyak összesen:</b>	<b>187</b>
	<b>Kötelezően választható tantárgyakból szerzendő kreditek</b>	<b>41</b>
	<b>Szabadon választható tantárgyakból szerzendő kreditek</b>	<b>12</b>
	<b>Mindösszesen:</b>	<b>240</b>

**KDA - képződiagnosztikai analitika specializáció****KDA - 2. szemeszter****Kötelező tantárgyak:**

2	AOBIZ01L1	Biztonságtechnika	gy	0	6	0	1	köt.	
2		Anatómia II.	k	30	30	30	7	köt.	Anatómia I.
2	EF45039	Hisztológia alapjai III.	gy	15	0	15	2	köt	Hisztológia alapjai I.
2		Informatika	gy	0	45	0	3	köt.	
2	AFKEPV1L4	Képződiagnosztikai eszközei I.	k	30	0	0	3	köt.	
2		Könyvtárismeret	gy	0	30	0	1	köt.	

2	EF90008	Mikrobiológia alapjai I.	k	30	0	0	3	köt.	
2	AFMBK01L2	Molekuláris biológia	k	15	12	20	4	köt.	Orvosi kémia
2	AFLSZ01L2	Orvosi laboratóriumi ismeretek és számolások	k	15	30	15	4	köt.	Orvosi kémia, Matematika és statisztika
2	AFSEJ03L2	Sejtbiológia	k	30	18	18	4	köt.	Orvosi kémia, Fizika
2	AELS02A2	Újraélesztés és korszerű elsősegélynyújtás	gy	6	15	0	2	köt.	
2		Összesen:		96	111	53	34		
<b>Kötelezően választható tantárgyak:</b>									
2	EF15008	Orvosi latin	gy	0	30	0	2	köt.vál.	
2	TKBE0332	Természetes szerves vegyületek kémiája (ea.)	k	30	0	0	3	köt. vál.	Orvosi kémia
2	TKBL0332	Természetes szerves vegyületek kémiája (gy.)	gy	0	0	30	2	köt. vál.	P: Természetes vegyületek szerves kémiája (ea.)
<b>KDA - 3. szemeszter</b>									
<b>Kötelező tantárgyak:</b>									
3		Általános patológia	k	30	0	0	3	köt.	Anatómia I. Hisztológia alapjai I. Élettan
3	AFBIM01L3	Bevezetés az immunbiológiába és az immunrendszer biológiájába	k	30	0	0	3	köt.	Sejtbiológia
3	AFETI01L3	Bioetika	k	15	0	0	1	köt.	
3	EF45102	Biokémia I.	k	30	15	18	6	köt.	Molekuláris biológia
3	AFKEPV2L4	Képkalkotás eszközei II	k	30	0	0	3	köt.	Képkalkotás eszközei I.
3	EF45098	Képrögztítés folyamata és fajtái	gy	0	30	0	1	köt.	
3	EF45037	Mikrobiológia alapjai II.	k	30	0	30	4	köt.	Mikrobiológia alapjai I.
3		Összesen:		537	351	217	21		
<b>Kötelezően választható tantárgyak:</b>									
3	EF45012	Elválasztástechnika	k	15	0	0	2	köt. vál.	-
3	EF90004	Hisztotechnika	gy	0	0	15	1	köt. vál.	Anatómia I., Hisztológia alapjai I.
3	TKBE0531	Műszeres analitika I. (ea.)	k	30	0	0	3	köt. vál.	Fizika
3	TKBL0531	Műszeres analitika I. (gy.)	gy	0	0	45	2	köt. vál.	P: Műszeres analitika I. (ea.) Orvosi kémia
<b>KDA - 4. szemeszter</b>									
<b>Kötelező tantárgyak:</b>									
4	AFDKA03L4	A digitális képfeldolgozás alapjai	gy	8	20	0	3	köt.	Könyvtárismeret, Képkalkotás eszközei II., Képrögztítés folyamata és fajtái
4	EF45017	A képkalkotó diagnosztika története	k	30	0	0	2	köt.	Képkalkotás eszközei II.
4		Patobiokémia	k	15	0	0	2	köt.	Biokémia I.
4	AFFAR02L4	Az általános farmakológia alapjai	k	30	0	0	3	köt.	Élettan
4	EF45022	Egészségügyi informatika	gy	0	30	0	2	köt.	Könyvtárismeret, Képkalkotás eszközei II.
4	EF45050	Radiológiai képkalkotás, hagyományos radiológia I.	k	36	0	20	4	köt.	Anatómia II., Képkalkotás eszközei II.
4	EF45100	Sugárvédelem, sugárbiológia	k	30	0	0	3	köt.	Képkalkotás eszközei II.
4	EF45101	UH képkalkotás	k	30	0	30	4	köt.	Anatómia II., Képkalkotás eszközei II.
4		Összesen:		179	50	50	23		
<b>Kötelezően választható tantárgyak:</b>									
4	AOMRI01L2	A mágneses magrezonanciás képkalkotás elmélete és gyakorlata	k	15	0	0	1	köt. vál.	Fizika
4	EF45110	Biokémia II.	k	45	15	0	4	köt. vál.	Biokémia I.
4	AFBIEV1L4	Biológiai izotóptechnika (ODLA és KDA) ea	k	0	30	0	2	köt. vál.	Fizika, Matematika és statisztika
4	AFBIGV2L4	Biológiai izotóptechnika (ODLA és KDA) gyak	gy	0	0	15	1	köt. vál.	P: Biológiai izotóptechnika ea
<b>Szigorlat:</b>									
3-4	EF45029	Képkalkotó alapozó szigorlat	sz					kritérium feltétel	Tartalmazza az Anatómia I-II., az Élettan, valamint a Képkalkotás eszközei I-II. tantárgyakat, teljesítése az 5. szemeszter kötelező tantárgyai felvételének előfeltétele
<b>KDA - 5. szemeszter</b>									



<b>Kötelező tantárgyak:</b>									
5	AFANA04L5	A neuroanatómia alapjai	k	30	0	0	2	köt.	Általános patológia, Patobiokémia, Képző alapozó szigorlat
5	EF45108	Alkalmazott anatómia és képző módszerek I.	k	45	0	0	3	köt.	Általános patológia, Patobiokémia, Képző alapozó szigorlat
5	EF45061	Angiográfia	gy	30	0	15	3	köt.	Általános patológia, Patobiokémia, Radiológiai képző, hagyományos radiológia I., Képző alapozó szigorlat
5	EF45058	Angol szaknyelv I.	gy	0	60	0	4	köt.	Angol III., Képző alapozó szigorlat
5	EF45106	CT képző I.	k	30	0	30	3	köt.	Általános patológia, Patobiokémia, UH képző, Képző alapozó szigorlat
5	EF45060	Intervenciós radiológia	gy	30	0	30	3	köt.	Általános patológia, Patobiokémia, Radiológiai képző, hagyományos radiológia I., Képző alapozó szigorlat
5	AFIDE01L5	Izotópdiaosztika ea	k	30	0	0	2	köt.	Általános patológia, Patobiokémia, Sugárvédelem, sugárbiológia, Biológiai izotóptechnika ea, Képző alapozó szigorlat
5	AFIDG02L5	Izotópdiaosztika gyak	gy	0	0	15	1	köt.	Képző alapozó szigorlat P: Izotópdiaosztika ea
5	EF45107	MR képző I.	k	30	0	30	4	köt.	Általános patológia, Patobiokémia, UH képző, Képző alapozó szigorlat
5	EF45055	Radiológiai képző, hagyományos radiológia II.	k	30	0	15	3	köt.	Általános patológia, Patobiokémia, Radiológiai képző, hagyományos radiológia I., Képző alapozó szigorlat
5	AFST101L5	Sugárterápia I.	k	30	0	30	3	köt.	Általános patológia, Patobiokémia, Sugárvédelem, sugárbiológia, Képző alapozó szigorlat
5		<b>Összesen:</b>		<b>285</b>	<b>60</b>	<b>165</b>	<b>31</b>		
<b>Kötelezően választható tantárgyak:</b>									
5	AFSHBV1L5	A sejthalál biokémiája	k	20	0	0	2	köt. vál.	Biokémia II.
5	AOONK03A5	Onkológia alapjai	gy	13	0	0	1	köt. vál.	Általános patológia, Patobiokémia
5	AFORTV1L5	Ortopédia	gy	15	0	0	1	köt. vál.	Anatómia II.
5	AFHUGV1L5	Új eredmények a humán genetikában	k	12		0	1	köt. vál.	Genetika
<b>KDA - 6. szemeszter</b>									
<b>Kötelező tantárgyak:</b>									
6	EF45113	A neuropatológia alapjai - radiológiai és neurológiai korreláció	k	15	0	0	2	köt.	Onkológia alapjai, A neuroanatómia alapjai Képző alapozó szigorlat

6	EF45112	Alkalmazott anatómia és képalkotó módszerek II.	k	45	0	0	3	köt.	Alkalmazott anatómia és képalkotó módszerek I. Képalkotó alapozó szigorlat
6	EF45065	Angol szaknyelv II.	gy	0	60	0	4	köt.	Angol szaknyelv I. (KDA) Képalkotó alapozó szigorlat
6	EF45062	CT képalkotás II.	k	30	0	30	3	köt.	CT képalkotás I. Képalkotó alapozó szigorlat
6	EF45067	Dokumentáció és leletírás	gy	0	0	15	1	köt.	Egészségügyi informatika Képalkotó alapozó szigorlat
6	AFITE01L6	Izotópdiaosztika és terápia ea	k	30	0	0	2	köt.	Izotópdiaosztika ea Képalkotó alapozó szigorlat
6	AFITG01L6	Izotópdiaosztika és terápia gyak	gy	0	0	30	2	köt.	P: Izotópdiaosztika és terápia ea Képalkotó alapozó szigorlat
6	EF45068	Minőségirányítás és vezetésmenedzsment a képalkotó diagnosztikában	gy	0	0	30	3	köt.	Egészségügyi informatika Képalkotó alapozó szigorlat
6	EF45063	MR képalkotás II.	k	30	0	30	3	köt.	MR képalkotás I. Képalkotó alapozó szigorlat
6	AFST202L6	Sugárterápia II.	k	30	0	30	4	köt.	Sugárterápia I. Képalkotó alapozó szigorlat
6		<b>Összesen:</b>		<b>180</b>	<b>60</b>	<b>165</b>	<b>27</b>		

**Kötelezően választható tantárgyak:**

6	EF45069	A neuro-onkológia alapjai -radiológiai korreláció	gy	15	0	0	1	köt. vál.	A neuroanatómia alapjai, P: A neuropatológia alapjai... Képalkotó alapozó szigorlat
6	T_F2475-K3	A nukleáris medicina fizikai, kémiai alapjai	k	30	0	0	3	köt. vál.	Képalkotó alapozó szigorlat
6	AFANAV3L6	Funkcionális neuroanatómiai vizsgáló módszerek	gy	0	0	30	2	köt. vál.	A neuroanatómia alapjai Képalkotó alapozó szigorlat
6	EF45073	Journal Club	gy	0	30	0	2	köt. vál.	Képalkotó alapozó szigorlat
6	AFKIN01L6	Kinetikus elemzés	k	15	0	0	1	köt. vál.	Izotópdiaosztika ea Képalkotó alapozó szigorlat
6		Preklinikai képalkotó módszerek	gy	0	30	0	3	köt. Vál.	Biológiai izotóptechnika

**Szigorlat:**

6	EF45070	Képalkotó szakmai szigorlat	szig					kritérium feltétel	Tartalmazza az Intervenciós radiológia, a CT képalkotás I-II., valamint az MR képalkotás I-II. tárgyakat, ezek teljesítése nélkül a a letétel nem lehetséges. Teljesítése a 7. szemeszter tantárgyfelvételének előfeltétele.
---	---------	-----------------------------	------	--	--	--	--	--------------------	--

**KDA - 7. szemeszter****Kötelező tantárgyak:**

7	EF45116	Angiográfiai, intervenciós radiológiai szakmai gyakorlat	gy	0	0	90	3	köt	Képalkotó szakmai szigorlat Alkalmazott anatómia és képalkotó módszerek II. Angiográfia
7	EF45117	CT szakmai gyakorlat	gy	0	0	90	3	köt	Képalkotó szakmai szigorlat Alkalmazott anatómia és képalkotó módszerek II.

7	EF45118	Gyakorlati képzés és képfeldolgozás	gy	0	0	60	2	köt	Képzési szakmai szigorlat Alkalmazott anatómia és képzési módszerek II.
7	EF45119	Hagyományos radiológia szakmai gyakorlat	gy	0	0	180	6	köt	Képzési szakmai szigorlat Alkalmazott anatómia és képzési módszerek II. Radiológiai képzés, hagyományos radiológia II.
7	EF45120	MR szakmai gyakorlat	gy	0	0	90	3	köt	Képzési szakmai szigorlat Alkalmazott anatómia és képzési módszerek II.
7	EF45121	Nukleáris medicina szakmai gyakorlat	gy	0	0	120	4	köt	Képzési szakmai szigorlat Alkalmazott anatómia és képzési módszerek II. Izotópdiaosztika és terápia ea, gyak
7	EF45122	Sugárterápia szakmai gyakorlat	gy	0	0	60	2	köt	Képzési szakmai szigorlat Alkalmazott anatómia és képzési módszerek II. Sugárterápia II.
7	EF45123	Ultrahang diagnosztikai szakmai gyakorlat	gy	0	0	60	2	köt	Képzési szakmai szigorlat Alkalmazott anatómia és képzési módszerek II. UH képzés
7		<b>Összesen:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>750</b>	<b>25</b>		

**Kötelezően választható tantárgyak:**

7	GYRAD05G9	Radiológyszerészet elmélet	k	15	0	0	1	köt. vál.	Izotópdiaosztika és terápia ea
7	GYRAD06G9	Radiológyszerészet gyakorlat	gy	0	0	18	1	köt. vál.	P: Radiológyszerészet elmélet

**KDA - 8. szemeszter****Kötelezően választható tantárgyak:**

8	AFMKF01L7	A multimodális képfeldolgozás alapjai	gy	15	15	0	2	köt. vál.	A digitális képfeldolgozás alapjai, Dokumentáció és leletírás, Minőségirányítás és vezetésmenedzsment a képzési diagnosztikában
8	AFISE01L8	Idegsebészet	k	6	0	0	1	köt. vál.	A neuro-onkológia alapjai - radiológiai korreláció
8	EF45074	Szakdolgozat	gy	0	0	340	20	köt. vál.	Képzési szakmai szigorlat Alkalmazott anatómia és képzési módszerek II.

\*A szakmai gyakorlatot a hallgatók az aktuális beosztás alapján végzik.

<b>KÉPALKOTÓ DIAGNOSZTIKAI ANALITIKA (KDA) SPECIALIZÁCIÓ</b>	Kötelező tantárgyak összesen:	194	183→ 194						
	Kötelezően választható tantárgyakból szerzendő kreditek	34	45→3 4						
	Szabadon választható tantárgyakból szerzendő kreditek	12	12						
	Mindösszesen:	240	12						

**PA - patológiai analitika specializáció****PA - 2. szemeszter****Kötelező tantárgyak:**

2		Anatómia II.	k	30	30	30	7	köt.	Anatómia I.
2	AOBIZ01L1	Biztonságtechnika	gy	0	6	0	1	köt.	
2	EF45036	Hisztológia alapjai II.	gy	15	0	15	2	köt.	Hisztológia alapjai I.

2	EF45039	Hisztológia alapjai III.	gy	15	0	15	2	köt.	Hisztológia alapjai II.
2		Informatika	gy	0	45	0	3	köt.	
2		Könyvtárismeret	gy	0	30	0	1	köt.	
2	EF90008	Mikrobiológia alapjai I.	k	30	0	0	3	köt.	
2	AFMBK01L2	Molekuláris biológia	k	15	12	20	4	köt.	Orvosi kémia
2	AFLSZ01L2	Orvosi laboratóriumi ismeretek és számolások	k	15	30	15	4	köt.	Orvosi kémia, Matematika és statisztika
2	AFSEJ03L2	Sejtbiológia	k	30	18	18	4	köt.	Orvosi kémia, Fizika
2	AELS02A2	Újraélesztés és korszerű elsősegélynyújtás	gy	6	15	0	2	köt.	
2		Összesen:		156	186	113	33		
<b>Kötelezően választható tantárgyak:</b>									
2	AFKEPV1L4	Képzőeszköz I.	k	30	0	0	3	köt. vál.	
2	EF15008	Orvosi latin	gy	0	30	0	2	köt. vál.	
2	TKBE0332	Természetes szerves vegyületek kémiája (ea.)	k	30	0	0	3	köt. vál.	Orvosi kémia
2	TKBL0332	Természetes szerves vegyületek kémiája (gy.)	gy	0	0	30	2	köt. vál.	P: Természetes vegyületek szerves kémiája (ea.)
<b>PA - 3. szemeszter</b>									
<b>Kötelező tantárgyak:</b>									
3		A patológia története	k	10	0	0	1	köt.	
3		Általános patológia	k	30	0	0	3	köt.	Anatómia I. Hisztológia alapjai I. Élettan
3	AFBIM01L3	Bévezetés az immunbiológiába és az immunrendszer biológiájába	k	30	0	0	3	köt.	Sejtbiológia
3	AFETI01L3	Bioetika	k	15	0	0	1	köt.	
3	EF45102	Biokémia I.	k	30	15	18	6	köt.	Molekuláris biológia
3		Hisztokémiai eljárások I.	k	20	0	40	3	köt.	Természetes szerves vegyületek kémiája ea. és gyak.
3	EF45037	Mikrobiológia alapjai II.	k	30	0	30	4	köt.	Mikrobiológia alapjai I.
3	TKBE0531	Műszeres analitika I. (ea.)	k	30	0	0	3	köt.	Fizika
3	TKBL0531	Műszeres analitika I. (gy.)	gy	0	0	45	2	köt.	P: Műszeres analitika I. (ea.) Orvosi kémia
3		Összesen:		195	15	133	26		
<b>Kötelezően választható tantárgyak:</b>									
3	EF45012	Elválasztástechnika	k	15	0	0	2	köt. vál.	-
3	EF90004	Hisztotechnika	gy	0	0	15	1	köt. vál.	Anatómia I., Hisztológia alapjai I.
<b>PA - 4. szemeszter</b>									
<b>Kötelező tantárgyak:</b>									
4	EF54110	Biokémia II.	k	30	15	15	4	köt.	Biokémia I.
4		Cytodiagnosztika I.	k	30	0	60	7	köt.	
4	AFGEN01L4	Genetika	k	15	15	15	4	köt.	Molekuláris biológia
4		Hisztokémiai eljárások II.	k	15	0	45	3	köt.	Hisztokémiai eljárások I.
4		Immunhisztokémia I.	k	15	0	30	2	köt.	
4		Makropatológia I.	k	15	0	30	2	köt.	
4	EF45040	Mikrobiológia alapjai III.	k	30	0	30	4	köt.	Mikrobiológia alapjai II.
4		Részletes patológia I.	k	15	0	30	2	köt.	
4		Összesen:		165	30	255	28		
<b>Szigorlat:</b>									
4		Patológiai analitikus alapozó szigorlat	szig					kritérium feltétel	Tartalmazza az Anatómia I-II., Élettan és az Általános patológia tantárgyakat (letétele a 5. szemeszter tantárgyfelvételének előfeltétele)
<b>PA - 5. szemeszter</b>									
<b>Kötelező tantárgyak:</b>									
5		Angol szaknyelv I.	gy	0	60	0	4	köt.	Angol III., Patológiai analitikus alapozó szigorlat

5		Cytodiagnosztika II. (Nőgyógyászati cytológia)	k	45	0	75	8	köt.	Cytodiagnosztika I. Patológiai analitikus alapozó szigorlat
5		Immunhisztokémia II.	k	15	0	40	3	köt.	Immunhisztokémia I. Patológiai analitikus alapozó szigorlat
5		Makropatológia II.	k	15	0	60	5	köt.	Makropatológia I. Patológiai analitikus alapozó szigorlat
5		Molekuláris technikák	k	15	0	30	3	köt.	Patológiai analitikus alapozó szigorlat
5		Patológiai laboratóriumi management	k	30	0	10	3	köt.	Patológiai analitikus alapozó szigorlat
5		Részletes patológia II.	k	15	0	30	2	köt.	Részletes patológia I. Patológiai analitikus alapozó szigorlat
5		<b>Összesen:</b>		<b>135</b>	<b>60</b>	<b>245</b>	<b>28</b>		
<b>Kötelezően választható tantárgyak:</b>									
5	AFACI03L5	Áramlási citometria	k	30	0	15	3	köt.vál.	Fizika, Bevezetés az immunbiológiába
5	EF45105	Klinikai diagnosztikai laboratóriumi alapismeretek és klinikai kémia	k	30	0	0	2	köt.vál.	Általános patológia, Patobiokémia, Műsz. analitika II.
5	AOONK03A5	Onkológia alapjai	gy	13	0	0	1	köt.vál.	Általános patológia, Patobiokémia
5	AFSZT01L5	Sejt- és szövetyenyésztés	gy	0	0	15	1	köt.vál.	
5	AFTOXV3L5	Toxicológia, TDM (therap. drug monitoring)	k	15	0	15	2	köt.vál.	Mikrobiológia alapjai III.
<b>PA - 6. szemeszter</b>									
<b>Kötelező tantárgyak:</b>									
6		Angol szaknyelv II.	gy	0	60	0	4	köt.	Angol szaknyelv I. Patológiai analitikus alapozó szigorlat
6	AFFAR01L6	Az általános farmakológia alapjai	k	45	0	0	4	köt.	Élettan Patológiai analitikus alapozó szigorlat
6	AFGVM04L6	Molekuláris genetikai vizsgáló módszerek	k	30	0	15	4	köt.	Genetika Patológiai analitikus alapozó szigorlat
6		Cytodiagnosztika III. (Diagnosztikus cytológia)	k	30	0	60	6	köt.	Cytodiagnosztika II. Patológiai analitikus alapozó szigorlat
6		Makropatológia III.	gy	0	0	90	5	köt.	Makropatológia II. Patológiai analitikus alapozó szigorlat
6		<b>Összesen:</b>		<b>105</b>	<b>60</b>	<b>165</b>	<b>23</b>		
<b>Szigorlat:</b>									
6		Patológiai analitikus szakmai szigorlat	szig					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)
<b>PA - 7. szemeszter</b>									
<b>Kötelező tantárgyak:</b>									
7		Cytodiagnosztikai szakmai gyakorlat	gy	0	0	168	8	köt.	Patológiai analitikus szakmai szigorlat
7		Hisztokémiai szakmai gyakorlat	gy	0	0	112	5	köt.	Patológiai analitikus szakmai szigorlat
7		Immunhisztokémiai szakmai gyakorlat	gy	0	0	112	5	köt.	Patológiai analitikus szakmai szigorlat
7		Makropatológia szakmai gyakorlat	gy	0	0	112	5	köt.	Patológiai analitikus szakmai szigorlat
7		Molekuláris patológia szakmai gyakorlat	gy	0	0	56	2	köt.	Patológiai analitikus szakmai szigorlat Molekuláris technikák
7		<b>Összesen:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>560</b>	<b>25</b>		
<b>Kötelezően választható tantárgyak:</b>									
7		Journal Club	gy	0	30	0	2	köt.vál.	Angol szaknyelv II.

7	AFTUMVIL7	Tumorvírusok és onkogének	k	20	0	0	2	köt.vál.	Mikrobiológia alapjai III.
<b>PA - 7. szemeszter</b>									
<b>Kötelezően választható tantárgyak:</b>									
8		Laboratóriumi kísérleti munka	gy	0		160	6	köt.vál	szakmai gyakorlatok Patológiai analitikus szakmai szigorlat
8		Szakedolgozat	gy	0		340	20	köt.vál	szakmai gyakorlatok Patológiai analitikus szakmai szigorlat

<b>PATOLÓGIAI ANALITIKA (PA) SPECIALIZÁCIÓ</b>	<b>Kötelező tantárgyak összesen:</b>	<b>196</b>
	<b>Kötelezően választható tantárgyakból szerzendő kreditek</b>	<b>32</b>
	<b>Szabadon választható tantárgyakból szerzendő kreditek</b>	<b>12</b>
	<b>Mindösszesen:</b>	<b>240</b>

#### 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 megtekinthető.

#### 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, mesterképzési szakokon a 1. 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 5 munkanap haladék adható. Amennyiben a hallgató ezt a határidőt elmulasztja, záróvizsgára csak a következő záróvizsga-időszakban bocsátható.

A szakdolgozatot két példányban és elektronikus adathordozón kell beadni a Tanulmányi Osztályra, melyből egy példányt a záróvizsga befejezésekor a hallgató visszakap.

Alapképzési szakokon a diplomamunkát a szakirány-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 szakdolgozat érdemjegyét a záróvizsga-bizottság, illetve a szakdolgozat védését lebonyolító bizottság – a bíráló véleményét és a védelem alkalmával a jelölt teljesítményét is figyelembe véve – állapítja meg.

A szakdolgozatot a Tanulmányi Osztály erre a célra kialakított irattárában kell elhelyezni, ahol a dolgozatok helyben olvashatók, de nem kölcsönözhetőek, valamint a DE Egyetemi és Nemzeti Könyvtárának honlapján is 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 alapképzési szakon a szakdolgozat sikeres védeése, mesterképzési szakokon a szakdolgozat elfogadása 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) Az osztott képzésben a záróvizsga érdemjegyét a diplomadolgozat védés, és a sikeres rész záróvizsgák érdemjegyének egyszerű matematikai átlaga adja.

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

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

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

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

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

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

ahol:

OM = az oklevél minősítésének alapjául szolgáló numerikus érték

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

ZV = a komplex záróvizsga minősítésére szolgáló számérték

n = a szigorlatok száma.

## KLINIKAI LABORATÓRIUMI KUTATÓ MESTERKÉPZÉSI SZAK

<b>Szak neve:</b>	klinikai laboratóriumi kutató mesterszak
<b>Szakfelelős neve:</b>	Dr. Bereczky Zsuzsanna egyetemi docens
<b>Indított szakirányok:</b>	-
<b>Képzési terület:</b>	orvos- és egészségtudomány
<b>Képzési ág:</b>	
<b>Képzési forma (tagozat):</b>	nappali és levelező
<b>Képzési ciklus:</b>	mesterképzés
<b>Szakért felelős kar:</b>	Általános Orvostudományi Kar
<b>Képzési idő:</b>	

Félévek száma: 3

Az oklevélhez szükséges kreditek száma: 90

### A szak képzési és kimeneti követelményei, képesítési követelmények:

**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: mesterfokozat (master; rövidítve: MSc)
- 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: orvosi laboratóriumi és képződiagnosztikai analitikus alapképzési szak orvosi kutató laboratóriumi analitikus szakiránya / orvosi kutató laboratóriumi analitika specializációja, valamint a felsőoktatásról szóló 1993. évi LXXX. törvény szerinti orvosi diagnosztikai laboratóriumi analitikus főiskolai szintű szak.

4.2. A 11. pontban meghatározott kreditek teljesítésével vehetők figyelembe az orvosi laboratóriumi és képződiagnosztikai analitikus szak orvosi diagnosztikai laboratóriumi analitikus specializációja; a biológia; a kémia; a molekuláris bionika és a biomérnöki alapképzési szakok, valamint a felsőoktatásról szóló 1993. évi LXXX. törvény szerinti egyetemi szintű szakok az orvostudományok és a természettudományok területéről.

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

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

6.1. Az alapozó ismeretekhez rendelhető kreditek száma: 12-15 kredit

6.2. A szakmai törzsanyaghoz rendelhető kreditek száma: 45-50 kredit

6.3. A differenciált szakmai anyaghoz rendelhető kreditek száma: 11-16 kredit

6.4. A szabadon választható tantárgyakhoz rendelhető kreditek minimális értéke: 8 kredit

6.5. A diplomamunkához rendelt kreditek száma: 12 kredit

6.6. A gyakorlati ismeretek aránya: az intézményi tanterv szerint legalább 50%

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

A mesterképzési szak célja olyan 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, gyártáselőkészítő munkában, illetve a gyártási technológiák kivitelezésébe. Képesek a tudomány új felismeréseinek befogadására és a folyamatos továbbképzésre. Megfelelő ismeretekkel rendelkeznek tanulmányaik doktori képzés keretében történő folytatásához.

a) *A mesterképzési szakon végzettek ismerik:*

- a klinikai kutatások komplex elméleti alapjait és módszertanát,
- a legfontosabb betegségek, betegségcsoportok patobiokémiai hátterét,
- a klinikai kutatásokhoz szükséges genetikai, genomikai, fehérjebiokémiai, immunológiai és farmakológiai alapokat,
- a klinikai kutatások kiértékeléséhez szükséges epidemiológiai és biostatistikai módszereket,
- a kutatómenedzsment (kutatás-tervezés, irodalomkeresés, projekt menedzsment, közlés, kutatói karrierépítés, pályázati tevékenység, stb.) alapjait,
- a klinikai kipróbálások szabályait,
- az esettanulmányok elkészítésének módszertanát,
- a bioetikai ajánlásokat és szabályokat,
- az embereken, illetve emberekből származó anyagokkal való tudományos kísérletekre és a humán genetikai vizsgálatokra vonatkozó jogszabályokat.

b) *A mesterképzési szakon végzettek alkalmasak:*

- a klinikai kutatások által igényelt vizsgáló módszerek alkalmazására, az így nyert adatok feldolgozására, értékelésére, az eredmények prezentálására és közlésére,
- a szakirodalomban történő megfelelő tájékozódásra, annak értő és kritikai feldolgozására,
- az alapkutatások legfontosabb módszereinek a klinikai kutatások céljából történő felhasználására,
- a biostatistikai és epidemiológiai módszertan gyakorlati alkalmazására a klinikai epidemiológiai kutatásokban,
- új módszerek/eszközök/műszerek beállítására, egyes módszertani eljárások adaptálására és alkotó továbbfejlesztésére,
- gyógyszer és in vitro diagnosztikum fejlesztésében, gyártás-előkészítésében és a gyártási folyamatok menedzselésében való aktív, alkotó részvételre,
- gyógyszerek és in vitro diagnosztikumok klinikai kipróbálásának megtervezésére és menedzselésére,
- hasznosan és felelősséggel végzett orvosdiagnosztikai tevékenységre orvosdiagnosztikai laboratóriumokban, és megfelelő szakképzési periódus után alkalmasak a klinikai biokémikus szakképzés megszerzésére.

c) *A szakképzettség gyakorlásához szükséges személyes adottságok és készségek:*

- önálló szakmai álláspont kialakítása,
- jó együttműködési készség, kutató csoportok munkájába való beilleszkedés,
- nyitottság az új jelenségek, új tudományos eredmények iránt,
- a tudomány új felismeréseinek befogadása és igény a folyamatos önképzésre,
- a szakmai-etikai normák tisztelete,
- kritikus értékelés és a tevékenység állandó javítása.

## **8. A mesterfokozat és a szakképzettség szempontjából meghatározó ismeretkörök:**

8.1. A mesterfokozathoz szükséges alapozó ismeretkörök: 12-15 kredit

patobiokémia (betegségismeret, a legfontosabb betegségek patobiokémiája, a betegségekben bekövetkező kóros biokémiai regulációk); biostatistika, (statisztikai módszerek orvosbiológiai alkalmazása, a klinikai kutatásokhoz speciálisan kifejlesztett statisztikai eljárások, ezek elérhetősége és gyakorlati alkalmazása, a biostatistikai programok használatának ismerete); tudományos közlés elméleti alapjai, gyakorlata, tudományos irodalom és adatbázis keresés.

8.2. A szakmai törzsanyag kötelező ismeretkörei 45-50 kredit:

molekuláris genetika és genomika a klinikai kutatásban; a fehérjekutatás modern módszerei, proteomika a klinikai kutatásban; immunológia és immunológiai módszerek a klinikai kutatásban; bizonyítékokon alapuló orvoslás; klinikai epidemiológia; klinikai farmakológia; termékorientált gyógyszer és diagnosztikum kutatások, klinikai kipróbálások; klinikai esettanulmányok; bioetika.

8.3. A szakmai törzsanyag kötelezően választható ismeretkörei: 23-28 kredit:

differenciált szakmai ismeretek: 11-16 kredit

lipidek speciális vizsgáló módszerei; szénhidrátok speciális vizsgáló módszerei; a klinikai kutatás kiemelt területei (malignus megbetegedések, vaszkuláris, trombotikus betegségek); neurobiológia; modern morfológiai vizsgáló módszerek; sejtbiológiai, sejtleletani vizsgáló módszerek; farmakológiai kutatásban használt módszerek; immunológiai laboratóriumi gyakorlatok, diplomamunka: 12 kredit.

#### 9. A képzéshez kapcsolt szakmai gyakorlat követelményei:

A szakmai gyakorlat kutatólaboratóriumi illetve epidemiológiai szakmai gyakorlat. A hallgatók a felsőoktatási intézmény kutatólaboratóriumaiban kutatási projektekből való részvétellel sajátítják el a gyakorlatban a kutatás, tervezés, kivitelezés, és az eredmény értékelés módszertanát, amelynek kreditértéke 9-13 kredit.

#### 10. Idegennyelvi követelmények:

A mesterfokozat megszerzéséhez az Európai Unió valamely hivatalos idegen nyelvéből, vagy valamelyik magyarországi nemzeti, illetve etnikai kisebbség nyelvéből egy államilag elismert, középfokú (B2) komplex típusú nyelvvizsga vagy ezzel egyenértékű érettségi bizonyítvány, vagy oklevél szükséges.

#### 11. A mesterképzésbe való felvétel feltételei:

A 4.2 pontban felsorolt szakokon szerzett szakképzettség esetén a hallgatónak a kredit megállapítása alapjául szolgáló ismeretek – felsőoktatási törvényben meghatározott – összevetése alapján elismerhető legyen legalább 30 kredit az alábbi ismeretekből.

- 15 kredit: orvosi biokémia, klinikai kémia, klinikai biokémia, molekuláris biológia, sejtbiológia, általános farmakológia, neurobiológia, sejt és szövettan, kutatás menedzsment, hematológiai és hemosztázis, immunológia ismeretekből, továbbá
- 15 kredit értékű, a mesterfokozat megszerzésére irányuló képzéssel párhuzamosan is megszerezhető ismeretekből: molekuláris biológiai kutató laboratóriumi-, molekuláris morfológiai kutató laboratóriumi-, sejtbiológiai és sejtleletani kutató laboratóriumi-, farmakológiai kutató laboratóriumi-, és immunbiológiai kutató laboratóriumi gyakorlat, a felsőoktatási intézmény tanulmányi és vizsgaszabályzatában meghatározottak szerint.
- A molekuláris bionika alapképzési szakon végzetek a fenti ismeretkörökből hiányzó krediteket a képzéssel párhuzamosan is megszerezhetik.

#### Diplomamunka, záróvizsga

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

#### Diplomamunka

##### A Diplomadolgozat tartalmi követelményei:

- 1, A Diplomadolgozat feladata, hogy szerzőjének a tudományos kutatómunkájában, laboratóriumi munkájában való aktív, eredményes részvételét és ennek során megszerzett készségeit bizonyítsa, és hogy a szerző a Diplomadolgozat készítése folyamán elsajátítsa és helyesen alkalmazza a tudományos közlés szabályait.
- 2, A Diplomadolgozat 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 Diplomadolgozatnak 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 Diplomadolgozat 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 Diplomadolgozat témavezetője a hivatalos tanrendben meghirdetett téma vezetője, vagy a szakvezetés által jóváhagyott oktató lehet, a TVSZ-ben foglaltak szerint.

**A Diplomadolgozat 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 Diplomadolgozatot fekete bőrkötésben kell beadni, a külső borítón felül-középen fel kell tüntetni a DIPLOMADOLGOZAT szót, alá a hallgató nevét, végül a dolgozat készítésének évszámát. A gerincen szerepeljen a hallgató neve. Mindezeket arany betűvel szedve.

Diplomadolgozatként leadott TDK pályamunka esetén a PÁLYAMUNKA felirat szerepeljen.

2, A Diplomadolgozat 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. (lásd mellékelt minta)

3, Az orvosi/laboratóriumi szakkifejezések helyesírásában egységes írásmódot kell követni, a kémiai nevek helyesírásában a nemzetközileg elfogadott nomenklatúra az irányadó. A rövidítésekről külön „Rövidítések jegyzék”-ét kell készíteni, melyet külön oldalon kell megjeleníteni. Törekedni kell az SI mértékegységek használatára.

4, A Diplomadolgozat az alábbi fejezetekre tagoldjon:

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 vezetékneve, keresztnevének 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 Diplomadolgozat 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 Diplomadolgozat benyújtása, értékelése:**

A Diplomadolgozatot két példányban bekötve és elektronikus adathordozón kell beadni a Tanulmányi Osztályra, melyből egy példányt a záróvizsga befejezésekor a hallgató visszakap. Alapképzési szakokon a diplomamunkát a szakirány-felelős által felkért, mesterképzési szakokon a Tanulmányi Osztály a Tanulmányi Bizottság által kijelölt szakértői testület útján felkért hivatalos bírálónak adja ki.

A Diplomadolgozatot 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 Diplomadolgozat érdemjegyét a záróvizsga-bizottság, illetve a védést lebonyolító bizottság - a bíráló véleményét és a védés alkalmával a jelölt teljesítményét is figyelembe véve - állapítja meg.

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

A diplomamunka leadása a záróvizsgára bocsátás feltétele.

### 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 a végbizonyítványt megszerezte és a tanulmányi osztály ezt a tanulmányi füzet megfelelő oldalán bejegyezte, a diplomamunkát elkészítette és benyújtotta, melyet a konzulens és egy opponens védésre alkalmasnak minősített.

### A záróvizsga folyamata

#### 1. diplomamunka védeése bizottság előtt

A diplomamunka a konzulensi és az opponensi bírálattal, az általuk adott érdemjeggyel, és a jelölthöz előre eljuttatott kérdésekkel kerül a záróvizsga bizottságához. A záróvizsgán a jelölt 10 perces előadás formájában bemutatja diplomamunkájának fő elemeit, eredményeit, válaszol a feltett kérdésekre, ez alapján állapítja meg a bizottság a védésre adható osztályzatot. Az így keletkező három érdemjegy a záróvizsga részeredményét képezi.

#### 2. komplex szóbeli vizsga

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

- Molekuláris genetika és genomika elmélete és módszerei
- A fehérjekutatás modern elmélete és módszerei
- Klinikai kutatások elmélete és gyakorlata

Sikertelen részvizsgák a következő államvizsgán ismételhetőek.

A záróvizsga eredményének kiszámítása az alábbi részjegyek történi:

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. (TVSz 30. § (9) bekezdés)

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

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<sub>xn</sub> = a tanulmányi idő alatt előírt kiemelt kollokviumok és szigorlatok érdemjegyeinek összege

ZV = a záróvizsga érdemjegye

n = a kiemelt kollokviumok és a szigorlatok száma

A kétciklusú képzés alapképzési szakjai, valamint mesterképzési szakjai esetében kitüntetéses oklevelet kap az a hallgató, aki a záróvizsga minden tárgyából jeles eredményt ért el, diploma munkája eredménye jeles, az összes többi vizsgájának érvényes érdemjegyei és érvényes gyakorlati jegyei között jónál rosszabb nincs. (TVSz 29. §)

## MINTATANTERV

## nappali tagozat

Félév	A tantárgy								
	Neptun kód	Tárgy	Vizsga	Óraszám/ félév			Kredit	Tárgyfelvétel típusa	Tárgyfelvétel előfeltétele
				Ea.	Sz.	Gy.			
<b>1. szemeszter</b>									
1	AOFOGY_Munkaved	AOK FOK GYTK_Munkavédelem	a	1	0	0	0	köt.	
1	AOLKFKM1	A fehérjekutatás modern módszerei, proteomika (elmélet és tömbösített gyakorlat)	kiem. koll	30	15	70	7	köt	
1	AOLKBST1	Biostatistika	koll	15	30	30	5	köt	
1	AOLKKKE1	Klinikai kutatások elmélete és gyakorlata I.	koll	45	0	0	3	köt	
1	AOLKMG1	Molekuláris genetika és genomika modern módszerei (elmélet és tömbösített gyakorlat)	kiem. koll	30	15	70	7	köt	
1	AOLKPBK1	Patobiokémia I.	koll	30	15	0	3	köt	
1	AOLKTAK1	Tudományos irodalom- és adatbáziskeresés	gyak.jegy	15	15	0	2	köt	
1		<b>Összesen:</b>		<b>165</b>	<b>90</b>	<b>170</b>	<b>27</b>		
<b>Kötelezően választható tantárgyak:</b>									
1	NK_NE_ML_EP A01	Az epidemiológia alapjai	koll	10	0	12	2	köt vál	-
1	AOTTEPI1	Epidemiológia módszertana	koll	15	15	0	2	köt vál	-
1	AOLKLSVM	Lipidek speciális vizsgáló módszerei	koll	7	7	15	2	köt vál	párhuzamosan: Patobiokémia I. és Biostatistika
1	AOLKSH1	Szénhidrátok speciális vizsgáló módszerei	koll	15	0	15	2	köt vál	
1	AOTHR41A7	A thrombophiliák klinikai biokémiája és laboratóriumi diagnosztikája	koll	12	0	0	1	köt vál	
1	<b>Szabadon választható tantárgyak:</b>								
1	AOG632507	Coagulation factor XIII in health and disease (angol nyelvű kurzus magyar nyelven tanuló hallgatók számára)	gyak. jegy	15	0	0	1	szab vál	-
1	AOLKBMK1	Biomolekulák kinyerése és analitikája I.	koll	15	15	0	2	szab vál	
<b>2. szemeszter</b>									
2	AOLKBAO2	Bizonyítékokon alapuló orvoslás	koll	30	0	0	2	köt	
2	AOLKIMK2	Immunológiai módszerek a klinikai kutatásban	koll	30	0	0	2	köt	
2	AOLKKLF2	Klinikai farmakológia	koll	0	15	0	1	köt	
2	AOLKKKE2	Klinikai kutatások elmélete és gyakorlata II.	szig.	30	0	40	4	köt	Klinikai kutatások elmélete és gyakorlata I.
2	AOLKPBK2	Patobiokémia II.	szig.	15	15	0	2	köt	Patobiokémia I.
2	AOLKTKG2	Tudományos közlés, folyóirat referátumok, peer review gyakorlat	koll	0	15	15	2	köt	Tudományos irodalom- és adatbáziskeresés
2		<b>Összesen:</b>		<b>105</b>	<b>45</b>	<b>55</b>	<b>13</b>		
<b>Kötelezően választható tantárgyak:</b>									
2	NE_BNE01NL2-K1	Bevezetés a népegészségügybe	koll	15	0	0	1	köt vál	
2	AOLKDD1	Diplomadolgozat I.	gyak. jegy	0	0	150	6	köt vál	
2	NK_NE_ML_G EEP	Genetikai epidemiológia	koll	15	0	0	1	köt vál	
2/3	AOLKMMMA2	Modern mikroszkópia és alkalmazásai (morfológia)	gyak.jegy	0	15	126	10	köt vál	

Félév	Neptun kód	Tárgy	Vizsga	Ea.	Sz.	Gy.	Kred.	Tárgyfelv. típusa	Tárgyfelvétel típusa
2	AOLKNBI1	Neurobiológia	koll	15	0	0	1	köt vál	
2/3	AOLKSBE2	Sejtbiológia, sejtélettani vizsgálati módszerek elmélet, gyakorlat	gyak.jegy	0	15	126	10	köt vál	
2	<b>Szabadon választható tantárgyak:</b>								
2	AOG632204	A molekulamodellezés és molekuláris szimulációk alapjai és néhány élettudományi alkalmazásuk	gyak.jegy	0	0	15	1	szab vál	
2	AOLKBMK2	Biomolekulák kinyerése és analitikája II.	koll	15	0	15	2	szab vál	
2	AOLKCPF2	Celluláris patofiziológia	koll	30	0	0	2	szab vál	
2	AOG631405	Thrombocyták funkciója és funkció zavarai	gyak. jegy	12	0	0	1	szab vál	
<b>3. szemeszter</b>									
3	AOLKKET3	Klinikai esettanulmányok	gyak.jegy	0	15	0	1	köt	Klinikai kutatások elmélete és gyakorlata I., II.
3	AOLKKUE3	Kutatásetika	koll	8	20	0	2	köt	Bizonyítékokon alapuló orvoslás
3	AOLKKG3	Kutatólaboratóriumi epidemiológiai gyakorlat	gyak.jegy	0	0	182	13	köt	Klinikai kutatások elmélete és gyakorlata I., II.
3	AOLKTOG3	Termékorientált gyógyszer- és diagnosztikumkutatás	koll	12	2	0	1	köt	
3		<b>Összesen:</b>		<b>20</b>	<b>37</b>	<b>182</b>	<b>17</b>		
<b>Kötelezően választható tantárgyak:</b>									
3	AOLKKKT3	A klinikai kutatás kiemelt területei	koll	30	0	0	2	köt vál	
3	AOLKDD2	Diplomadolgozat II.	gyak. jegy	0	0	150	6	köt vál	Diplomadolgozat I.
2/3	AOLKFKM3	Farmakológiai kutatásban használt módszerek	gyak.jegy	15	0	126	10	köt vál	
2	AOLKKIK3	Klinikai immunológiai kutatás és laboratóriumi gyakorlat	gyak.jegy	0	0	126	9	köt vál	Immunológiai módszerek a klinikai kutatásban

Kötelező tantárgyak összesen:	<b>57</b>
Diplomadolgozat:	<b>12</b>
Kötelezően választható tantárgyakból szerzendő kreditek :	<b>13</b>
Szabadon választható tantárgyakból szerzendő kreditek :	<b>8</b>
<b>Mindösszesen:</b>	<b>90</b>

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

## MOLEKULÁRIS BIOLÓGIA MESTERKÉPZÉSI SZAK

<b>Szak neve:</b>	molekuláris biológia mesterszak	
<b>Szakfelelős neve:</b>	Dr. Tózsér József egyetemi tanár	
<b>Indított szakirányok:</b>	-	
<b>Képzési terület:</b>	természettudomány	
<b>Képzési ág:</b>		
<b>Képzési forma (tagozat):</b>	nappali	
<b>Képzési ciklus:</b>	mesterképzés	
<b>Szakért felelős kar:</b>	Általános Orvostudományi Kar	
<b>Képzési idő:</b>		
	Félévek száma:	4
	Az oklevélhez szükséges kreditek száma:	120
	Összes kontaktóra száma:	1534-1520 óra

### A szak képzési és kimeneti követelményei, képesítési követelmények:

- A mesterképzési szak megnevezése:** molekuláris biológia (Molecular Biology)
- A mesterképzési szakon szerezhető végzettségi szint és a szakképzettség oklevélben szereplő megjelölése:**
  - végzettségi szint: mesterfokozat (magister, master; rövidítve: MSc)
  - szakképzettség: okleveles molekuláris biológus
  - a szakképzettség angol nyelvű megjelölése: Molecular Biologist
- Képzési terület:** természettudomány
- A mesterképzésbe történő belépésnél előzményként elfogadott szakok:**
  - 4.1. Teljes kreditérték beszámításával vehető figyelembe: a biológus alapképzési szak.
  - 4.2. A bemenethez a 10. pontban meghatározott kreditek teljesítésével elsősorban számításba vehető alapképzési szakok: kémia, környezettan, természetismeret, biomérnöki alapképzési szakok, valamint az agrártudományi képzési terület alapképzési szakjai, orvos- és egészségügyi tudományi képzési terület alapképzési és egységes osztatlan szakjai.
  - 4.3. A 10. pontban meghatározott kreditek teljesítésével vehetők figyelembe továbbá azok az alap- vagy mesterfokozatot adó alapképzési, egységes, osztatlan vagy mesterképzési szakok, illetve a felsőoktatásról szóló 1993. évi LXXX. törvény szerinti főiskolai vagy egyetemi szintű alapképzési szakok, amelyeket a kredit megállapításának alapjául szolgáló ismeretek összevetése alapján a felsőoktatási intézmény kreditátviteli bizottsága elfogad.
- A képzési idő félévekben:** 4 félév.
- A mesterfokozat megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma:** 120 kredit.
  - 6.1. Az alapozó ismeretekhez rendelhető kreditek száma: 25-35 kredit;
  - 6.2. A szakmai törzsanyaghoz rendelhető kreditek száma: 25-35 kredit;
  - 6.3. A differenciált szakmai anyaghoz rendelhető kreditek száma: 25-30 kredit;
  - 6.4. A szabadon választható tantárgyakhoz rendelhető kreditek minimális értéke: 6 kredit;
  - 6.5. A diplomamunkához rendelt kreditérték: 30 kredit;
  - 6.6. A gyakorlati ismeretek aránya: az intézményi tanterv szerint legalább 50 %.



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

A képzés célja olyan szakemberek képzése, akik ismerik a molekuláris biológia legfontosabb eredményeit, alkalmazási lehetőségeit, a molekuláris biológia szemléletét és módszertanát, a molekuláris biológia területén – multidiszciplináris team tagjaként – képesek molekuláris biológiai problémák multidiszciplináris megközelítésére, molekuláris biológiai módszerek önálló alkalmazására az alap- és az alkalmazott kutatások területén, innovatív tevékenység folytatására, továbbá az eredmények értékelésére és interpretálására, tudományterületük alkotó művelésére, továbbfejlesztésére és eredményeik gyakorlati hasznosítására. Megszerzett ismereteik alapján képesek tanulmányaik doktori képzés keretében történő folytatására.

*a) A mesterképzési szakon végzettek ismerik:*

- a molekuláris biológia legfontosabb eredményeit és alkalmazási lehetőségeit, a molekuláris biológia szemléletét és módszertanát,
- az élő szervezetek felépítését és működését a szakmai ismeretek elsajátításához szükséges mértékben,
- a genetika, a genomika, az immunológia és a mikrobiológia alapjait, molekuláris biológiai vonatkozásait, rendelkeznek molekuláris növénybiológiai ismeretekkel,
- a molekuláris biológia adott területen alkalmazható módszereit.

*Ezen túlmenően*

*a bioanalitika specializációs modult teljesítő hallgatók ismerik:*

- a bioanalitika legfontosabb törvényszerűségeit és a bioanalitika módszereit,
- a problémamegoldás módozatait az adott szakterületen,

*a biokémia-genomika specializációs modult teljesítő hallgatók ismerik:*

- a biokémia és a genomika legfontosabb törvényszerűségeit, az élő szervezetekben lejátszódó biokémiai molekuláris szabályozási folyamatokat, génexpressziós eseményeket,

*a genetika specializációs modult teljesítő hallgatók ismerik:*

- a genetika legfontosabb törvényszerűségeit,
- a humán-, állat-, növény-, és mikrobiális genetika specifikumait,

*a immunológia, sejt- és mikrobiológia specializációs modult teljesítő hallgatók ismerik:*

- a mikroorganizmusok és az immunrendszer felépítését, működését és kóros folyamatokban játszott szerepét, a témához kapcsolódó hagyományos és molekuláris biológiai módszereket,

*a molekuláris agrobiológia specializációs modult teljesítő hallgatók ismerik:*

- a növényi és az állati szervezet felépítésének, működésének elemeit,
- a mezőgazdasági bio- és géntechnológiai, molekuláris biológiai módszereket,

*a molekuláris evolúciobiológia specializációs modult teljesítő hallgatók ismerik:*

- a szupraindividuális biológia, elsősorban az evolúciobiológia és az ökológia, valamint a molekuláris biológia közötti határhelyzetű tudományterület elméleti alapjait és módszertanát,

*az orvosbiológia-farmakológia specializációs modult teljesítő hallgatók ismerik:*

- az emberi szervezet felépítésének és működésének alapvető törvényszerűségeit,
- az emberi szervezetben zajló folyamatok molekuláris szintű szabályozó mechanizmusait,
- a folyamatok farmakológiai befolyásolhatóságának alapjait.

*b) A mesterképzési szakon végzettek alkalmasak:*

- molekuláris biológiai problémák multidiszciplináris megközelítésére,
- a kutatási irányok kiválasztására, a kísérletek kivitelezésére és a kapott eredmények értékelésére az adott szakterületen,
- molekuláris biológiai módszerek önálló alkalmazására az alap- és az alkalmazott kutatások területén,
- speciális szakterületeken, határtudományok területén, multidiszciplináris team tagjaként tevékenykedni,
- gyakorlati készségek és képességek birtokában innovatív tevékenységet folytatni.

*Ezen túlmenően*

*a bioanalitika specializációs modult teljesítő hallgatók képesek:*

- molekuláris biológiai, egészségügyi, élelmiszeripari, környezetvédelmi és gyógyszeripari stb. feladatokhoz kapcsolódó analitikai problémák felismerésére, az analitikai módszerek kiválasztására, alkalmazására, és a problémák megoldására,

*a biokémia-genomika specializációs modult teljesítő hallgatók alkalmasak:*

- arra, hogy multidiszciplináris team tagjaként bekapcsolódjanak biokémiai, genomikai kutatásokba,
- a biokémiai folyamatok molekuláris szintű feltárására, a génexpressziós események és mintázatok vizsgálatára,

*a genetika specializációs modult teljesítő hallgatók alkalmasak:*

- arra, hogy genetikai kutatásokba bekapcsolódjanak,
- a folyamatok molekuláris szinten történő feltárására, vizsgálatára, a megfelelő genetikai módszerek kiválasztására, kísérletek kivitelezésére, a kapott eredmények értékelésére,
- betegségek genetikai hátterének vizsgálatára,

*az immunológia, sejt- és mikrobiológia specializációs modult teljesítő hallgatók alkalmasak:*

- arra, hogy bekapcsolódjanak a mikrobiológiai, járványügyi, immunológiai és fertőző betegségekkel kapcsolatos alap- és klinikai kutatásokba,
- részt vegyenek mikrobiológiai minőségellenőrzésben, alkalmazott mikrobiológiai, immunológiai fejlesztésben, járványügyi megelőző tevékenységben és környezeti tanulmányokban,

*a molekuláris agrobiológia specializációs modult teljesítő hallgatók alkalmasak:*

- arra, hogy állatorvosokkal, növényvédelmi és más szakemberekkel együtt multidiszciplináris team tagjaként molekuláris agrobiológiai kutatásokat végezzenek,

*a molekuláris evolúcióbiológia specializációs modult teljesítő hallgatók képesek:*

- bekapcsolódnak a modern szemléletű evolúcióbiológiai és ökológiai alaputatásokba,
- részt venni a természet- és környezetvédelmi munkához kapcsolódó alkalmazott kutatásokban,
- új szupraindividuális problémák felismerésére, molekuláris biológiai módszerek alkalmazásával a megfelelő kutatási irányok kiválasztására, kutatási tervek készítésére, azok végrehajtására és az eredmények értékelésére,

*az orvosbiológia-farmakológia specializációs modult teljesítő hallgatók képesek:*

- részt venni orvosbiológiai és farmakológiai kutatásokban, együtt működni a témában dolgozó orvosokkal, gyógyszerészekkel, vegyészekkel,
- az életjelenségek molekuláris szintű értelmezésére, azok tanulmányozásához szükséges kísérleti irányok meghatározására, a kísérletek kivitelezésére, a kapott adatok értelmezésére.

*c) A szakképzettség gyakorlásához szükséges személyes adottságok és készségek:*

- kreativitás, problémafelismerő és -megoldó készség,
- intuíció és módszeresség, önállóság
- tanulási készség, jó manualitás
- elkötelezettség és igény a minőségi munkára, továbbképzés iránti motiváltság,
- kezdeményező-készség, döntéshozatali képesség, személyes felelősségvállalás,
- alkalmasság az együttműködésre, a csoportmunkában való részvételre,
- magyar és idegen nyelvű szakmai kommunikációs készség.

## **8. A mesterfokozat és a szakképzettség szempontjából meghatározó ismeretkörök:**

8.1. Az alapképzésben megszerzett ismereteket tovább bővítő, mesterfokozathoz szükséges alapozó ismeretkörök: 25-35 kredit

anyagcsere-, sejt- és szervbiokémia, biofizika, bioinformatika, biostatisztika, humán élettan, molekuláris genetika, molekuláris immunológia.

8.2. A szakmai törzsanyag kötelező ismeretkörei: 25-35 kredit

genomika és rendszerbiológia, izotóptechnika, molekuláris biológia módszertani alapjai, molekuláris növénybiológia, molekuláris virológia, problémamegoldó feladatok a molekuláris biológia tárgyköréből, prokarióták élettana, sejtbiológia.

8.3 A szakmai törzsanyag kötelezően választható ismeretkörei: 50-60 kredit

differentiált szakmai ismeretek: 20-30 kredit

bioanalitikai specializáció: analitikai és molekuláris biológiai módszerek, mintaelőkészítési technikák, eredmények kiértékelése,

biokémia-genomika specializáció: biokémiai ismeretek és módszerek, genomika, genomi bioinformatika, molekuláris biológiai módszerek,

genetika specializáció: speciális genetikai ismeretek, génmódosított szervezetek, génsébeszet, genetikai bioinformatika,

immunológia, sejt- és mikrobiológia specializáció: immunológiai, sejt- és mikrobiológiai ismeretek, a tudományterület módszertana, humán orvosi vonatkozások,

molekuláris agrobiológia specializáció: klasszikus és molekuláris agrobiológiai ismeretek, molekuláris biológiai módszerek, a tudományos eredmények gyakorlati alkalmazása,

molekuláris evolúcióbíológia specializáció: szupraindividuális biológiai ismeretek, molekuláris biológiai vonatkozások és módszerek, határterületi kutatások,

orvosbíológia-farmakológia specializáció: orvosbíológiai és farmakológiai ismeretek, klasszikus és molekuláris biológiai módszerek, klinikai vonatkozások;

diplomamunka: 30 kredit.

## 9. Idegennyelvi követelmények:

A mesterfokozat megszerzéséhez angol nyelvből államilag elismert középfokú (B2) komplex típusú nyelvvizsga vagy ezzel egyenértékű érettségi bizonyítvány vagy oklevél szükséges.

## 10. A mesterképzésbe való felvétel feltételei:

A hallgatónak a kredit megállapítása alapjául szolgáló ismeretek – felsőoktatási törvényben meghatározott – összevetése alapján elismerhető legyen legalább 60 kredit a korábbi tanulmányai szerint az alábbi ismeretkörökben:

- természettudományi ismeretek legalább 10 kredit (bíológia, fizika, kémia),
- szakmai alapozó ismeretek legalább 50 kredit (állat- vagy humán-szervezetten, állat- vagy humánéletten, biokémia, evolúcióbíológia, genetika, mikrobiológia, molekuláris biológiai alapismeretek, növénysszervezetten és -életten, populációgenetika, sejtbíológia, sejtéletten).

A mesterképzésbe való felvétel feltétele, hogy a felsorolt ismeretkörökben legalább 40 kredittel rendelkezzen a hallgató. A hiányzó krediteket a mesterfokozat megszerzésére irányuló képzéssel párhuzamosan, a felvételtől számított két féléven belül, a felsőoktatási intézmény tanulmányi és vizsgaszabályzatában meghatározottak szerint meg kell szerezni.

## A szak tanterve óraszámokkal, óratípusokkal, kreditszámokkal, számonkérési formákkal és a tantárgyak előfeltételi rendjével

A diploma megszerzéséhez szükséges 120 kreditpont 48%-át, azaz 58 pontot kell a kötelező, 22%-át, azaz 26 pontot a kötelezően ill. irányítottan választható kurzusokból megszerezni. A szakdolgozat 30 kreditpont értékű (25%). A maradék 5%, azaz 6 pont szabadon választható kurzusok letételével szerezhető meg. Az angol középfokú C típusú nyelvvizsga a diploma megszerzésének kritérium feltétele.

## Mintatanterv

Félév	Neptun kód	Tárgy	Vizsga	óraszám/félév			Kr.	Típus	Tárgyfelv. előfeltétele
				Ea.	Sz.	Gy.			
<b>1. szemeszter</b>									
1	AOFOGY_Munkaved	AOK FOK GYTK_Munkavédelem	a	1	0	0	0	köt.	
1	AOMBACS1	Anyagcserefolyamatok biokémiája	kiemelt kollokvium	30	15	0	4	köt.	
1	AOMBBIF1	Biofizika	k	30	0	0	3	köt.	
1	AOMBITE1	Biológiai izotóptechnika	k	30	0	0	3	köt.	
1	AOMBITG1	Biológiai izotóptechnika gyakorlat	gy	0	0	15	1	köt.	P.: Biológiai izotóptechnika
1	AOMBGRB1	Genomika és rendszerbiológia	kiemelt kollokvium	30	0	45	5	köt.	
1	AOMBHET1	Humán élettan I.	kiemelt kollokvium	30	0	0	3	köt.	
1	AOMBMAE1	Molekuláris biológia módszertani alapjai	kiemelt kollokvium	30	0	0	3	köt.	
1	AOMBGEN1	Molekuláris genetika	kiemelt kollokvium	30	0	30	4	köt.	
1	AOMBIMM1	Molekuláris immunológia	kiemelt kollokvium	30	16	0	3	köt.	
		<b>Összesen:</b>		<b>240</b>	<b>23</b>	<b>90</b>	<b>29</b>		
<b>2. szemeszter</b>									
2	AOMBBIE2	Bioinformatika	k	30	0	0	3	köt.	
2	AOMBBIG2	Bioinformatika gyakorlat	gy	0	0	15	1	köt.	P.: Bioinformatika
2	AOMBBST2	Biostatisztika	k	15	0	0	1	köt.	
2	AOMBHET2	Humán élettan II.	kiemelt kollokvium	30	0	0	3	köt.	Humán élettan I.
2	AOMBHEG2	Humán élettan gyakorlat	gy	0	0	30	2	köt.	P.: Humán élettan II.
2	AOMBMAG2	Molekuláris biológia módszertani alapjai gyakorlat	gy	0	0	45	2	köt.	A molekuláris biológia módszertani alapjai
2	AOMBNBI2	Molekuláris növénybiológia	k	30	30	0	4	köt.	
2	AOMBPMF2	Problémamegoldó feladatok a molekuláris biológia tárgyköréből	gy	0	0	45	2	köt.	
2	AOMBPRO2	Prokarióták élettana, molekuláris virologia	k	30	0	15	4	köt.	
2	AOMBSBI2	Sejtbiológia	kiemelt kollokvium	30	0	0	3	köt.	
2	AOMBSBK2	Sejt- és szervbiokémia	kiemelt kollokvium	30	15	15	4	köt.	Anyagcserefolyamatok biokémiája
		<b>Összesen:</b>		<b>195</b>	<b>45</b>	<b>165</b>	<b>29</b>		
2	AOMBDD2	Diplomadolgozat I.	gy	0	0	75	5	köt vál	
3	AOMBDD3	Diplomadolgozat II.	gy	0	0	150	10	köt vál	Diplomadolgozat I.
4	AOMBDD4	Diplomadolgozat III.	gy	0	0	225	15	köt vál	Diplomadolgozat II.
<b>Bioanalitika specializációs modul</b>									
Kötelezően választható									
2	AOMBKRE2	Kromatográfias módszerek	k	30	0	0	3	köt vál	Anyagcserefolyamatok biokémiája
2	AOMBKRG2	Kromatográfias módszerek gyakorlat	gy	0	0	30	1	köt vál	P.: Kromatográfias módszerek
2	AOMBMER2	Mérési eredmények kiértékelésének matematikai alapjai	gy	15	30	0	3	köt vál	A molekuláris biológia módszertani alapjai
3	AOMBEFM3	Elektroforetikus módszerek	k	30	0	0	3	köt vál	Biofizika

Félév	Neptun kód	Tárgy	Vizsga	Ea.	Sz.	Gy.	Kr.	Tárgytípus	Tárgyfelv. előfeltétele
3	AOMBFVM3	Fluoreszcenciás vizsgálati módszerek (az Immunológia-sejt- és mikrobiológia modul kínálatából)	k	30	0	0	2	köt vál	Molekuláris genetika
3	AOMBTSP3	Tömegspektrometria	k	30	0	0	3	köt vál	Biofizika
4	AOMBNMR4	Biomolekuláris NMR	k	30	0	0	3	köt vál	Biofizika
4	AOMBSAN3	Sejtanalitika (az Immunológia-sejt- és mikrobiológia modul kínálatából)	gy	0	0	30	2	köt vál	Biofizika, Sejtbiológia, Fluoreszcenciás vizsgálati módszerek
<b>Irányított szabadon választható</b>									
2	AOMBFKR2	Fehérjekrisztalográfia	k	30	0	0	3	irányítottan vál.	Anyagcserefolyamatok biokémiája
2	AOMBRDV2	Röntgendiffrakciós szerkezetvizsgálat	k	30	0	0	3	irányítottan vál.	Anyagcserefolyamatok biokémiája
2	AOMBSPM2	Spektroszkópiai módszerek	k	30	0	0	3	irányítottan vál.	Biofizika
3	AOMBGBK3	Glikobiokémia	k	15	0	0	2	irányítottan vál.	Anyagcserefolyamatok biokémiája
3	AOMBMET2	Mintaelőkészítési technikák	gy	0	15	30	3	irányítottan vál.	Kromatográfias módszerek
3	AOMBTUK3	Tudományos kommunikáció (a Genetika modul irányítottan választható kínálatából)	k	30	30	0	4	irányítottan vál.	
<b>Biokémia-genomika specializációs modul</b>									
<b>Kötelezően választható</b>									
2	AOMBENZ3	Enzimológia	gy	15	0	60	4	köt vál	Anyagcserefolyamatok biokémiája
2	AOMBMMS2	Makromolekulák szerkezete és funkciója	k	15	0	30	3	köt vál	Genomika és rendszerbiológia
3	AOMBMMA2	A molekuláris medicina alapjai	k	30	0	0	3	köt vál	Genomika és rendszerbiológia
3	AOMBSJF3	A sejtek jelátviteli folyamatai	k	30	0	0	3	köt vál	Sejt- és szervbiokémia
3	AOMBBKG3	Biokémia gyakorlatok I.	gy	0	0	45	2	köt vál	
3	AOMBGES2	Génexpresszió szabályozás - funkcionális genomika	k	15	0	30	3	köt vál	Genomika és rendszerbiológia
3	AOMBGBI2	Genomi bioinformatika	k	15	0	30	3	köt vál	Genomika és rendszerbiológia
3	AONUT01T5	Nutritional Bioactivation	k	10	20	0	2	köt vál	Sejt- és szervbiokémia
4	AOMBPRO4	Proteomika	k	30	0	30	4	köt vál	Makromolekulák szerkezete és funkciója
<b>Irányított szabadon választható</b>									
2	AOMBKTB2	Kutatási technikák a biokémiában	gy	0	0	60	3	irányítottan vál.	Anyagcserefolyamatok biokémiája
3	AOMBSHB3	A sejthalál biokémiája	k	30	0	0	3	irányítottan vál.	Sejt- és szervbiokémia
3	AOMBTAP3	A táplálkozás biokémiája	k	30	0	0	3	irányítottan vál.	Anyagcserefolyamatok biokémiája
3	AOMBBTK3	Bevezetés a tudományos kutatásba	k	20	0	0	1	irányítottan vál.	
3	AOMBBSK3	Bioszervetlen kémia	k	30	0	0	3	irányítottan vál.	
3	AOMBMK13	Biomolekulák kinyerése és analitikája I.	k	15	0	0	2	irányítottan vál.	Sejt- és szervbiokémia
3	AOMBOXS3	Oxidatív stressz biokémiája	k	30	0	0	3	irányítottan vál.	Anyagcserefolyamatok biokémiája

Félév	Neptun kód	Tárgy	Vizsga	Ea.	Sz.	Gy.	Kr.	Tárgytípus	Tárgyfelv. előfeltétele
4	AOMBBKG4	Biokémia gyakorlatok II.	gy	0	0	45	2	irányítottan vál.	
4	AOMBBAN4	Bioanalitika	k	30	0	0	3	irányítottan vál.	Biomolekulák kinyerése és analitikája I.
4	AOMBBTE4	Biotechnológia, rekombináns eljárások	k	30	0	0	3	irányítottan vál.	
4	AOMBFEH4	Fehérjék poszttranszlációs módosítása	k	30	0	0	3	irányítottan vál.	Sejt- és szervbiokémia
4	AOMBRBK4	Retrovirális biokémia	k	30	0	0	3	irányítottan vál.	Sejt- és szervbiokémia
<b>Genetika specializációs modul</b>									
Kötelezően választható									
1	AOMBAIMM03	Autoimmun kórképek genetikai predispozíciója	gy	0	15	0	1	köt vál	
2	AOMBAG22	Állatgenetika II. (a Molekuláris agrobiológia modul kínálatából)	k	30	0	15	3	köt vál	Molekuláris genetika
2	AOMBNGE2	Növénygenetika II. (a Molekuláris agrobiológia modul kínálatából)	k	30	0	15	3	köt vál	Molekuláris genetika
3	AOMBCGE3	Citogenetika (az Immunológia, sejt- és mikrobiológia modul kínálatából)	k	30	0	0	3	köt vál	Molekuláris genetika
3	AOMBEVG2	Evolúciógenetika (a Molekuláris evolúciobiológia modul kínálatából)	k	30	15	0	4	köt vál	
3	AOMBGBI3	Genetikai bioinformatika	k	15	15	0	3	köt vál	Molekuláris genetika
3	AOMBMBT3	Mikrobiális törzsfeljesztés	k	30	0	0	3	köt vál	Molekuláris genetika
3	AOMBMFG3	Molekuláris filogenetika (a Molekuláris evolúciobiológia modul kínálatából)	k	30	15	0	4	köt vál	Molekuláris genetika
4	AOMBHMG4	Humán molekuláris genetika	k	30	0	0	3	köt vál	Molekuláris genetika
4	AOMBNTA4	Molekuláris növénytaxonómia (a Molekuláris agrobiológia modul kínálatából)	k	15	15	0	3	köt vál	Genomika és rendszerbiológia
Irányított szabadon választható									
2	AOMBPRG2	Prokarióták genetikája	k	30	15	0	3	irányítottan vál.	Molekuláris genetika
3	TBME0206	A sejtciklus szabályozása	k	30	0	0	2	irányítottan vál.	
3	AOMBGHK3	Génhibák és következményeik	k	30	0	0	2	irányítottan vál.	Molekuláris genetika
3	AOMBNSB3	Növényi sejt- és molekuláris biológia	k	30	0	0	3	irányítottan vál.	Molekuláris genetika
3	AOG237607	Szindrómátológia	gy	12	0	4	1	irányítottan vál.	Molekuláris genetika
3	AOMBTUK3	Tudományos kommunikáció	k	30	30	0	4	irányítottan vál.	
<b>Immunológia, sejt- és mikrobiológia specializációs modul</b>									
Kötelezően választható									
2	AOMBIME2	Immunológiai módszerek a molekuláris biológiában	k	15	0	0	2	köt vál	Molekuláris immunológia
2	AOMBIMG2	Immunológiai módszerek a molekuláris biológiában gyakorlat	gy	0	0	15	1	köt vál	P.: Immunológiai módszerek a molekuláris biológiában

Félév	Neptun kód	Tárgy	Vizsga	Ea.	Sz.	Gy.	Kr.	Tárgytípus	Tárgyfelv. előfeltétele
2	AOMBMAF2	Mérési adatok feldolgozása	k	15	0	0	1	köt vál	P: Bioinformatika
2	AOMBSBG2	Sejtbiológiai gyakorlatok	gy	0	0	15	1	köt vál	P.: Sejtbiológia
2	AOMBSBM2	Sejtbiológiai módszerek fizikai alapjai	k	30	0	0	2	köt vál	P.: Sejtbiológia
2	AOMBURP2	Új, rendszerszemléletű paradigmák az immunológiában	k	0	30	0	3	köt vál	Molekuláris immunológia
3	AOMBITZ3	Az információtovábbítás zavarai az immunrendszerben	k	15	0	0	2	köt vál	Molekuláris immunológia
3	AOMBCGE3	Citogenetika	k	30	0	0	3	köt vál	Molekuláris genetika
3	AOMBCGG4	Citogenetika gyakorlat	gy	0	0	30	1	köt vál	P.: Citogenetika
3	AOMBFVM3	Fluoreszcenciás vizsgálati módszerek	k	30	0	0	2	köt vál	Molekuláris genetika
3	AOMBAHBE3	Humanpathogenetic Bacteria Lec. (ISM kv)	k	30	0	0	3	köt vál	Prokarióták élettana, molekuláris virológia
3	AOMBAHBG3	Humanpathogenetic Bacteria Prac. (ISM kv)	gy	0	0	15	1	köt vál	P.: Humánpatogén baktériumok
3	AOMBHBE3	Humánpatogén baktériumok	k	30	0	0	3	köt vál	Prokarióták élettana, molekuláris virológia
3	AOMBHBG3	Humánpatogén baktériumok gyakorlat	gy	0	0	15	1	köt vál	P.: Humánpatogén baktériumok
4	AOMBHVE4	Humánpatogén vírusok	k	30	0	0	2	köt vál	Prokarióták élettana, molekuláris virológia
4	AOMBHVG4	Humánpatogén vírusok gyakorlat	gy	0	0	15	1	köt vál	P.: Humánpatogén vírusok
4	AOMBSAN3	Sejtanalitika	gy	0	0	30	2	köt vál	Biofizika, Sejtbiológia, Fluoreszcenciás vizsgálati módszerek
4	AOMBSBP3	Sejtbiológiai szinten értelmezhető patológias folyamatok	k	15	0	0	1	köt vál	Sejtbiológia
Irányított szabadon választható									
3	AOMBMO13	A mikroorganizmusok és gombák fiziológiája és stresszválaszai I.	k	60	15	0	6	irányítottan vál.	Prokarióták élettana, molekuláris virológia
3	AOMBFBP3	Fertőző betegségek patomechanizmusa, megelőzése	k	30	0	0	3	irányítottan vál.	
3	AOMBHME2	Humánpatogén eukarióta mikroorganizmusok	k	30	0	0	2	irányítottan vál.	Prokarióták élettana, molekuláris virológia
3	AOMBHMG2	Humánpatogén eukarióta mikroorganizmusok gyakorlat	gy	0	0	15	1	irányítottan vál.	P: Humánpatogén eukarióta mikroorganizmusok
3	AOMBMBT3	Mikrobiális biotechnológia	k	30	30	0	4	irányítottan vál.	Prokarióták élettana, molekuláris virológia
3	TBML0105	Mikrobiológiai mérőmódszerek	gy	0	0	45	4	irányítottan vál.	Prokarióták élettana, molekuláris virológia
3	AOMBTRG3	Transzgenikus és KO technológia a molekuláris biológiában	k	15	0	0	1	irányítottan vál.	Molekuláris immunológia
4	AOMBITE3	Hagyományos és biológiai immunterápiák	k	30	0	0	3	irányítottan vál.	Az információ továbbítás zavarai
4	AOMBHPV4	Humán papillomavírusok szerepe az emberi daganatokban	k	15	0	0	1	irányítottan vál.	Prokarióták élettana, molekuláris virológia
4	AOMBKBV3	Klinikai bakteriológia és virológia	k	15	0	0	1	irányítottan vál.	Prokarióták élettana, molekuláris virológia
4	AOMBNEM4	Nemibetegségek, kongenitális, perinatális fertőzések	k	15	0	0	1	irányítottan vál.	Prokarióták élettana, molekuláris virológia
4	AOMBUTF4	Utazási fertőzések	k	15	0	0	1	irányítottan vál.	Prokarióták élettana, molekuláris virológia

Félév	Neptun kód	Tárgy	Vizsga	Ea.	Sz.	Gy.	Kr.	Tárgytípus	Tárgyfelv. előfeltétele
4	AOMBZOO4	Zoonózisok	k	15	0	0	1	irányítottan vál.	Prokarióták élettana, molekuláris virológia
<b>Molekuláris agrobiológia specializációs modul</b>									
Kötelezően választható									
2	AOMBAG22	Állatgenetika II.	k	30	0	15	3	köt vál	Molekuláris genetika
2	AOMBMOK2	Molekuláris ökológia (a Molekuláris evolúciobiológia modul kínálatából)	k	30	15	0	3	köt vál	
2	AOMBNGE2	Növénygenetika II.	k	30	0	15	3	köt vál	Molekuláris genetika
3	AOMBEBK3	Élelmiszerbiokémia	k	30	0	15	3	köt vál	Sejt- és szervbiokémia
3	AOMBIVE3	<i>In vitro</i> technikák a növényi biotechnológiában	k	30	0	0	2	köt vál	A molekuláris biológia módszertani alapjai
3	AOMBIVG3	<i>In vitro</i> technikák a növényi biotechnológiában gyakorlat	gy	0	0	15	1	köt vál	P.: <i>In vitro</i> technikák a növényi biotechnológiában
3	AOMBNTA4	Molekuláris növénytaxonómia	k	15	15	0	2	köt vál	Genomika és rendszerbiológia
3	AOMBTBI3	Talajbiológia	k	30	0	15	3	köt vál	Prokarióták élettana, molekuláris virológia
4	AOMBGME4	Génmanipulált szervezetek és analitikájuk	k	15	0	0	1	köt vál	Molekuláris genetika
4	AOMBGMG4	Génmanipulált szervezetek és analitikájuk gyakorlat	gy	0	0	30	2	köt vál	P.: Génmanipulált szervezetek és analitikájuk
Irányított szabadon választható									
3	AOMBNM12	Növényi mikrotechnikák I.	k	0	0	30	2	irányítottan vál.	Molekuláris biológia módszertani alapjai
3	AOMBAET3	Állategészségtan	k	15	0	15	2	irányítottan vál.	Humán élettan II.
3	AOMBKIS3	Kísérletek tervezése és értékelése	k	15	0	15	2	irányítottan vál.	
3	AOMBNM23	Növényi mikrotechnikák II.	k	0	0	30	2	irányítottan vál.	Növényi mikrotechnikák I.
3	AOMBNTB3	Növénytáplálás biokémiája	k	30	0	15	3	irányítottan vál.	Sejt- és szervbiokémia
4	AOMBFOT4	Fotoszintetizáló szervezetek biotechnológiája	k	30	0	15	3	irányítottan vál.	Molekuláris növénybiológia
4	AOMBGTV4	Géntartalék-védelem	k	30	0	0	2	irányítottan vál.	Állatgenetika II.
4	AOMBLAB4	Laboratóriumi állatok fertőző betegségei	k	15	0	15	2	irányítottan vál.	Humán élettan II.
4	AOMBBIK4	Mezőgazdasági mikológia	k	30	0	15	3	irányítottan vál.	
4	AOMBNBK4	Növénybetegségek kórlejtana	k	15	0	15	2	irányítottan vál.	Molekuláris növénybiológia
4	AOMBPCR4	PCR a mikológiában	k	15	0	15	2	irányítottan vál.	Sejt- és szervbiokémia
<b>Molekuláris evolúciobiológia specializációs modul</b>									
Kötelezően választható									
2	AOMBEVB2	Evolúciobiológia	k	45	0	0	4	köt vál	Genomika és rendszerbiológia
2	AOMBMOK2	Molekuláris ökológia	k	30	15	0	3	köt vál	
3	AOMBDET3	Determinisztikus és statikus modellek a molekuláris evolúciobiológiában	k	15	15	0	2	köt vál	Bioinformatika



Félév	Neptun kód	Tárgy	Vizsga	Ea.	Sz.	Gy.	Kr.	Tárgytípus	Tárgyfelv. előfeltétele
3	AOMBBGF3	Molekuláris biogeográfia és filogeográfia	k	30	0	0	3	köt vál	Genomika és rendszerbiológia
3	AOMBMEV3	Molekuláris evolúció	k	30	0	0	3	köt vál	Evolúcióbiológia
3	AOMBMFG3	Molekuláris filogenetika	k	30	15	0	4	köt vál	Molekuláris genetika
4	AOMBMVO4	Molekuláris módszerek a viselkedésokológiában	k	30	0	0	3	köt vál	Molekuláris ökológia
2	AOMBALL2	Az állatvilág filogenezeise	k	30	0	15	3	irányítottan vál.	
3	AOMBBDI3	Biodiverzitás	k	15	0	30	3	irányítottan vál.	
3	AOMBEVG3	Evolúciógenetika	k	30	15	0	4	irányítottan vál.	Az állatvilág filogenezeise, Molekuláris genetika
3	AOMBMBE3	Mikrobiális evolúció	k	30	0	0	2	irányítottan vál.	Prokarióták élettana, molekuláris virológia
3	AOMBMGM3	Molekuláris genetika módszertana	k	30	15	0	4	irányítottan vál.	Molekuláris genetika
4	AOMBVOK4	Viselkedésokológia	k	30	0	15	3	irányítottan vál.	
<b>Orvosbiológia-farmakológia specializációs modul</b>									
Kötelezően választható									
2	AOMBFNA3	Funkcionális neuroanatómia	k	30	0	15	4	köt vál	
2	AOMBMNB2	Modern neurobiológiai vizsgáló módszerek	k	30	0	15	3	köt vál	
3	AOMBGYH3	A gyógyszerhatás kémiai alapjai	k	30	0	0	3	köt vál	-
3	AOMBKAR3	A kardiorespiratorikus rendszer élettana	k	25	0	0	3	köt vál	Humán élettan I.
3	AOMBHFA2	Humán farmakológia	k	30	0	30	4	köt vál	
4	AOMBHOM3	Homeosztázis	k	25	0	0	3	köt vál	Humán élettan II.
4	AOMBMNB4	Molekuláris neurobiológia	k	30	0	0	3	köt vál	Humán élettan II.
Irányított szabadon választható									
2	AOMBHIS2	Hisztokémia és hisztotechnika	k	30	0	0	3	irányítottan vál.	P: Sejtbiológia
2	AOMBSF12	Humán szövet- és fejlődéstan I.	k	30	0	30	3	irányítottan vál.	P: Sejtbiológia
2	AOMBICK2	Intracelluláris kalcium és más jelzőrendszerek	k	20	10	0	3	irányítottan vál.	Humán élettan I.
3	AOMBTEN3	A táplálkozás és energiaháztartás neuroendokrin szabályozása	k	30	0	0	2	irányítottan vál.	Humán élettan II.
2	AOMBANA2	Humán anatómia I.	k	30	0	30	5	irányítottan vál.	
3	AOMBANA3	Humán anatómia II.	k	30	0	30	5	irányítottan vál.	Humán anatómia I.
3	AOMBSF23	Humán szövet- és fejlődéstan II.	k	30	0	45	4	irányítottan vál.	Humán szövet- és fejlődéstan I.
3	AOMBSFA3	Szervrendszerek farmakológiája	k	30	0	0	3	irányítottan vál.	Humán élettan II.
4	AOMBKOP4	A központi idegrendszer farmakológiája	k	15	0	0	1	irányítottan vál.	
4	AOMBLAT4	A látás funkcionális anatómiája	k	16	0	0	1	irányítottan vál.	Funkcionális neuroanatómia
4	AOMBSMB4	A sejtmembrán szabályozó szerepe fiziológiai körülmények között és kóros állapotban	k	20	0	0	2	irányítottan vál.	Humán élettan I.

Félév	Neptun kód	Tárgy	Vizsga	Ea.	Sz.	Gy.	Kr.	Tárgytípus	Tárgyfelv. előfeltétele
4	AOMBAGY4	Az agytörzs funkcionális anatómiája	k	22	0	0	2	irányítottan vál.	Funkcionális neuroanatómia
4	AOMBIDS4	Az idegi szabályozás válogatott kérdései: neuronok és neuronhálózatok modellezése	k	12	0	0	1	irányítottan vál.	Funkcionális neuroanatómia
4	AOMBDAG3	Daganat kemoterápia elméleti alapjai	k	15	0	0	1	irányítottan vál.	Molekuláris genetika
4	AOMBEFM4	Élettani folyamatok modellezése	k	15	15	0	3	irányítottan vál.	Humán élettan II.
4	AOMBGER4	Gerincvelői szintű nociceptív szenzoros ingerületfeldolgozás ép és kóros körülmények között	k	30	0	0	3	irányítottan vál.	Funkcionális neuroanatómia

Megszerzendő kreditek	
kötelező tantárgyak	58
kötelezően választható tantárgyak	19
szabadon választható tantárgyak*	13
diplomamunka	30
<b>Összesen:</b>	<b>120</b>

\*ebből 7 kredit a témavezető által javasolt, a mintatantervben felkínált irányítottan választható tantárgyak közül teljesítendő

Kiemelt kollokviumok	
Tantárgy	Félév
Anyagcsereffolyamatok 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:

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 jelen szabályzat mellékeleteként megjelölt tételek alapján kerül sor. 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 számonkérési 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, valamint a "B" tételsor számonkérési lapja a szak honlapján elérhetőek a Képzés / Záróvizsga menüpont alatt, jelen dokumentumhoz mellékelve a készítésének idején érvényes kérdéssorok.

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: <http://tdk.dote.hu/content/palyamunka-szemponatok>, ill. jelen szabályzat mellékeleteként is szerepel.

A diplomamunkát egy, az Általános Orvostudományi Kar által kijelölt bíráló előzetesen értékeli. Ennek során nyilatkozik arról, hogy a benyújtott munkát elfogadja-e szakdolgozatként, valamint készít egy részletes bírálatot, feltesz minimum két kérdést, továbbá javasol egy érdemjegyet a diplomadolgozatra. A diplomadolgozat 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 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

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

ahol:

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

$D_V$  = a diplomamunka véde osztályzata

$Sz_A$  = a szóbeli vizsga A részének osztályzata

$Sz_B$  = 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

(TVSz 28. § (9) bekezdés)

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 kétciklusú képzés alapképzési szakjai, valamint mesterképzési szakjai esetében kitüntetéses oklevelet kap az a hallgató, aki a záróvizsga minden tárgyából jeles eredményt ért el, diploma munkája eredménye jeles, az összes többi vizsgájának érvényes érdemjegyei és érvényes gyakorlati jegyei között jónál rosszabb nincs. (TVSz 29. §)

## TÁPLÁLKOZÁSTUDOMÁNYI MESTERKÉPZÉSI SZAK

<b>Shak neve:</b>	táplálkozástudományi
<b>Shakfelelős neve:</b>	Dr. Szilvássy Zoltán egyetemi tanár
<b>Indított szakirányok:</b>	-
<b>Képzési terület, képzési ág:</b>	orvos- és egészségtudomány
<b>Képzési ciklus:</b>	mesterképzési szak
<b>Képzési forma (tagozat):</b>	nappali tagozat
<b>Shakért felelős kar:</b>	Debreceni Egyetem Általános Orvostudományi Kar
<b>Képzési idő:</b>	félévek száma: 4
	az oklevélhez szükséges kreditek száma: 120 kredit

### A szak képzési és kimeneti követelményei:

- A mesterképzési szak megnevezése:** táplálkozástudományi (Nutritional Sciences)
- A mesterképzési szakon szereshető végzettségi szint és a szakképzettség oklevélben szereplő megjelölése:**
  - végzettségi szint: mesterfokozat (magister, master; rövidítve: MSc)
  - szakképzettség: okleveles táplálkozástudományi szakember
  - a szakképzettség angol nyelvű megjelölése: Nutritionist
- Képzési terület:** orvos- és egészségtudomány
- A mesterképzésbe történő belépésnél előzményként elfogadott szakok:**
  - 4.1 Teljes kreditérték beszámításával vehető figyelembe: ápolás és betegellátás alapképzési szak ápoló, dietetikus szakiránya, egészségügyi gondozás és prevenció alapképzési szak védőnő, népegészségügyi ellenőr szakiránya, orvos, fogorvos, gyógyszerész egységes osztatlan szakok, élelmiszermérnöki alapképzési szak, állatorvosi egységes osztatlan szak, biológia alapképzési szak, továbbá az 1993. évi törvény szerinti főiskolai szintű ápoló, dietetikus, közegészségügyi-járványügyi felügyelő, védőnő, élelmiszer technológus mérnöki, biológiatanári, biológus laboratóriumi operátor, egyetemi szintű ápoló, védőnő, népegészségügyi felügyelő, egészségügyi tanár, általános orvostudományi, fogorvos-tudományi, gyógyszerésztudományi, élelmiszer minőségbiztosító agrármérnöki, élelmiszermérnöki, alkalmazott növénybiológus, alkalmazott zoológus, biofizikus, biológus, molekuláris biológus, biológiatanári, állatorvosi szakok.
  - 4.2. A bemenethez a 11. pontban meghatározott kreditek teljesítésével elsősorban számításba vehető szakok: humánkineziológia, rekreáció-szervezés és egészségfejlesztés alapképzési szak egészségfejlesztés szakiránya, növénytermesztő mérnöki, állattenyésztő mérnöki, kertészmérnöki, mezőgazdasági mérnöki, kémia, biomérnöki, környezetmérnöki alapképzési szakok.
  - 4.3. A 11. pontban meghatározott kreditek teljesítésével vehetők figyelembe továbbá azok az alap- vagy mesterfokozatot adó alapképzési, egységes, osztatlan vagy mesterképzési szakok, illetve a felsőoktatásról szóló 1993. évi LXXX. törvény szerinti főiskolai vagy egyetemi szintű alapképzési szakok, amelyeket a kredit megállapításának alapjául szolgáló ismeretek összevetése alapján a felsőoktatási intézmény kreditátviteli bizottsága elfogad.
- A képzési idő félévekben:** 4 félév
- A mesterfokozat megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma:** 120 kredit
  - 6.1. Az alapozó ismeretekhez rendelhető kreditek száma: 25-35 kredit;
  - 6.2. A szakmai törzsanyaghoz rendelhető kreditek száma: 25-38 kredit;

- 6.3. A differenciált szakmai anyaghoz rendelhető kreditek száma: 30-40 kredit;
- 6.4. A szabadon választható tantárgyakhoz rendelhető kreditek minimális értéke: 6 kredit;
- 6.5. A diplomamunkához rendelt kreditérték: 20 kredit;
- 6.6. A gyakorlati ismeretek aránya: az intézményi tanterv szerint legalább 40 %.

## 7. A mesterképzési szak képzési célja, az elsajátítandó szakmai kompetenciák:

A képzés célja olyan multidiszciplináris ismeretekkel rendelkező szakemberek képzése, akik egészségügyi, élelmiszeripari és természettudományos szemléletű, tudásuk birtokában képesek a világszerte fokozódó igénynek megfelelően az egészségmegőrzés szempontjait is figyelembe vevő minőségi élelmiszerek, funkcionális élelmiszerek, táplálék-kiegészítők, speciális tápszerek, gyógytermékek, gyógyhatású termékek fejlesztésére és magas szintű táplálkozástudományi kutató, tanácsadó, egészségnevelő munkára, az élelmiszerbiztonsággal és toxikológiai vizsgálatokkal kapcsolatos jelenleg átalakulóban levő szabályozási rendszer kialakítására ágazatközi és társadalmi együttműködésben hazánkban és az Európai Unióban. A mesterszakon elsajátított kellő mélységű ismeretek alapján a végzettek alkalmasak tanulmányaik doktori képzés keretében történő folytatására.

### a) A mesterképzési szakon végzettek ismerik:

- a modern táplálkozás- és élelmiszertudományi, egészség- és orvostudományi ismereteket,
- a statisztikai és epidemiológiai elemző módszereket,
- a szervezetbe kerülő anyagok élettani-farmakológiai hatásait, toxikológiai ismereteket,
- dietetikai ismereteket, a táplálkozásterápia lehetőségeit, gyakorlati alkalmazását a termékfejlesztés szempontjából,
- élelmiszeripari ismereteket,
- a termékfejlesztés folyamatát, gazdasági környezetbe illesztését, élelmiszercímkézési törvényi szabályozását, élelmiszerjogi ismereteket,
- élelmiszerek minőségének vizsgálatára alkalmas analitikai, biológiai, mikrobiológiai, farmakológiai módszereket,
- élelmiszerbiztonságot, minőségügyi rendszereket, minőségbiztosítás kérdéseit.

### b) A mesterképzési szakon végzettek alkalmasak:

- minőségi, funkcionális élelmiszer, táplálékkiegészítő, tápszer és egyéb gyógytermék fejlesztésére, egészségügyi hatásainak le mérésére és toxikológiai vizsgálatára,
- élelmiszeripari technológiai újításokra,
- az élelmiszerek minőségének meghatározására, egészségügyi szempontok érvényesítésére,
- hazai és nemzetközi szervezetekben a táplálkozástudománnyal, élelmezéssel kapcsolatos területeken szakértői és szaktanácsadási feladatok ellátására, vállalati, kutatóintézeti és szakigazgatási szinten, egészségpolitikai döntések előkészítésére,
- az előbbieket szolgáló szabványok, jogalkotási gyakorlat és intézményi rendszer kialakításában való részvételre,
- az egészséges táplálkozás és a kórállapotoknak megfelelő élelmiszerek és étrendek összetételének meghatározására,
- az európai uniós pályázati rendszerek által preferált innovatív kutató-fejlesztő munka végzésére,
- önfejlesztésre, a saját tudás magasabb szintre emelésére, tudomány- és munkaterületük alkotó művelésére, továbbfejlesztésére és eredményeik gyakorlati hasznosítására,
- a megoldandó problémák megértésére, szakterületük speciális problémáinak biztonságos megoldására, eredeti ötletek felvetésére, innovatív tevékenység folytatására,
- multidiszciplináris team tagjaként tevékenykedni,
- szakmai elvárásoknak megfelelő hiteles döntések meghozatalára,
- egészségiparban, a wellness- és gyógyturizmus, szállodaipar területén helyes táplálkozási gyakorlatnak megfelelő étrendek összeállítására, a dietetikai gyakorlat javítására az egészség fenntartása és betegségmegelőző céllal,
- táplálkozási és élelmezési szaktanácsadóként egészségmegőrző és betegségmegelőző célból csoportos dietetikai szaktanácsadásra, a hozzájuk fordulók esetében el tudják dönteni kiket kell klinikai dietetikushoz, orvoshoz irányítaniuk,

- a táplálkozástudomány eredményeinek népszerűsítésére a lakosság népegészségügyi mutatóinak javítása érdekében,
- ismereteik folyamatos bővítésére magyar és idegen nyelvű szakirodalom felhasználásával.

c) *A szakképzettség gyakorlásához szükséges személyes adottságok és készségek:*

- kreativitás,
- önálló véleményalkotás,
- jó szervező és koordináló készség, menedzselési képesség,
- kezdeményező, döntéshozatali képesség, alkalmasság az együttműködésre, kellő gyakorlat megszerzése után vezetői feladatok ellátására,
- elkötelezettség és igény a minőségi munkára, etikus magatartás,
- képesség és készség a tudomány eszköztárával problémák felismerésére és megoldására,
- motiváltság az ismeretanyag folyamatos bővítésére, az új ismeretek alkalmazására.

## **8. A mesterfokozat és a szakképzettség szempontjából meghatározó ismeretkörök:**

8.1. Az alapképzésben megszerzett ismereteket tovább bővítő, mesterfokozathoz szükséges kötelező alapozó ismeretkörök: 25-35 kredit tudományos kiértékelés módszerei: biostatisztika, epidemiológia, orvosi biokémia, orvosi mikrobiológia, humán élettan, molekuláris neurobiológia, gyógyszer-tan és toxikológia, genomika, nutrigenomika.

8.2. A szakmai törzsanyag kötelező ismeretkörei: 25-38 kredit

klinikai ismeretek, klinikai immunológia, funkcionális élelmiszertudomány, táplálkozásterápia, klinikai dietetika, dietetika gyakorlat, etika, pszichológiai ismeretek, élelmiszer nyersanyagismeret, élelmiszertechnológia, termékfejlesztés, biológiai, élettani, farmakológiai hatás vizsgálómódszerei, toxikológiai, klinikai vizsgálatok, innovatív és gazdasági ismeretek.

8.3. A szakmai törzsanyag kötelezően választható ismeretkörei 30-40 kredit:

táplálkozás és energiaháztartás szabályozása, táplálkozás és anyagcsere biokémiája, táplálkozás egészség-tan és epidemiológia, élelmezésbiztonság, gyógynövények, gyógyszer-élelmiszer interakciók, egészségmegőrző diéták és konyhatechnikai gyakorlat, funkcionális élelmiszerek, génmódosított élelmiszerek, élelmiszeralitika, élelmiszerhigiéna, élelmiszerbiztonság, agrokemikáliák és élelmiszerbiztonság, minőségügy, minőségbiztosítás, élelmiszerjog.

## **9. A képzéshez kapcsolt szakmai gyakorlat követelményei:**

A szakmai gyakorlat négy hetes diplomaírással kapcsolatos laboratóriumi, dietetikai vagy termelési gyakorlat.

## **10. Idegennyelvi követelmények:**

A mesterfokozat megszerzéséhez angol nyelvből államilag elismert, középfokú (B2) komplex típusú nyelvvizsga vagy ezzel egyenértékű érettségi bizonyítvány, vagy oklevél szükséges.

## **11. A mesterképzésbe való felvétel feltételei:**

A hallgatónak a kredit alapjául szolgáló ismeretek felsőoktatási törvényben meghatározott összevetése alapján elismerhető legyen legalább 50 kredit a korábbi tanulmányaiból az alábbi ismeretkörökben:

- természet- és egészségtudományi ismeretek: 40 kredit az alábbi ismeretkörökből: biológia, sejtbológia, mikrobiológia, genetika, kémia, biokémia, anatómia;
- agrártudományi és gazdasági ismeretek: 10 kredit az alábbi ismeretkörökből: élelmiszer kémia, élelmiszeripari alpműveletek, gazdasági-gazdálkodási ismeretek.

A mesterképzésbe való felvétel feltétele, hogy a felsorolt ismeretkörökben legalább 40 kredittel rendelkezzen a hallgató. A további 10 kreditet a mesterfokozat megszerzésére irányuló képzéssel párhuzamosan a felvételtől számított két féléven belül a felsőoktatási intézmény tanulmányi és vizsgaszabályzatában meghatározottak szerint szerezze meg.



## MINTATANTERV

Félév	Neptun kód	Tárgy	Vizsga	Ea.	Sz.	Gy.	Kr.	Tárgyfelv. típusa	Tárgyfelvétel előfeltétele
<b>1. szemeszter</b>									
1	AOFOGY_Munkaved	AOK FOK GYTK_Munkavédelem	a	1	0	0	0	köt.	
1	AOTTBST1	Biostatisztika	gy	0	15	0	1	köt.	
1	AOTTELK1	Élelmiszerkémia	k	30	0	0	2	köt.	
1	AOTTENY1	Élelmiszernyersanyag-ismeret	kk	30	0	0	3	köt.	
1	AOTTETE1	Élelmiszertechnológia I.	k	30	15	0	3	köt.	
1	AOTTEPI1	Epidemiológia módszertana	k	15	15	0	2	köt.	
1	AOTTETI1	Etika	k	15	0	0	1	köt.	
1	AOTTGYT1	Gyógyszertan, toxikológia	k	15	0	15	2	köt.	
1	AOTTHET1	Humán élettan I.	k	30	0	0	3	köt.	
1	AOTTPAT1	Kórélettan, patológia	k	30	0	0	2	köt.	
1	AOTTOMB1	Orvosi mikrobiológia I.	k	15	0	15	2	köt.	
1	AOTTTBK1	Táplálkozásbiokémia	k	15	15	0	3	köt.	
		<b>Összesen:</b>		<b>225</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>24</b>		
<b>Kötelezően választható tantárgyak (1. szemeszter):</b>									
1/3	AOTTEG13	Egészségmegőrző diéták, konyhatechnika hatása a tápanyagokra	k	15	0	15	2	köt.vál.	
1/3	AOTTOK13	Önképző kör, Journal Club	gy	0	0	15	2	köt.vál.	
1/3	AOTTVI13	Vállalkozási ismeretek és készségek fejlesztése	gy	0	10	10	2	köt.vál.	
<b>Szabadon választható tantárgyak (1. szemeszter):</b>									
1	AFANA01L1	Funkcionális anatómia	k	30	0	0	3	szab. vál.	
<b>2. szemeszter</b>									
2	AOTTETE2	Élelmiszertechnológia II.	kk	30	15	0	3	köt.	Élelmiszertechnológia I.
2	AOTTFET2	Táplálkozás- és funkcionális élelmiszertudomány, táplálkozásterápia	kk	30	15	0	4	köt.	
2	AOTTHET2	Humán élettan II.	k	30	0	0	2	köt.	Humán élettan I.
2	AOTTKIT2	Klinikai immunológia, táplálékallergia	k	15	0	15	2	köt.	
2	AOTTKLI2	Klinikai ismeretek	k	30	15	0	3	köt.	
2	AOTTMNB2	Molekuláris neurobiológia	kk	30	0	0	3	köt.	
2	AOTTOBK2	Orvosi biokémia	k	30	0	15	4	köt.	
2	AOTTOMB2	Orvosi mikrobiológia II.	k	15	0	15	3	köt.	Orvosi mikrobiológia I.
		<b>Összesen:</b>		<b>210</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>24</b>	köt.	
<b>Kötelezően választható tantárgyak (2. szemeszter):</b>									
2/4	AOTTDIP2	Diplomadolgozat I.	gy	0	0	75	5	köt.vál.	
2/4	AOTTDI24	Divatos táplálékkiegészítők. Élettani hatások és kockázatok	k	15	0	0	2	köt.vál.	
2/4	AOTTGY24	Gyerekgyógyászati betegségek	k	15	0	0	2	köt.vál.	

Félév	Neptun kód	Tárgy	Vizsga	Ea.	Sz.	Gy.	Kr.	Tárgyfelv. típusa	Tárgyfelvétel előfeltétele
2/4	AOTTEG24	Humán élettan gyakorlat	gy	0	0	30	2	köt.vál.	
2/4	AOTTTE24	Táplálkozáségszségtan és epidemiológia	k	30	0	0	2	köt.vál.	Epidemiológia és módszertana
2/4	AOTTALLK02	Táplálkozástudományi állatkísérletes és laboratóriumi gyakorlat	gy	0	0	15	1	köt.vál.	
<b>Szabadon választható tantárgyak (2. szemeszter):</b>									
2	AOTTSPT02	Sporttáplálkozás alapjai	k	30	0	0	2	szab. vál.	
4 hetes kötelező szakmai gyakorlat (160 óra), teljesítése kritériumfeltétel									
<b>3. szemeszter</b>									
3	AOTTFG13	Funkcionális genomika, nutrigenomika	k	15	0	10	2	köt.	
3	AOTTKDI3	Klinikai dietetika	kk	30	0	15	4	köt.	Klinikai ismeretek
3	AOTTKFT3	Kommunikációfejlesztő tréning, családterápia	gy	0	0	36	2	köt.	
3	AOTTTEM3	Termékfejlesztés, gazdasági ismeretek, marketing	k	30	15	0	3	köt.	
<b>Összesen:</b>				<b>75</b>	<b>15</b>	<b>61</b>	<b>11</b>		
<b>Kötelezően választható tantárgyak (3. szemeszter):</b>									
1/3	AOTTEH13	A táplálkozás és energiaháztartás neuroendokrin szabályozása	k	30	0	0	3	köt.vál.	
1/3	AOTTDIP3	Diplomadolgozat II.	gy	0	0	75	5	köt.vál.	Diplomadolgozat I.
1/3	AOTTEG13	Egészségmegőrző diéták, konyhatechnika hatása a tápanyagokra	k	15	0	15	2	köt.vál.	
1/3	AOTTEA13	Élelmiszeranalitika I.	k	15	0	30	3	köt.vál.	
1/3	AOTTEBH3	Élelmiszerbiztonság, élelmiszerhigiéna	k	30	0	6	3	köt.vál.	Élelmiszernyersanyag-ismeret
1/3	AOTTGMO3	Funkcionális élelmiszerek, GMO élelmiszerek és analitikájuk	k	15	15	0	2	köt.vál.	
1/3	AOTTIAF3	Gyógyszer-élelmiszer interakciók Gyógynövények	k	15	0	15	3	köt.vál.	Gyógyszertan
1/3	AOTTKOM3	Komplementer medicina	k	30	0	0	2	köt.vál.	
3	AOTTKET03	Közétkeztetési és Élelmészvezetői gyakorlat	gy	0	0	30	2	köt.vál.	
3	AONUT01T5	Nutritional Bioactivation	k	10	20	0	2	köt.vál.	Orvosi biokémia
1/3	AOTTTZP3	Táplálkozási zavarok pszichológiája és terápiája	k	30	0	0	2	köt.vál.	
<b>4. szemeszter</b>									
4	AOTTKDG4	Klinikai dietetika gyakorlat	gy	0	0	45	3	köt.	Klinikai dietetika
<b>Összesen:</b>				<b>0</b>	<b>0</b>	<b>45</b>	<b>3</b>		
<b>Kötelezően választható tantárgyak (4. szemeszter):</b>									
2/4	AOTTCST4	A csecsemő- és a gyermekkor táplálási sajátosságai. Tápszerek	k	15	15	0	2	köt.vál.	
2/4	AOTTAKK4	Agrokemikáliák élelmiszerbiztonsági megítélése és kimutatásuk	k	20	0	10	2	köt.vál.	Élelmiszerkémia
2/4	AOTTDIP4	Diplomadolgozat III.	gy	0	0	150	10	köt.vál.	Diplomadolgozat II.
2/4	AOTTTDT24	Divatos táplálékkiegészítők. Élettani hatások és kockázatok	k	15	0	0	2	köt.vál.	

Félév	Neptun kód	Tárgy	Vizsga	Ea.	Sz.	Gy.	Kr.	Tárgyfelv. típusa	Tárgyfelvétel előfeltétele
2/4	AOTTEAN4	Élelmiszeranalitika II.	k	15	0	30	3	köt.vál.	Élelmiszeranalitika I.
2/4	AOTTGY24	Gyerekgyógyászati betegségek	k	15	0	0	2	köt.vál.	
2/4	AOTTEG24	Humán ételtan gyakorlat	gy	0	0	30	2	köt.vál.	
2/4	AOTTMBJ4	Minőségügy és élelmiszer-minőségbiztosítás, élelmiszerjog	k	30	15	0	3	köt.vál.	Élelmiszernyersanyag-ismeret
2/4	AOTTTE24	Táplálkozás-egészségtan és epidemiológia	k	30	0	0	2	köt. vál.	Epidemiológia és módszertana
2/4	AOTTALLK02	Táplálkozástudományi állatkísérletes és laboratóriumi gyakorlat	gy	0	0	15	1	köt.vál.	

Kötelező tantárgyak:	62
Kötelezően választható tantárgyak:	32
Diplomadolgozat:	20
Szabadon választható tantárgyak:	6
<b>Összesen:</b>	120

Kiemelt kollokviumok	
Tantárgy	Félév
Élelmiszernyersanyag-ismeret	1
Élelmiszertechnológia II.	2
Táplálkozás- és funkcionális élelmiszertudomány, táplálkozásterápia	2
Molekuláris neurobiológia	2
Klinikai dietetika	3

### Szabadon választható kurzusok

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

### 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 mesterképzési szakokon az 1. 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 5 munkanap haladék adható. Amennyiben a hallgató ezt a határidőt elmulasztja, záróvizsgára csak a következő záróvizsga-időszakban bocsátható. A szakdolgozatot két példányban és elektronikus adathordozón kell beadni a Tanulmányi Osztályra, melyből egy példányt a záróvizsga befejezésekor a hallgató visszakap.

Mesterképzési szakokon a Tanulmányi Osztály a Tanulmányi Bizottság által kijelölt szakértői testület útján 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 szakdolgozat érdemjegyét a záróvizsga-bizottság, illetve 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 mesterképzési szakokon a szakdolgozat elfogadása 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) Az osztott képzésben a záróvizsga érdemjegyét a diplomadolgozat védés, és a sikeres rész záróvizsgák érdemjegyének egyszerű matematikai átlaga adja.

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

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

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

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

(10) Az oklevél minősítését a táplálkozástudományi mesterképzési szakon a kiemelt kollokviumok érdemjegyei, a szóbeli és az írásbeli záróvizsga jegye, a diplomadolgozat védésre kapott jegy egyszerű matematikai átlaga adja.

Táplálkozástudományi mesterképzési szakon a diploma megszerzéséhez szükséges kiemelt kollokviumok:

- Élelmiszernyersanyag-ismeret
- Molekuláris neurobiológia
- Táplálkozás- és funkcionális élelmiszertudomány, táplálkozásterápia
- Klinikai dietetika
- Élelmiszertechnológia II.

$$OM = \frac{S_{xn} + DM + \acute{izv} + s_{zzv}}{n+3}$$

ahol: OM = az oklevél minősítésének alapjául szolgáló numerikus érték

$S_{xn}$  = a tanulmányi idő alatt előírt kiemelt kollokviumok érdemjegyeinek összege

$s_{zzv}$  = szóbeli záróvizsga érdemjegye

$\acute{izv}$  = írásbeli záróvizsga érdemjegye

DM = a diplomadolgozat védésére kapott jegy

n = a kiemelt kollokviumok száma

## ANGOL-MAGYAR ORVOS- ÉS EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI SZAKFORDÍTÓ SZAKIRÁNYÚ TOVÁBBKÉPZÉS

**Szak megnevezése:** angol-magyar orvos- és egészségtudományi szakfordító szakirányú továbbképzés

**Szakfelelős:** Dr. Lampéné Dr. Zsíros Judit

**Képzési területe:** Orvos- és egészségtudomány

**Képzési forma:** Levelező tagozat

**Szakért felelős kar:** Általános Orvostudományi Kar

### A szak felvételének feltétele:

- Főiskolai vagy BSc oklevél orvos- és egészségtudományi vagy természettudományi képzési területen.
- Középfokú angol C típusú államilag elismert, vagy azzal egyenértékű nyelvvizsga.

**A képzési idő:** négy félév,

óraszám: 644

**Megszerezhető szakképzettség:** Angol-magyar orvos- és egészségtudományi szakfordító

### A képzési cél:

Az egészségtudományi szakfordító képzés célja olyan szakfordítók képzése, akik magas szinten képesek ellátni elsősorban az írásbeli nyelvi közvetítés feladatát idegen nyelvről magyarra és magyarról idegen nyelvre. Az írott forrásnyelvi szöveget nyelvileg helyesen és tartalmilag pontosan vissza tudják adni a célnyelven, tájékozottak a forrásnyelvi és a célnyelvi ország egészségügyi rendszerében, társadalmi, gazdasági és kulturális életében valamint az Európai Unió intézményrendszerében, és ismerik a nyelvi közvetítés protokolláris és etikai szabályait. Ezen kívül innovatív módon használják a magyar nyelvet, s ahol hiányzik, képesek kialakítani magyar terminológiát az állandóan fejlődő és megújuló tudományos eredményeknek megfelelően.

**A szak képzési és kimeneti követelményei:** Az OH-FHF/45/2008. sz. határozatban foglaltak szerint.

**A szakképzettség megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma:** 120 kredit

### A képzés szerkezete:

Nyelvi tantárgycsoport (20%): nyelvhelyesség és stílus angol és magyar nyelvből, zsánerek.

Fordítási tantárgycsoport (70%): általános fordításelmélet; általános fordítástechnika angol nyelvről anyanyelvre; általános fordítástechnika anyanyelvről angol nyelvre; bevezetés a szaknyelvi fordításba; az egészségügy különböző területeiről származó szövegek fordítása; számítógéppel támogatott fordítás.

Kiegészítő ismeretek (10%): kontrasztív országismeret, közgazdasági, jogi és politikai ismeretek.; Európa Uniós és interkulturális tanulmányok.

Az elméleti és gyakorlati órák aránya: 25%-75%. A nyelvi, és a fordítási tantárgycsoport egyaránt tartalmaz elméleti és gyakorlati órákat, míg a kiegészítő ismeretek tantárgycsoportja teljes egészében elméleti előadásokból.

A szakdolozat 12 kredit értékű.

## A szak mintatanterve

Tantárgy neve	Óraszámok										
	I. félév		II. félév		III. félév		IV. félév		Óra	Kredit	
	Ea.	Gy.	Ea.	Gy.	Ea.	Gy.	Ea.	Gy.			
ÁLTALÁNOS NYELVI MODUL											
1	Nyelvhelyesség és stílus angol nyelvből	15 3	30 4							45	7
2*	Nyelvhelyesség és stílus magyar nyelvből	15 3	15 2							30	5
3	Általános fordításmélet	15 3								15	3
4	Általános fordítástechnika				60 S 8+6					60	15
FORDÍTÓI MODUL											
5**	Bevezetés a szaknyelvi fordításba				15 2					15	2
6**	Bevezetés az orvosi szaknyelvbe		60 8							60	8
7	Bevezetés az egészségtudományi szaknyelvbe		60 8							60	8
8	Számítógéppel támogatott fordítás				15 2					15	2
9	Szaknyelvi fordítás I. Általános orvostudomány				30 4		30 4		30 4	84	12
10	Szaknyelvi fordítás II. Egészségtudomány				30 4		30 4			60	8
11	Szaknyelvi fordítás III. Gyógyszerésztudomány						30 4		30 4	60	8
12	Szakmai fordítás IV. Fogorvostudomány				30 4		30 4			60	8
	Szaknyelvi fordítás								S 6	-	6
KIEGÉSZÍTŐ ISMERETEK											
13	Kontrasztív országismeret					30 6				30	6
15	Európai Unió ismeretek és interkulturális tanulmányok					15 3				15	3
15	Zsánerek						30 4		30 4	60	8
16	Diplomamunka konzultáció								15	15	-
Szakdolgozat		12									12
Előadás és gyakorlat összesen		45	154	-	162	45	150	-	98	644	120
Kreditszám összesen		196		182		182		98			
		31		30		29		18+12			

\* A felsőfokú angol nyelvvizsgálóval érkező hallgatók a Nyelvhelyesség és stílus angol nyelvből tárgy alól felmentést kapnak.

\*\* A DE OEC Karain végzett hallgatók, akik tanulmányaik során elvégezték a 120 órás szaknyelvi kurzust, a Bevezetés az orvosi szaknyelvbe, Bevezetés az egészségtudományi szaknyelvbe tárgyakból mentességet kapnak.

## Az résztvevők teljesítményét értékelő rendszer:

Az ismeretek ellenőrzési rendszere a tantervben előírt gyakorlati jegyek megszerzéséből, kollokviumok és szigorlatok letételéből, a szakdolgozat elkészítéséből, valamint a záróvizsgából tevődik össze. Minden gyakorlati foglalkozás gyakorlati jeggyel és minden elméleti előadás kollokviummal zárul.

**Kötelező szigorlati tárgyak:**

Általános fordítástechnika és Szaknyelvi fordítás

**A szakdolgozat**

A szakdolgozat öt évnél nem régebbi egészségtudományi szakszöveg fordítása, a felhasznált irodalommal és terminusjegyzékkel ellátva. Részei: 10 000 betűhely terjedelmű idegen nyelvű szöveg fordítása magyarra, 5000 betűhely terjedelmű magyar nyelvű szöveg fordítása idegen nyelvre és legalább 3000 betűhely terjedelmű értekezés a fordításban felmerült problémákról, az alkalmazott fordítási technikákról.

A szakdolgozat kreditértéke: 12 kreditpont.

**A záróvizsga**

A záróvizsgára bocsátás feltételei:

Az intézményi tantervben előírt követelmények teljesítése, érvényes első diploma, valamint az opponens által elbírált és elfogadott diplomamunka.

**A záróvizsga részei:**

- a diplomamunka megvédése,
- zárthelyi fordítás:
  - = 3000 betűhely terjedelmű szöveg fordítása idegen nyelvről magyarra,
  - = 1500 betűhely terjedelmű szöveg fordítása magyarról idegen nyelvre,

**A záróvizsga eredménye:**

A vizsgáztató bizottság által az írásbeli vizsgákra, valamint a védés után a diplomamunkára adott érdemjegyek számtani az átlaga.

**A diploma minősítése:**

A kötelező szigorlatokon megszerzett érdemjegyek számtani átlagának és a záróvizsgán megszerzett érdemjegyeknek a számtani átlaga.

**A korábban szerzett ismeretek beszámítása:**

- A tanszékek által oktatott és a doktori képzés részét képező angol nyelven hallgatott előadásokért illetve a külföldön angol nyelven letett kollokviumokért kapott krediteket a „Bevezetés a szaknyelvi fordításba” tantárgyba beszámítjuk.
- Az angol nyelvből felsőfokú C típusú államilag elismert nyelvvizsgálóval rendelkező hallgatók mentesülnek a „Nyelvhelyesség és stílus angol nyelv” tantárgy alól.
- A DE ÁOK, FOK, GYTK, NK, EK végzett hallgatói a Bevezetés az orvosi szaknyelvbe, Bevezetés az egészségtudományi szaknyelvbe tárgyakból mentességet kapnak, amennyiben tanulmányaik során a 120 órás szaknyelvi kurzust teljesítették.