

# PROGRAMTANTERV

a

**03. Egészségügyi**

**ágazathoz tartozó**

**5 0914 03 10**

**Szövettni szakasszisztens**

**SZAKMÁHOZ**

## 1 A SZAKMA ALAPADATAI

- 1.1 Az ágazat megnevezése: Egészségügy
- 1.2 A szakma megnevezése: Szövettni szakasszisztens
- 1.3 A szakma azonosító száma: 5 0914 03 10
- 1.4 A szakma szakmairányai: Citológiai szakasszisztens; Immunhisztokémiai, hisztokémiai és molekuláris biológiai szakasszisztens
- 1.5 A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5
- 1.6 A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5
- 1.7 Ágazati alapoktatás megnevezése: Egészségügy ágazati alapoktatás
- 1.8 Kapcsolódó részsakmák megnevezése: —

## 2 A KÉPZÉS SZERKEZETE ÉS TARTALMA

A programtantervvel kitöltött időkeret – a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020 (II. 7.) Korm. rendelet 13.§ (4) bekezdésének megfelelően – tartalmaz a szakképző intézmény által a helyi gazdasági környezet egyedi elvárásaihoz igazodó szakmai célokra szabadon felhasználható időkeretet (szabad sáv).

A szabad sáv szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

Az elmélet és a gyakorlat a dokumentumban nem kerül élesen elválasztásra. A cél az, hogy lehetőség legyen a gyakorlat során is elméletet oktatni, hatékonyabbá téve ezzel az oktatást. Az egyes tantárgyaknál történik annak meghatározása, hogy a tantárgy teljes tartalmát tekintve az órakeretnek minimálisan hány százalékát kell gyakorlati körülmények között (tanműhelyben, termelőüzemben stb.) oktatni. Ez az adott tantárgy egészének gyakorlatigényességét mutatja, és minél magasabb ez az arány, annál inkább ösztönöz az elméleti tudáselemek gyakorlatba ágyazottan történő oktatására.

A programtantervben meghatározott tantárgyak, témakörök és a benne foglalt meghatározások (oktatók, elmélet/klinikai szimulációs gyakorlat/klinikai gyakorlat, óraszámok) kötelező érvényűek.

Jelen programtanterv megvalósítása során törekedni kell a tantárgyaknál nevesített oktatók alkalmazására, azonban amennyiben nem tud biztosítani megfelelő végzettségű szakembert az intézmény, átmenetileg alkalmazhat olyan felsőfokú végzettséggel és szakmai gyakorlattal rendelkező oktatót is, aki az adott tantárgyból (témakörből) felsőfokú tanulmányai alatt szigorlatot tett és ennek tényét hitelt érdemlően igazolni tudja.

Jelen programterv megvalósítása során a szakképző intézményeknek, a képzési tartalom maradéktalan megtartása mellett van lehetősége a tantárgyak összevonására. A tantárgyak összevonását a szakmai programban szükséges rögzíteni.

Jelen programterv megvalósítása során a gyakorlatorientált tantárgyak tanítását csoportbontásban szükséges megszervezni. A csoportbontásra, a gyakorlati óraszám arányára, valamint a képzési helyszínrre vonatkozó előírásokat a szakmai programban szükséges meghatározni.

A kizárólag szakmai vizsgára történő felkészítés során az ágazati alapoktatáshoz tartozó tantárgyak oktatását a szakmai oktatás első félévében kell megszervezni.

**A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszama évfolyamonként a Citológiai szakasszisztens szakmairányhoz**

Évfolyam		9.	10.	11.	12.	13.	14.	A képzés összes óraszama	1/13.	2/14.	3/15.	A képzés összes óraszama
Évfolyam összes óraszama		<b>252</b>	<b>324</b>	<b>436</b>	<b>419</b>	<b>1097</b>	<b>992</b>	<b>3520</b>	<b>1144</b>	<b>1163</b>	<b>992</b>	<b>3299</b>
Munkavállalói ismeretek	<b>Munkavállalói ismeretek</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
	Álláskeresés		5					5	5			5
	Munkajogi alapismeretek		5					5	5			5
	Munkaviszony létesítése		5					5	5			5
	Munkanélküliség		3					3	3			3
Munkavállalói idegen nyelv (technikus szakmák esetén)	<b>Munkavállalói idegen nyelv</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>72</b>
	Az álláskeresés lépései, álláshirdetések				13			13		13		13
	Önéletrajz és motivációs levél				23			23		23		23
	„Small talk” – általános társalgás				13			13		13		13
	Állásinterjú				23			23		23		23
Egészségügyi ágazati alapképzés	<b>Egészségügyi etikai és betegjogi alapismeretek</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>
	Etika és megbízhatóság	4						4	2			2
	Betegjogok	7						7	4			4
	Az egészségügyi dolgozó alapvető jogai és kötelezettségei	4						4	2			2
	Az egészségügyi törvény alapvető szabályozási területei	3						3	1			1

<b>Kommunikáció alapjai</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>
Kommunikáció	3						3	3			3
Szociokulturális faktorok	3						3	3			3
Egészségügyi kommunikáció	3						3	3			3
<b>Az emberi test felépítése</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
A mozgásrendszer alapjai	5						5	5			5
A keringés és légzés alapjai	4						4	4			4
Az emésztés, kiválasztás, szaporodás alapjai	5						5	5			5
Az idegrendszer, endokrin rendszer és az érzékszervek alapjai	4						4	4			4
<b>Elsősegélynyújtási alapismeretek</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
Az elsősegélynyújtás története, alapfogalmai	2						2	1			1
Veszélyhelyzetek ellátási stratégiái	4						4	2			2
ABCDE szemléletű állapotfelmérés és ellátás	4						4	2			2
Újraélesztés	10						10	5			5
Sérültek állapotfelmérése, ellátása	8						8	4			4
Roszcullétek, mérgezések	4						4	2			2
Tömeges balesetek, katasztrófák	2						2	1			1
Egészségügyi intézményben kialakult kritikus állapotok ellátása (IHBLIS)	2						2	1			1
<b>Munka-balesetvédelem, betegbiztonság</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>27</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>27</b>
A munkavédelem alapjai	4						4	4			4
A munkahelyek kialakítása	4						4	3			3
A munkaeszközök biztonsága	4						4	3			3
Balesetvédelem	4						4	4			4
Betegbiztonság	5						5	4			4

Fertőtlenítés	5						5	3			3
Sterilizálás	5						5	3			3
Infekciókontroll	5						5	3			3
<b>Alapápolás-gondozás</b>	<b>36</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>108</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>
A betegmegfigyelés alapjai	18						18	18			18
Non-invazív mérések és dokumentáció	18						18	14			14
A beteggondozás alapjai		15					15	6			6
Betegápolási eljárások		15					15	5			5
Asszisztensi feladatok		20					20	11			11
Inaktivitási tünetsoport		4					4	2			2
Az akadályozottság/korlátozottság alapfogalmai		5					5	3			3
Szállítási módok, betegszállítási alapok		6					6	6			6
Betegfektetési és más pozicionálási technikái, betegmozgatás		7					7	7			7
<b>Irányított gyógyszerelés</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>
A gyógyszerelés alapjai		14					14	14			14
Gyógyszerbejuttatási módok		19					19	19			19
Gyógyászati segédeszközök		3					3	3			3
<b>Komplex klinikai szimulációs gyakorlat</b>	<b>0</b>	<b>63</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>63</b>	<b>52</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>52</b>
Betegbiztonság szimulációs gyakorlat		6					6	5			5
Betegfektetési és más pozicionálási technikák szimulációs gyakorlat		6					6	5			5
Betegmozgatás szimulációs gyakorlat		6					6	5			5
Non-invazív mérések és dokumentáció szimulációs gyakorlat		8					8	7			7
Beteggondozás alapjai szimulációs gyakorlat		8					8	7			7
Betegápolási eljárások szimulációs gyakorlat		9					9	7			7

	Asszisztensi feladatok szimulációs gyakorlat		9					9	7			7
	Gyógyszerbejuttatási módok szimulációs gyakorlat		6					6	5			5
	Gyógyászati segédeszközök szimulációs gyakorlat		5					5	4			4
	<b>Vitális paraméterek és injekciózás rendelőintézeti gyakorlat</b>	<b>0</b>	<b>35</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>35</b>	<b>21</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>21</b>
	Non-invazív mérések és dokumentáció klinikai gyakorlat		22					22	7			7
	Gyógyszerbejuttatási módok klinikai gyakorlat		13					13	14			14
	Tanulási terület összórászáma	153	206	0	0	0	0	359	262	0	0	262
Alaptudományok	<b>Szakmai kémiai és biokémiai alapok</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>51</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>51</b>
	Kémiai alapfogalmak, az atomok elektronszerkezete és a periódusos rendszer		12					12	5			5
	A molekulák szerkezete, kémiai kötések és kémiai reakciók		12					12	5			5
	Halmazállapotok, oldatok és kolloidok		12					12	5			5
	A víz és a vizes oldatok (elektrolitok, savak, bázisok), kémiai egyensúlyok				5			5	5			5
	Alkálifémek, alkáliföldfémek, szerepük a biológiai rendszerekben				5			5	5			5
	Átmenetifémek, fémkomplexek, földfémek				5			5	5			5
	Nemfémes elemek				8			8	8			8
	Halogén elemek biológiai jelentősége				4			4	4			4
	Kémiai termodinamika és Reakciókinetika				5			5	5			5
	Az elektrokémia alapjai				4			4	4			4
	<b>Szakmai fizikai és biofizikai alapok</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>
Sugárfizika alapjai	10						10	10			10	

Röntgen képalkotó berendezések	10						10	10			10
Ultrahang fizikai alapjai	10						10	10			10
Fénytan alapjai, fényvisszaverődés, -elnyelés, -törés	6						6	6			6
<b>Egészségügyi informatika</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>
Egészségügyi informatikai alapok	3						3	3			3
Adatvédelem	3						3	3			3
Informatika az egészségügyben	3						3	3			3
<b>Egészségügyi terminológia</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
Az orvosi latin nyelv alapjai	3						3	3			3
Az emberi test részei, síkok, irányok	2						2	2			2
Szervek, szervrendszerek	8						8	8			8
Kórtani és klinikumi elnevezések	3						3	3			3
Gyógyítással kapcsolatos kifejezések	2						2	2			2
<b>Egészségügyi jog és etika alapjai</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
Alapfogalmak			2				2	2			2
Az egészségügyi etika alapelvei			2				2	2			2
Szakmai etikai alapkövetelmények			3				3	3			3
Egészségügyi etikett			2				2	2			2
Az egészségügyről szóló törvény			2				2	2			2
A betegek jogai és kötelezettségei			4				4	4			4
Az egészségügyi dolgozók jogai és köte- lezettségei			3				3	3			3
<b>Sejtbiológia</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>
A sejt felépítése (prokarióta, eukarióta)				1			1	1			1
A növényi és az állati (humán) sejt össze- hasonlítása				1			1	1			1
A sejtmembrán szerkezete, transzportfo- lyamatok				2			2	2			2

	A sejtalkotók és szerepük a sejt életében				1			1	1			1
	A riboszómák szerkezete és működése, a génkifejeződés				2			2	2			2
	A sejtciklus és a sejtosztódás (mitózis, meiózis)				7			7	7			7
	A sejtpusztulás				1			1	1			1
	Mivel és hogyan vizsgálhatóak a sejtek				3			3	3			3
	Évközi gyakorlat (sejtvizsgáló módszerek) szövettani laboratóriumban				18			18	18			18
	Tanulási terület összórászáma	63	36	18	72	0	0	189	168	0	0	168
Egészségügyi alapozó ismeretek	<b>Emberi test és működése</b>	<b>0</b>	<b>64</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>64</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>
	Általános ismeretek		6					6	6			6
	Szervrendszerenkénti felépítési és működési ismeretek		58					58	30			30
	<b>Alapvető higiénés rendszabályok</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
	Infekció - nosocomiális infekció	9						9	9			9
	Egyéni védőeszközök használata	3						3	3			3
	Fertőtlenítés, sterilizálás alapjai, steril anyagok kezelése	5						5	5			5
	Hulladékkezelés	1						1	1			1
	<b>Általános ápolástan és gondozástan</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>
	Diagnosztikai alapismeretek			10				10	10			10
	A gondozás fogalma, célja és formái			5				5	5			5
	A betegellátó osztály és működése			5				5	5			5
	A betegmegfigyelés alapjai			15				15	15			15
	Testvázlatok megfigyelése és kezelése			15				15	15			15
	Általános ápolási beavatkozások			30				30	30			30
Haldoklás, halál, gyász			10				10	10			10	



<b>Gyógyszertani alapismeretek</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
Gyógyszertani alapfogalmak			3				3	3			3
Gyógyszerbejuttatási módok			8				8	8			8
Gyógyszerinterakciók és ellátásuk			3				3	3			3
A gyógyszerelés szabályai			3				3	3			3
Gyógyszerelő rendszerek			1				1	1			1
<b>Kommunikáció</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
Kommunikációs zavarok	3						3	3			3
Egészségügyi szakmai kommunikáció	3						3	3			3
Speciális kommunikáció	8						8	8			8
Konfliktuskezelés	4						4	4			4
<b>Általános laboratóriumi alapismeretek</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>
A laboratóriumi munka eszközei				1			1	1			1
Tömeg- és térfogatmérés a laboratóriumban				1			1	1			1
Matematikai számítások a laboratóriumban				3			3	3			3
Oldatkészítés, oldatkoncentráció				5			5	5			5
Laboratóriumi alpműveletek: anyagok tisztítása és szétválasztása				1			1	1			1
Laboratóriumi vegyszerek és tárolásuk				1			1	1			1
Biztonságtechnika a laboratóriumban				1			1	1			1
Évközi orientációs gyakorlat szövettani, klinikai kémiai és mikrobiológiai laboratóriumban				18			18	18			18
Informatika a laboratóriumban				2			2	2			2
Minőségbiztosítás a laboratóriumban				3			3	3			3
<b>Rehabilitációs alapismeretek és fizioterápia</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>54</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>54</b>
A rehabilitáció alapfogalmai				4			4	4			4

	Az akadályozott ember sajátos ellátási igényei, szükségletei				20			20	20			20
	Komplex, átfogó akadálymentesítés				5			5	5			5
	A komplex (átfogó) rehabilitáció rendszerre				5			5	5			5
	A rehabilitációt támogató eszközök				5			5	5			5
	Akadályozottságok az orvosi rehabilitációban				3			3	3			3
	Fizioterápiáról általában				2			2	2			2
	Fizioterápiás alapok				10			10	10			10
	Tanulási terület összórászáma	36	64	108	90	0	0	298	270	0	0	270
Társadalomtudományi ismeretek	<b>Szociológia alapjai</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
	A szociológia alapjai			5				5	5			5
	Egészségpszichológia			8				8	8			8
	Családszociológia			5				5	5			5
	<b>Pszichológia alapjai</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
	Általános lélektan			8				8	5			5
	Személyiséglélektan			5				5	2			2
	Fejlődéslélektan			10				10	4			4
	Szociálpszichológia			4				4	2			2
	Beteg ember lélektana			9				9	5			5
	<b>Népegészségtan, egészségfejlesztés</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
	Az egészség, egészségkultúráltság			1				1	1			1
	Az egészségi állapot mérési módszerei			2				2	2			2
	Prevenció és egészségmegőrzés			2				2	2			2
	Népegészségügyi programok			1				1	1			1
	Életmód – egészségmagatartás			2				2	2			2
	Szexuálhigiéné			2				2	2			2
	Mentálhigiéné			3				3	3			3
Egészségkárosító tényezők			2				2	2			2	
Egészségfejlesztés			3				3	3			3	

	<b>Pedagógiai - betegoktatási alapismeretek</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
	Általános pedagógia alapismeretek			7				7	7			7
	Andragógia			3				3	3			3
	Betegoktatás			5				5	5			5
	Egészségügyi szakdolgozók oktatása			3				3	3			3
	Tanulási terület összórászáma	0	0	90	0	0	0	90	72	0	0	72
Klinikumi alapismeretek	<b>Belgyógyászat és ápolástana</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>54</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>54</b>	<b>47</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>47</b>
	Szív-és érrendszeri megbetegedések			5				5	5			5
	Vérképzőrendszeri megbetegedések			5				5	5			5
	Légzőrendszeri megbetegedések			5				5	5			5
	Emésztőrendszeri megbetegedések			5				5	5			5
	Kiválasztórendszeri megbetegedések			5				5	5			5
	Endokrinrendszeri megbetegedései			5				5	5			5
	Daganatos megbetegedések			5				5	5			5
	Fertőző betegek, infektológia			5				5	5			5
	Belgyógyászati ápolási beavatkozások			14				14	7			7
	<b>Sebészet és ápolástana</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>54</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>54</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>
	Általános sebészeti alapismeretek			15				15	7			7
	Részletes sebészet			15				15	10			10
	Traumatológiai, ortopédiai betegek ápolása			10				10	5			5
	Sebészeti ápolási beavatkozások			14				14	14			14
	<b>Kisklinikumi ismeretek és ápolásának</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>31</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>31</b>
	Fül-orr-gégészeti betegek ápolása				6			6	6			6
Szemészeti betegek ápolása				6			6	6			6	
Bőrgyógyászati betegek ápolása				6			6	6			6	
Urológiai betegek ápolása				6			6	6			6	
Ápolási beavatkozások				12			12	7			7	

<b>Szülészet-nőgyógyászat klinikuma</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
Nőgyógyászati vizsgáló eljárások				3			3	3			3
Várandós gondozás				3			3	3			3
Szövődményes/patológiás terhesség				3			3	3			3
Háborítatlan szülés folyamata, szülési rendellenessége				3			3	3			3
Szoptatástámogatás, gyerekbarát újszülött ellátás, gyermekágy				3			3	3			3
Nőgyógyászati betegségek				3			3	3			3
<b>Neurológia klinikuma</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
Általános és speciális vizsgálatok				1			1	1			1
Tudatállapot változások				2			2	2			2
A koponyaűri nyomásváltozással járó állapot változások				1			1	1			1
Idegsebészeti beavatkozások				1			1	1			1
Fejfájás, epilepszia				2			2	2			2
Agyi érbetegségek				3			3	3			3
Neurotraumán átesett betegek				1			1	1			1
Neuroinfektológiai betegségek				2			2	2			2
Autoimmun betegségek				2			2	2			2
Onkológiai és degeneratív neurológiai betegségek				3			3	3			3
<b>Pszichiátria klinikuma</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
A pszichiátriai története, előítéletek, stigmák				2			2	2			2
Szorongásos zavarok				2			2	2			2
Hangulatzavarok				2			2	2			2
Pszichoaktív szerek használatával kapcsolatos és egyéb addiktív zavarok				3			3	3			3

Szizofrénia spektrum és egyéb pszichotikus zavarok, agresszió és konfliktus kezelés				3			3	3			3
Személyiség zavarok				2			2	2			2
Táplálkozási magatartás zavarai				2			2	2			2
Organikus pszichoszindrómák				2			2	2			2
<b>Geriátria klinikuma</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
Bevezetés a geriátriába				2			2	2			2
Az idős kor jellegzetességei				2			2	2			2
Az öregedés biológiai folyamatát befolyásoló tényezők, az időskorra vonatkozó általános jellegzetességek				3			3	3			3
Veszélyeztető tényezők idős korban				2			2	2			2
Szervek, szervrendszerek és a homeosztázis változásai idős korban, leggyakrabban előforduló betegségek				2			2	2			2
Egészséggondozás idős korban				2			2	2			2
Idős betegek speciális ápolása				5			5	5			5
<b>Klinikai gyakorlat</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>112</b>	<b>77</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>189</b>	<b>168</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>168</b>
Belgyógyászat gyakorlat			56				56	56			56
Sebészet gyakorlat			56				56	56			56
Kisklinikum gyakorlat				56			56	35			35
Egyéb klinikai gyakorlat				21			21	21			21
Tanulási terület összórászáma	0	0	220	185	0	0	405	354	0	0	354

<b>Szerves és biokémia</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>72</b>
Szénvegyületek csoportosítása, kötéstípusok, szerveskémia reakciók, izomerek					4		4		4		4
Szénhidrogének, polimerizáció, aromás vegyületek, alkoholok, fenolok					3		3		3		3
Szerves kénvegyületek, aminosavak, peptidek, fehérjék					5		5		5		5
Szénhidrátok					4		4		4		4
Lipidek, szteránvázas vegyületek					6		6		6		6
Purin- és pirimidin bázisok, nukleinsavak					3		3		3		3
A szervezet anyagcsere folyamatai, enzimek, enzimműködés					5		5		5		5
Energiatermelő folyamatok, szénhidrát és lipid anyagcsere					8		8		8		8
Aminosav anyagcsere, nukleinsavak bioszintézise, fehérjeszintézis					8		8		8		8
Szervek és szervrendszerek az anyagcsere folyamatokban					8		8		8		8
Gyakorlat					18		18		18		18
<b>Immunológia</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>54</b>	<b>0</b>	<b>54</b>	<b>0</b>	<b>54</b>	<b>0</b>	<b>54</b>
Immunológiai alapfogalmak (antigén, antitest szerkezete és működése)					3		3		3		3
Immunrendszer sejtjei és működésük					4		4		4		4
Specifikus és nem specifikus védekezőrendszer					3		3		3		3
Szerológia reakciók típusai					4		4		4		4
Immunpatológia., immunrendszer működése kórállapotban					4		4		4		4
Immunológiai gyakorlat (klinikai kémiai/szöveti laboratóriumban)					36		36		36		36

<b>Bevezetés a genetikába</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>36</b>
Mérföldkövek a genetika történetében					2		2		2		2
A DNS és az RNS szerkezete					2		2		2		2
Genetikai alapfogalmak					4		4		4		4
Öröklődésmenetek (domináns, recesszív, nemhez kötött)					6		6		6		6
Kodominancia, az ABO vércsoportrendszer					4		4		4		4
Emberi tulajdonságok (betegségek, rendellenességek) öröklődése					4		4		4		4
Mutációk					4		4		4		4
Genetika és molekuláris biológia kapcsolata					4		4		4		4
XX. század: a molekuláris genetika évszázada-bepillantás a molekuláris genetikába					3		3		3		3
Hogyan tudjuk láthatóvá tenni a géneket?					3		3		3		3
<b>Műszer és mérés technika</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>108</b>	<b>0</b>	<b>108</b>	<b>0</b>	<b>108</b>	<b>0</b>	<b>108</b>
Mikroszkópok fajtái, tulajdonságai					5		5		5		5
Fotometria, spektrofotometria					6		6		6		6
Fényemisszió alapuló módszerek					6		6		6		6
pH-mérés					5		5		5		5
Elektroforézis					6		6		6		6
Kromatográfia					8		8		8		8
Évközi laboratóriumi gyakorlat (szövet-tani laboratóriumban/ klinikai kémiai laboratóriumban/mikrobiológiai laboratóriumban)					72		72		72		72
Tanulási terület összórászáma	0	0	0	0	270	0	270	0	270	0	270

Hisztotechnikai ismeretek szakasszisztenseknek	<b>Humánbiológia</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>72</b>
	Sejtteni alapismeretek					27		27		27		27
	Általános szövettani ismeretek					45		45		45		45
	<b>Kórszövettan</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>162</b>	<b>0</b>	<b>162</b>	<b>0</b>	<b>162</b>	<b>0</b>	<b>162</b>
	Általános kórszövettan					36		36		36		36
	Szervrendszerek, szervek kórszövevttana					126		126		126		126
	<b>Hisztotechnikai alapismeretek</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>333</b>	<b>0</b>	<b>333</b>	<b>0</b>	<b>333</b>	<b>0</b>	<b>333</b>
	Általános kémia					36		36		36		36
	Hisztokémia					88		88		88		88
	Hisztotechnikai alapismeretek					126		126		126		126
	Hisztotechnikai alapismeretek gyakorlata					83		83		83		83
	<b>Hisztokémia</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>164</b>	<b>0</b>	<b>164</b>	<b>0</b>	<b>164</b>	<b>0</b>	<b>164</b>
	Szöveteket alkotó anyagok hisztokémiája					36		36		36		36
	Enzimhisztokémia					30		30		30		30
	Hisztokémia alkalmazása a patológiai diagnosztikában					42		42		42		42
	Hisztokémia gyakorlat					56		56		56		56
	<b>Hisztotechnikai szakismeretek</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>90</b>
	Szövetfeldolgozás					65		65		65		65
	Szövetfeldolgozáshoz, értékeléshez használatos műszerek és optikai berendezések					25		25		25		25
	Tanulási terület összórászama	0	0	0	0	821	0	821	0	821	0	821



Citológiai diagnosztika	<b>Citotechnika</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>62</b>	<b>62</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>62</b>	<b>62</b>
	Citológiai laboratóriumi alapismeretek						15	15			15	15
	Speciális citológiai műveletek						32	32			32	32
	Aspirációs citológia asszisztensi feladatai						15	15			15	15
	<b>Nőgyógyászati citológiai diagnosztika</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>217</b>	<b>217</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>217</b>	<b>217</b>
	Speciális sejtbológia						9	9			9	9
	Onkológiai alapismeretek						18	18			18	18
	A méhnyak hámelváltozásainak jelentősége						18	18			18	18
	A női nemi szervek anatómiája, élettana, szövettana						9	9			9	9
	Citológiai diagnosztika alapjai						163	163			163	163
	<b>Rutin citológiai diagnosztika</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>620</b>	<b>620</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>620</b>	<b>620</b>
	Negatív kenetek értékelése						168	168			168	168
	Laphámpathológia a citodiagnosztikában						150	150			150	150
	Mirigyhámpathológia a citodiagnosztikában						147	147			147	147
	Sugárkezelés, kemoterápia utáni állapot citológiája						155	155			155	155
	<b>Általános citológiai vizsgálatok</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>93</b>	<b>93</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>93</b>	<b>93</b>
	Exfoliatív citológia						62	62			62	62
	Aspirációs citológia						31	31			31	31
	Tanulási terület összórászáma	0	0	0	0	0	992	992	0	0	992	992
Egybefüggő szakmai gyakorlat:	0	140	140	160	160			160	160			

**A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszama évfolyamonként az Immunhisztokémiai, hisztokémiai és molekuláris biológiai szakasszisztens szakmairányhoz**

Évfolyam		9.	10.	11.	12.	13.	14.	A képzés összes óraszama	1/13.	2/14.	3/15.	A képzés összes óraszama
Évfolyam összes óraszama		<b>252</b>	<b>324</b>	<b>436</b>	<b>419</b>	<b>1091</b>	<b>989</b>	<b>3511</b>	<b>1144</b>	<b>1163</b>	<b>989</b>	<b>3296</b>
Munkavállalói ismeretek	<b>Munkavállalói ismeretek</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
	Álláskeresés		5					5	5			5
	Munkajogi alapismeretek		5					5	5			5
	Munkaviszony létesítése		5					5	5			5
	Munkanélküliség		3					3	3			3
Munkavállalói idegen nyelv (technikus szakmák esetén)	<b>Munkavállalói idegen nyelv</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>72</b>
	Az álláskeresés lépései, álláshirdetések				13			13		13		13
	Önéletrajz és motivációs levél				23			23		23		23
	„Small talk” – általános társalgás				13			13		13		13
	Állásinterjú				23			23		23		23
Egészségügyi ágazati alapképzés	<b>Egészségügyi etikai és betegjogi alapismeretek</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>
	Etika és megbízhatóság	4						4	2			2
	Betegjogok	7						7	4			4
	Az egészségügyi dolgozó alapvető jogai és kötelezettségei	4						4	2			2
	Az egészségügyi törvény alapvető szabályozási területei	3						3	1			1

<b>Kommunikáció alapjai</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>
Kommunikáció	3						3	3			3
Szociokulturális faktorok	3						3	3			3
Egészségügyi kommunikáció	3						3	3			3
<b>Az emberi test felépítése</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
A mozgásrendszer alapjai	5						5	5			5
A keringés és légzés alapjai	4						4	4			4
Az emésztés, kiválasztás, szaporodás alapjai	5						5	5			5
Az idegrendszer, endokrin rendszer és az érzékszervek alapjai	4						4	4			4
<b>Elsősegélynyújtási alapismeretek</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
Az elsősegélynyújtás története, alapfogalmai	2						2	1			1
Veszélyhelyzetek ellátási stratégiái	4						4	2			2
ABCDE szemléletű állapotfelmérés és ellátás	4						4	2			2
Újraélesztés	10						10	5			5
Sérültek állapotfelmérése, ellátása	8						8	4			4
Roszcullétek, mérgezések	4						4	2			2
Tömeges balesetek, katasztrófák	2						2	1			1
Egészségügyi intézményben kialakult kritikus állapotok ellátása (IHBLIS)	2						2	1			1
<b>Munka-balesetvédelem, betegbiztonság</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>27</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>27</b>
A munkavédelem alapjai	4						4	4			4
A munkahelyek kialakítása	4						4	3			3
A munkaeszközök biztonsága	4						4	3			3
Balesetvédelem	4						4	4			4
Betegbiztonság	5						5	4			4

Fertőtlenítés	5						5	3			3
Sterilizálás	5						5	3			3
Infekciókontroll	5						5	3			3
<b>Alapápolás-gondozás</b>	<b>36</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>108</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>
A betegmegfigyelés alapjai	18						18	18			18
Non-invazív mérések és dokumentáció	18						18	14			14
A beteggondozás alapjai		15					15	6			6
Betegápolási eljárások		15					15	5			5
Asszisztensi feladatok		20					20	11			11
Inaktivitási tünetsoport		4					4	2			2
Az akadályozottság/korlátozottság alapfogalmai		5					5	3			3
Szállítási módok, betegszállítási alapok		6					6	6			6
Betegfektetési és más pozicionálási technikái, betegmozgatás		7					7	7			7
<b>Irányított gyógyszerelés</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>
A gyógyszerelés alapjai		14					14	14			14
Gyógyszerbejuttatási módok		19					19	19			19
Gyógyászati segédeszközök		3					3	3			3
<b>Komplex klinikai szimulációs gyakorlat</b>	<b>0</b>	<b>63</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>63</b>	<b>52</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>52</b>
Betegbiztonság szimulációs gyakorlat		6					6	5			5
Betegfektetési és más pozicionálási technikák szimulációs gyakorlat		6					6	5			5
Betegmozgatás szimulációs gyakorlat		6					6	5			5
Non-invazív mérések és dokumentáció szimulációs gyakorlat		8					8	7			7
Beteggondozás alapjai szimulációs gyakorlat		8					8	7			7
Betegápolási eljárások szimulációs gyakorlat		9					9	7			7

	Asszisztensi feladatok szimulációs gyakorlat		9					9	7			7
	Gyógyszerbejuttatási módok szimulációs gyakorlat		6					6	5			5
	Gyógyászati segédeszközök szimulációs gyakorlat		5					5	4			4
	<b>Vitális paraméterek és injekciós rendelőintézet gyakorlat</b>	<b>0</b>	<b>35</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>35</b>	<b>21</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>21</b>
	Non-invazív mérések és dokumentáció klinikai gyakorlat		22					22	7			7
	Gyógyszerbejuttatási módok klinikai gyakorlat		13					13	14			14
	Tanulási terület összórászáma	153	206	0	0	0	0	359	262	0	0	262
Alaptudományok	<b>Szakmai kémiai és biokémiai alapok</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>51</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>51</b>
	Kémiai alapfogalmak, az atomok elektronszerkezete és a periódusos rendszer		12					12	5			5
	A molekulák szerkezete, kémiai kötések és kémiai reakciók		12					12	5			5
	Halmazállapotok, oldatok és kolloidok		12					12	5			5
	A víz és a vizes oldatok (elektrolitok, savak, bázisok), kémiai egyensúlyok				5			5	5			5
	Alkálifémek, alkáliföldfémek, szerepük a biológiai rendszerekben				5			5	5			5
	Átmenetifémek, fémkomplexek, földfémek				5			5	5			5
	Nemfémes elemek				8			8	8			8
	Halogén elemek biológiai jelentősége				4			4	4			4
	Kémiai termodinamika és Reakciókinetika				5			5	5			5
	Az elektrokémia alapjai				4			4	4			4
	<b>Szakmai fizikai és biofizikai alapok</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>
Sugárfizika alapjai	10						10	10			10	

Röntgen képalkotó berendezések	10						10	10			10
Ultrahang fizikai alapjai	10						10	10			10
Fénytan alapjai, fényvisszaverődés, -elnyelés, -törés	6						6	6			6
<b>Egészségügyi informatika</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>
Egészségügyi informatikai alapok	3						3	3			3
Adatvédelem	3						3	3			3
Informatika az egészségügyben	3						3	3			3
<b>Egészségügyi terminológia</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
Az orvosi latin nyelv alapjai	3						3	3			3
Az emberi test részei, síkok, irányok	2						2	2			2
Szervek, szervrendszerek	8						8	8			8
Kórtani és klinikumi elnevezések	3						3	3			3
Gyógyítással kapcsolatos kifejezések	2						2	2			2
<b>Egészségügyi jog és etika alapjai</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
Alapfogalmak			2				2	2			2
Az egészségügyi etika alapelvei			2				2	2			2
Szakmai etikai alapkövetelmények			3				3	3			3
Egészségügyi etikett			2				2	2			2
Az egészségügyről szóló törvény			2				2	2			2
A betegek jogai és kötelezettségei			4				4	4			4
Az egészségügyi dolgozók jogai és köte- lezettségei			3				3	3			3
<b>Sejtbiológia</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>
A sejt felépítése (prokarióta, eukarióta)				1			1	1			1
A növényi és az állati (humán) sejt össze- hasonlítása				1			1	1			1
A sejtmembrán szerkezete, transzportfo- lyamatok				2			2	2			2

	A sejtalkotók és szerepük a sejt életében				1			1	1			1
	A riboszómák szerkezete és működése, a génkifejeződés				2			2	2			2
	A sejtciklus és a sejtosztódás (mitózis, meiózis)				7			7	7			7
	A sejtpusztulás				1			1	1			1
	Mivel és hogyan vizsgálhatóak a sejtek				3			3	3			3
	Évközi gyakorlat (sejtvizsgáló módszerek) szövettani laboratóriumban				18			18	18			18
	<b>Tanulási terület összórászáma</b>	<b>63</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>189</b>	<b>168</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>168</b>
Egészségügyi alapozó ismeretek	<b>Emberi test és működése</b>	<b>0</b>	<b>64</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>64</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>
	Általános ismeretek		6					6	6			6
	Szervrendszerenkénti felépítési és működési ismeretek		58					58	30			30
	<b>Alapvető higiénés rendszabályok</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
	Infekció - nosocomiális infekció	9						9	9			9
	Egyéni védőeszközök használata	3						3	3			3
	Fertőtlenítés, sterilizálás alapjai, steril anyagok kezelése	5						5	5			5
	Hulladékkezelés	1						1	1			1
	<b>Általános ápolástan és gondozástan</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>
	Diagnosztikai alapismeretek			10				10	10			10
	A gondozás fogalma, célja és formái			5				5	5			5
	A betegellátó osztály és működése			5				5	5			5
	A betegmegfigyelés alapjai			15				15	15			15
	Testvadászatok megfigyelése és kezelése			15				15	15			15
Általános ápolási beavatkozások			30				30	30			30	
Haldoklás, halál, gyász			10				10	10			10	

<b>Gyógyszertani alapismeretek</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
Gyógyszertani alapfogalmak			3				3	3			3
Gyógyszerbejuttatási módok			8				8	8			8
Gyógyszerinterakciók és ellátásuk			3				3	3			3
A gyógyszerelés szabályai			3				3	3			3
Gyógyszerelő rendszerek			1				1	1			1
<b>Kommunikáció</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
Kommunikációs zavarok	3						3	3			3
Egészségügyi szakmai kommunikáció	3						3	3			3
Speciális kommunikáció	8						8	8			8
Konfliktuskezelés	4						4	4			4
<b>Általános laboratóriumi alapismeretek</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>
A laboratóriumi munka eszközei				1			1	1			1
Tömeg- és térfogatmérés a laboratóriumban				1			1	1			1
Matematikai számítások a laboratóriumban				3			3	3			3
Oldatkészítés, oldatkoncentráció				5			5	5			5
Laboratóriumi alpműveletek: anyagok tisztítása és szétválasztása				1			1	1			1
Laboratóriumi vegyszerek és tárolásuk				1			1	1			1
Biztonságtechnika a laboratóriumban				1			1	1			1
Évközi orientációs gyakorlat szövettani, klinikai kémiai és mikrobiológiai laboratóriumban				18			18	18			18
Informatika a laboratóriumban				2			2	2			2
Minőségbiztosítás a laboratóriumban				3			3	3			3
<b>Rehabilitációs alapismeretek és fizioterápia</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>54</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>54</b>
A rehabilitáció alapfogalmai				4			4	4			4



	Az akadályozott ember sajátos ellátási igényei, szükségletei				20			20	20			20
	Komplex, átfogó akadálymentesítés				5			5	5			5
	A komplex (átfogó) rehabilitáció rendszerre				5			5	5			5
	A rehabilitációt támogató eszközök				5			5	5			5
	Akadályozottságok az orvosi rehabilitációban				3			3	3			3
	Fizioterápiáról általában				2			2	2			2
	Fizioterápiás alapok				10			10	10			10
	Tanulási terület összórászáma	36	64	108	90	0	0	298	270	0	0	270
Társadalomtudományi ismeretek	<b>Szociológia alapjai</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
	A szociológia alapjai			5				5	5			5
	Egészségpszichológia			8				8	8			8
	Családszociológia			5				5	5			5
	<b>Pszichológia alapjai</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
	Általános lélektan			8				8	5			5
	Személyiséglélektan			5				5	2			2
	Fejlődéslélektan			10				10	4			4
	Szociálpszichológia			4				4	2			2
	Beteg ember lélektana			9				9	5			5
	<b>Népegészségtan, egészségfejlesztés</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
	Az egészség, egészségkultúráltság			1				1	1			1
	Az egészségi állapot mérési módszerei			2				2	2			2
	Prevenció és egészségmegőrzés			2				2	2			2
	Népegészségügyi programok			1				1	1			1
	Életmód – egészségmagatartás			2				2	2			2
	Szexuálhigiéné			2				2	2			2
	Mentálhigiéné			3				3	3			3
Egészségkárosító tényezők			2				2	2			2	
Egészségfejlesztés			3				3	3			3	

	<b>Pedagógiai - betegoktatási alapismeretek</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
	Általános pedagógia alapismeretek			7				7	7			7
	Andragógia			3				3	3			3
	Betegoktatás			5				5	5			5
	Egészségügyi szakdolgozók oktatása			3				3	3			3
	Tanulási terület összórászáma	0	0	90	0	0	0	90	72	0	0	72
Klinikumi alapismeretek	<b>Belgyógyászat és ápolástana</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>54</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>54</b>	<b>47</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>47</b>
	Szív-és érrendszeri megbetegedések			5				5	5			5
	Vérképzőrendszeri megbetegedések			5				5	5			5
	Légzőrendszeri megbetegedések			5				5	5			5
	Emésztőrendszeri megbetegedések			5				5	5			5
	Kiválasztórendszeri megbetegedések			5				5	5			5
	Endokrinrendszeri megbetegedései			5				5	5			5
	Daganatos megbetegedések			5				5	5			5
	Fertőző betegek, infektológia			5				5	5			5
	Belgyógyászati ápolási beavatkozások			14				14	7			7
	<b>Sebészet és ápolástana</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>54</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>54</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>
	Általános sebészeti alapismeretek			15				15	7			7
	Részletes sebészet			15				15	10			10
	Traumatológiai, ortopédiai betegek ápolása			10				10	5			5
	Sebészeti ápolási beavatkozások			14				14	14			14
	<b>Kisklinikumi ismeretek és ápolásának</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>31</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>31</b>
	Fül-orr-gégészeti betegek ápolása				6			6	6			6
	Szemészeti betegek ápolása				6			6	6			6
Bőrgyógyászati betegek ápolása				6			6	6			6	
Urológiai betegek ápolása				6			6	6			6	
Ápolási beavatkozások				12			12	7			7	

<b>Szülészeti-nőgyógyászati klinikuma</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
Nőgyógyászati vizsgáló eljárások				3			3	3			3
Várandós gondozás				3			3	3			3
Szövődményes/patológiás terhesség				3			3	3			3
Háborítatlan szülés folyamata, szülési rendellenessége				3			3	3			3
Szoptatástámogatás, gyerekbarát újszülött ellátás, gyermekágy				3			3	3			3
Nőgyógyászati betegségek				3			3	3			3
<b>Neurológia klinikuma</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
Általános és speciális vizsgálatok				1			1	1			1
Tudatállapot változások				2			2	2			2
A koponyaűri nyomásváltozással járó állapot változások				1			1	1			1
Idegsebészeti beavatkozások				1			1	1			1
Fejfájás, epilepszia				2			2	2			2
Agyi érbetegségek				3			3	3			3
Neurotraumán átesett betegek				1			1	1			1
Neuroinfektológiai betegségek				2			2	2			2
Autoimmun betegségek				2			2	2			2
Onkológiai és degeneratív neurológiai betegségek				3			3	3			3
<b>Pszichiátria klinikuma</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
A pszichiátriai története, előítéletek, stigmák				2			2	2			2
Szorongásos zavarok				2			2	2			2
Hangulatzavarok				2			2	2			2
Pszichoaktív szerek használatával kapcsolatos és egyéb addiktív zavarok				3			3	3			3

Sziszofrénia spektrum és egyéb pszichotikus zavarok, agresszió és konfliktus kezelés				3			3	3			3
Személyiség zavarok				2			2	2			2
Táplálkozási magatartás zavarai				2			2	2			2
Organikus pszichoszindrómák				2			2	2			2
<b>Geriátria klinikuma</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
Bevezetés a geriátriába				2			2	2			2
Az idős kor jellegzetességei				2			2	2			2
Az öregedés biológiai folyamatát befolyásoló tényezők, az időskorra vonatkozó általános jellegzetességek				3			3	3			3
Veszélyeztető tényezők idős korban				2			2	2			2
Szervek, szervrendszerek és a homeosztázis változásai idős korban, leggyakrabban előforduló betegségek				2			2	2			2
Egészség gondozás idős korban				2			2	2			2
Idős betegek speciális ápolása				5			5	5			5
<b>Klinikai gyakorlat</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>112</b>	<b>77</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>189</b>	<b>168</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>168</b>
Belgyógyászat gyakorlat			56				56	56			56
Sebészet gyakorlat			56				56	56			56
Kisklinikum gyakorlat				56			56	35			35
Egyéb klinikai gyakorlat				21			21	21			21
Tanulási terület összórászáma	0	0	220	185	0	0	405	354	0	0	354

<b>Szerves és biokémia</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>72</b>
Szénvegyületek csoportosítása, kötéstípusok, szerveskémia reakciók, izomerek					4		4		4		4
Szénhidrogének, polimerizáció, aromás vegyületek, alkoholok, fenolok					3		3		3		3
Szerves kénvegyületek, aminosavak, peptidek, fehérjék					5		5		5		5
Szénhidrátok					4		4		4		4
Lipidek, szteránvázas vegyületek					6		6		6		6
Purin- és pirimidin bázisok, nukleinsavak					3		3		3		3
A szervezet anyagcsere folyamatai, enzimek, enzimműködés					5		5		5		5
Energiatermelő folyamatok, szénhidrát és lipid anyagcsere					8		8		8		8
Aminosav anyagcsere, nukleinsavak bioszintézise, fehérjeszintézis					8		8		8		8
Szervek és szervrendszerek az anyagcsere folyamatokban					8		8		8		8
Gyakorlat					18		18		18		18
<b>Immunológia</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>54</b>	<b>0</b>	<b>54</b>	<b>0</b>	<b>54</b>	<b>0</b>	<b>54</b>
Immunológiai alapfogalmak (antigén, antitest szerkezete és működése)					3		3		3		3
Immunrendszer sejtjei és működésük					4		4		4		4
Specifikus és nem specifikus védekezőrendszer					3		3		3		3
Szerológia reakciók típusai					4		4		4		4
Immunopatológia., immunrendszer működése kórállapotban					4		4		4		4
Immunológiai gyakorlat (klinikai kémiai/szövetani laboratóriumban)					36		36		36		36

<b>Bevezetés a genetikába</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>36</b>
Mérföldkövek a genetika történetében					2		2		2		2
A DNS és az RNS szerkezete					2		2		2		2
Genetikai alapfogalmak					4		4		4		4
Öröklődésmenetek (domináns, recesszív, nemhez kötött)					6		6		6		6
Kodominancia, az ABO vércsoportrendszer					4		4		4		4
Emberi tulajdonságok (betegségek, rendellenességek) öröklődése					4		4		4		4
Mutációk					4		4		4		4
Genetika és molekuláris biológia kapcsolata					4		4		4		4
XX. század: a molekuláris genetika évszázada-bepillantás a molekuláris genetikába					3		3		3		3
Hogyan tudjuk láthatóvá tenni a géneket?					3		3		3		3
<b>Műszer és mérés technika</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>108</b>	<b>0</b>	<b>108</b>	<b>0</b>	<b>108</b>	<b>0</b>	<b>108</b>
Mikroszkópok fajtái, tulajdonságai					5		5		5		5
Fotometria, spektrofotometria					6		6		6		6
Fényemisszió alapuló módszerek					6		6		6		6
pH-mérés					5		5		5		5
Elektroforézis					6		6		6		6
Kromatográfia					8		8		8		8
Évközi laboratóriumi gyakorlat (szövet-tani laboratóriumban/ klinikai kémiai laboratóriumban/mikrobiológiai laboratóriumban)					72		72		72		72
Tanulási terület összórászáma	0	0	0	0	270	0	270	0	270	0	270

Hisztotechnikai ismeretek szakasszisztenseknek	<b>Humánbiológia</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>72</b>
	Sejtteni alapismeretek					27		27		27		27
	Általános szövettani ismeretek					45		45		45		45
	<b>Kórszövettan</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>162</b>	<b>0</b>	<b>162</b>	<b>0</b>	<b>162</b>	<b>0</b>	<b>162</b>
	Általános kórszövettan					36		36		36		36
	Szervrendszerek, szervek kórszövettana					126		126		126		126
	<b>Hisztotechnikai alapismeretek</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>333</b>	<b>0</b>	<b>333</b>	<b>0</b>	<b>333</b>	<b>0</b>	<b>333</b>
	Általános kémia					36		36		36		36
	Hisztokémia					88		88		88		88
	Hisztotechnikai alapismeretek					126		126		126		126
	Hisztotechnikai alapismeretek gyakorlata					83		83		83		83
	<b>Hisztokémia</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>164</b>	<b>0</b>	<b>164</b>	<b>0</b>	<b>164</b>	<b>0</b>	<b>164</b>
	Szöveteket alkotó anyagok hisztokémiája					36		36		36		36
	Enzimhisztokémia					30		30		30		30
	Hisztokémia alkalmazása a patológiai diagnosztikában					42		42		42		42
	Hisztokémia gyakorlat					56		56		56		56
	<b>Hisztotechnikai szakismeretek</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>90</b>
	Szövetfeldolgozás					65		65		65		65
	Szövetfeldolgozáshoz, értékeléshez használatos műszerek és optikai berendezések					25		25		25		25
	Tanulási terület összórászáma	0	0	0	0	821	0	821	0	821	0	821

Immunsztokémiai, sztokémiai szakismeretek	<b>Hisztokémiai diagnosztikai módszerek</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>93</b>	<b>93</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>93</b>	<b>93</b>
	Hisztokémiai diagnosztikai módszerek						80	80			80	80
	Enzimhisztokémiai diagnosztikai módszerek						13	13			13	13
	<b>Immunsztokémiai eljárások</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>155</b>	<b>155</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>155</b>	<b>155</b>
	Immunsztokémiai alapfogalmak						18	18			18	18
	Preanalitikai eljárások, folyamatok az immunsztokémiában						26	26			26	26
	Analitikai eljárások, folyamatok az immunsztokémiában						26	26			26	26
	Posztanalitikai eljárások, folyamatok az immunsztokémiában						31	31			31	31
	Automatizált immunsztokémiai eljárások						36	36			36	36
	Immunsztokémiai technikák						18	18			18	18
	<b>Immunsztokémiai biomarkerek kórszövettani vonatkozásai</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>	<b>90</b>
	Daganatok kialakulása						9	9			9	9
	Daganatok jellemzői						9	9			9	9
	Immunsztokémiai módszerek kórszövettani vonatkozásai						72	72			72	72
	<b>Immunsztokémia reakciók kivitelezésének készséginté fejlesztése</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>155</b>	<b>155</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>155</b>	<b>155</b>
	Mintaelőkészítés gyakorlati megvalósítása						58	58			58	58
	Immunsztokémia gyakorlati megvalósításának folyamata						97	97			97	97
	<b>Patológiai laboratóriumi management</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>31</b>	<b>31</b>
Minőségbiztosítás a szövettani laboratóriumban						15	15			15	15	



	Immunhisztokémiai és molekuláris vizsgálatok minőségbiztosítása						16	16			16	16
	Tanulási terület összóraszám	0	0	0	0	0	524	524	0	0	524	524
Molekuláris biológia eljárások	<b>Sejtbiológiai és genetikai ismeretek</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>31</b>	<b>31</b>
	Sejtalkotók, sejtműködés						6	6			6	6
	Sejtmag és kromatin szerkezete						6	6			6	6
	Sejtciklus fázisai						6	6			6	6
	Kromoszóma eltérések és génhibák diagnosztikus jelentősége						13	13			13	13
	<b>Molekuláris biológiai laboratórium alapfeladatai</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>62</b>	<b>62</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>62</b>	<b>62</b>
	A laboratórium alapfelszerelése						8	8			8	8
	Vizsgálati anyag előkészítés						54	54			54	54
	<b>Molekuláris diagnosztikai vizsgáló módszerek</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>248</b>	<b>248</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>248</b>	<b>248</b>
	Polimeráz láncreakció (PCR) módszertani ismeretek						94	94			94	94
	Blot-technika						4	4			4	4
	In situ hibridizáció módszertani ismeretek						98	98			98	98
	Molekuláris biológiai vizsgálatok indikációi egyes kórképekben						52	52			52	52
	<b>Speciális vizsgáló módszerek a patodiagnosztikai gyakorlatban</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>124</b>	<b>124</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>124</b>	<b>124</b>
	Sejt és szövettanyésztés						12	12			12	12
	Citogenetikai vizsgáló módszerek						12	12			12	12
	Áramlási citometriai vizsgáló módszerek						12	12			12	12
Elektronmikroszkópiai alapismeretek						88	88			88	88	
Tanulási terület összóraszám	0	0	0	0	0	465	465	0	0	465	465	
Egybefüggő szakmai gyakorlat:	0	140	140	160	160			160	160			

## 3 A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA

### 3.1 Munkavállalói ismeretek megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összórászama:

18/18 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A Munkavállalói ismeretek tanulási terület elsajátításával a tanuló önismeretet szerez, meghatározza a céljait. Megismerkedik környezetének munkaerőpiaci helyzetével. Megtanulja, milyen foglalkoztatási formában tud majd elhelyezkedni munkavállalóként. Megismeri, hogy tanulói jogviszonyában is foglalkoztatható szakképzési munkaviszony keretében. Megtanulja az ehhez a jogviszonyhoz kapcsolódó jogait és kötelezettségeit. A tanuló megismeri a munkavállaláshoz, a munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismereteket, amelyeket a gyakorlati, mindennapi tevékenysége során alkalmazni tud.

#### 3.1.1 Munkavállalói ismeretek tantárgy

18/18 óra

##### 3.1.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tanuló általános felkészítése az álláskereső módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, a munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

##### 3.1.1.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

##### 3.1.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

##### 3.1.1.4 A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

##### 3.1.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Megfogalmazza saját karriercéljait.	Ismeri saját személyisége jellemvonásait, annak pozitívumait.	Teljesen önállóan	Önismerete alapján törekszik céljai reális megfogalmazására. Megjelenésében igényes, viselkedésében visszafogott. Elkötelezett a szabályos foglalkoztatás mellett. Törekszik a saját munkabérét érintő változások nyomon követésére.	
Szakképzési munkaviszonyt létesít.	Ismeri a munkaszerződés tartalmi és formai követelményeit.	Instrukció alapján részben önállóan		
Felismeri, megnevezi és leírja az álláskereső módszereit.	Ismeri a formális és informális álláskeresési technikákat.	Teljesen önállóan		Internetes álláskeresési portálok információkat keres, rendszerez.

### **3.1.1.6 A tantárgy témakörei**

#### **3.1.1.6.1 Álláskeresés**

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, szakképzések szerepe, képzési támogatások (ösztöndíjak rendszere) ismerete

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága

#### **3.1.1.6.2 Munkajogi alapismeretek**

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony

A tanulót érintő szakképzési munkaviszony lényege, jelentősége

Atipikus munkavégzési formák a munka törvénykönyve szerint: távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai időnyomunka és alkalmi munka)

Speciális jogviszonyok: önfoglalkoztatás, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka

#### **3.1.1.6.3 Munkaviszony létesítése**

Felek a munkajogviszonyban. A munkaviszony alanyai

A munkaviszony létesítése. A munkaszerződés. A munkaszerződés tartalma.

A munkaviszony kezdete létrejötte, fajtái. Próbaidő

A munkavállaló és munkáltató alapvető kötelezettségei

A munkaszerződés módosítása

Munkaviszony megszűnése, megszüntetése

Munkaidő és pihenőidő

A munka díjazása (minimálbér, garantált bérminimum)

#### **3.1.1.6.4 Munkanélküliség**

Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat (NFSZ). Álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel

Az álláskeresési ellátások fajtái

Álláskeresők számára nyújtandó támogatások (vállalkozóvá válás, közfoglalkoztatás, képzések, utazásiköltség-támogatások)

Szolgáltatások álláskeresőknek (munkaerő-közvetítés, tanácsadás)

Európai Foglalkoztatási Szolgálat (EURES)

### **3.2 Munkavállalói idegen nyelv megnevezésű tanulási terület (technikus szakmák esetén)**

A tanulási terület tantárgyainak összóraszámja: 72/72 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

Állások megpályázása idegen nyelven. Önéletrajz és motivációs levél megfogalmazása, az állásinterjú során hatékony idegen nyelvű kommunikáció.

#### **3.2.1 Munkavállalói idegen nyelv tantárgy 72/72 óra**

##### **3.2.1.1 A tantárgy tanításának fő célja**

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók idegen nyelven is képesek legyenek álláshirdetésre jelentkezni, ismerjék az álláskeresés lépéseit, hatékonyan és eredményesen meg tudják valósítani a kommunikációs célokat egy állásinterjú során.

Megértsék a munkájukhoz kapcsolódó idegen nyelvű álláshirdetéseket, képesek legyenek a munkavállaláshoz kapcsolódóan egyszerű formanyomtatványokat kitölteni, önéletrajzot írni és motivációs levelet a formai és tartalmi követelményeknek megfelelően megfogalmazni, megértsék egy munkaszerződés alapvető idegen nyelvi fordulatait, kifejezéseit.

Az állásinterjú során legyenek képesek idegen nyelven, személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni. Az állásinterjú bevezető részében, az általános társalgás során feltett kérdéseket meg tudják válaszolni. Az interjú során tudjanak szándékaikról, elképzeléseikről, jövőbeli terveikről beszélni. Ki tudják fejezni erősségeiket, gyengeségeiket. Rendelkezzenek megfelelő szókinccsel ahhoz, hogy tanulmányaikról és munkatapasztalatukról be tudjanak számolni. Megértsék az adott cég/vállalat honlapján közzétett információkat, és ezzel kapcsolatosan kérdéseket, véleményt tudjanak formálni.

A tantárgy az utolsó évfolyamon kerül oktatásra, így épít a tanulók közismereti tantárgyak keretében elsajátított idegennyelv-tudására, alapvető mondatszerkesztési ismereteikre, valamint a főbb igeidők ismeretére. A tantárgy tanulása során a tanuló ezen ismereteit aktiválja és a munkavállalói szókinccset is alkalmazva gyakorolja.

##### **3.2.1.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások**

A tantárgy tanítása idegen nyelven zajlik, ezért az oktatónak rendelkeznie kell az adott idegen nyelvből nyelvtanári végzettséggel.

##### **3.2.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak Idegen nyelvek**

##### **3.2.1.4 A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.**

### 3.2.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Internetes álláskereső oldalakon és egyéb fórumokon (újsághirdetések, szaklapok, szakmai kiadványok stb.) álláshirdetéseket keres. Az álláskeresőkhöz használja a kapcsolati tőkéjét.	Ismeri az álláskeresőket segítő fórumokat, álláshirdetéseket tartalmazó forrásokat, állásokat hirdető vagy álláskeresőket segítő szervezeteket, munkaközvetítő ügynökségeket.	Teljesen önállóan	Törekszik kompetenciáinak reális megfogalmazására, erősségeinek hangsúlyozására idegen nyelven. Nyitott szakmai és személyes kompetenciáinak fejlesztésére. Törekszik receptív és produktív készségeit idegen nyelven fejleszteni (olvasott és hallott szöveg értése, íráskészség, valamint beszédprodukciónak). Szakmája iránt elkötelezett. Megjelenése visszafogott, helyezhető illő. Viselkedésében törekszik az adott helyzetnek megfelelni.	Hatékonyan tudja álláskeresőkhöz használni az internetes böngészőket és álláskereső portálokat, és ezek segítségével képes szakmájának, végzettségének, képességeinek megfelelően álláshirdetéseket kiválasztani.
A tartalmi és formai követelményeknek megfelelő önéletrajzot fogalmaz.	Ismeri az önéletrajz típusait, azok tartalmi és formai követelményeit.	Teljesen önállóan		Ki tud tölteni önéletrajzsablonokat, pl. Europass CV-sablon, vagy szövegszerkesztő program segítségével létre tud hozni az adott önéletrajztípusoknak megfelelő dokumentumot.
A tartalmi és formai követelményeknek megfelelő motivációs levelet ír, melyet a megpályázandó állás sajátosságaihoz igazít.	Ismeri a motivációs levél tartalmi és formai követelményét, felépítését, valamint tipikus szófordulatait az adott idegen nyelven.	Teljesen önállóan		Szövegszerkesztő program segítségével meg tud írni egy önéletrajzot, figyelembe véve a formai szabályokat.
Kitölti és a munkaadóhoz eljuttatja a szükséges nyomtatványokat és dokumentumokat az álláskereső folyamatának figyelembevételével.	Ismeri az álláskereső folyamatát.	Teljesen önállóan		Digitális nyomtatványok kitöltése, szövegek formai követelményeknek megfelelő létrehozása, e-mailek küldése és fogadása, csatolmányok letöltése és hozzáadása.
Felkészül az állásinterjúra a megpályázni kívánt állásnak megfelelően, a céljait szem előtt tartva kommunikál az interjú során.	Ismeri az állásinterjú menetét, tisztában van a lehetséges kérdésekkel. Az adott szituáció megvalósításához megfelelő szókinccsel és nyelvtani tudással rendelkezik.	Teljesen önállóan		A megpályázni kívánt állással kapcsolatban képes az internetről információt szerezni.

Az állásinterjú, az állásinterjúra érkezéskor vagy a kapcsolódó telefonbeszélgetések során csevegést (small talk) kezdeményez, a társalgást fenntartja és befejezi. A kérdésekre megfelelő válaszokat ad.	Tisztában van a legáltalánosabb csevegési témák szókincsével, amelyek az interjú során, az interjút megelőző és esetlegesen követő telefonbeszélgetés során vagy az állásinterjúra megérkezéskor felmerülhetnek.	Teljesen önállóan		
Az állásinterjúhoz kapcsolódóan telefonbeszélgetést folytat, időpontot egyeztet, tényeket tisztáz.	Tisztában van a telefonbeszélgetés szabályaival és általános nyelvi fordulataival.	Teljesen önállóan		
A munkaszerződések, munkaköri leírások szókincsét munkájára vonatkozóan alapvetően megérti.	Ismeri a munkaszerződés főbb elemeit, leggyakrabban idegen nyelvű kifejezéseit. A munkaszerződések, munkaköri leírások szókincsét értelmezni tudja.	Teljesen önállóan		

### 3.2.1.6 A tantárgy témakörei

#### 3.2.1.6.1 Az álláskeresés lépései, álláshirdetések

A tanuló megismeri az álláskeresés lépéseit, és megtanulja az ahhoz kapcsolódó szókincsét idegen nyelven (végzettségek, egyéb képzettségek, megkövetelt tulajdonságok, szakmai gyakorlat stb.).

Képessé válik a szakmájához kapcsolódó álláshirdetések megértésére, és fel tudja ismerni, hogy saját végzettsége, képzettsége, képességei mennyire felelnek meg az álláshirdetés követelményeinek. Az álláshirdetésnek és szakmájának megfelelően begyakorolja az egyszerűbb, álláskereséssel kapcsolatos űrlapok helyes kitöltését.

Az álláshirdetések és az űrlapok szövegének olvasása során a receptív kompetencia fejlesztése történik (olvasott szöveg értése), az űrlapkitöltés során pedig produktív kompetenciákat fejlesztünk (írás-készség).

#### 3.2.1.6.2 Önéletrajz és motivációs levél

A tanuló megtanulja az önéletrajzok típusait, azok tartalmi és formai követelményeit, tipikus szófordulatait. Képessé válik saját maga is a nyelvi szintjének megfelelő helyes-séggel és igényességgel, önállóan megfogalmazni önéletrajzát.

Megismeri az állás megpályázásához használt hivatalos levél tartalmi és formai követelményeit. Begyakorolja a gyakran használt tipikus szófordulatokat, szakmájában használt gyakori kifejezéseket, valamint a szakmája gyakorlásához szükséges kulcsfontosságú kompetenciák kifejezéseit idegen nyelven. Az álláshirdetések alapján begyakorolja, hogyan lehet az adott hirdetéshez igazítani levelének tartalmát.

### 3.2.1.6.3 „Small talk” – általános társalgás

A small talk elengedhetetlen része minden beszélgetésnek, így az állásinterjúnak is. Segíti a beszélgetésben részt vevőket ráhangolódni a tényleges beszélgetésre, megtöri a kínos csendet, oldja a feszültséget, segít a beszélgetés gördülékeny menetének fenntartásában és a beszélgetés lezárásában. Fontos, hogy a small talk során érintett témák semlegesek legyenek a beszélgetőpartnerek számára, és az adott szituációhoz, fizikai környezethez passzoljanak. Ilyen tipikus témák lehetnek pl. időjárás, közlekedés (odajutás, parkolás, épületen belüli tájékozódás), étkezési lehetőségek (cégnél, környéken), család, hobbi, szabadidő (szórakozás, sport). A tanulók begyakorolják a kérdésfeltevést és a beszélgetésben való aktív részvétel szabályait, fordulatait.

Az állásinterjút megelőzően gyakran telefonos egyeztetésre is sor kerül, ezért a tanulónak fontos a telefonbeszélgetések szabályait és fordulatait is megismernie, elsajátítania.

A témakör során elsősorban a tanulók produktív kompetenciája fejlődik (beszédkészség), de a témához kapcsolódó internetes videók és egyéb hanganyagok hallgatása során receptív készségeik is fejlődnek (hallás utáni értés).

### 3.2.1.6.4 Állásinterjú

A témakör végére a tanuló képes viszonylagos folyékonysággal, hatékony kommunikációt folytatni az állásinterjú során. Be tud mutatkozni szakmai vonatkozással is. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókinccset, amely alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. Ki tudja emelni erősségeit, és kérdéseket tud feltenni a betölteni kívánt munkakörrel kapcsolatosan.

A témakör tanulása során elsajátítja a közvetlenül a szakmájára vonatkozó, gyakran használt kifejezéseket.

A témakör tanítása során az állásinterjú lefolytatásán kívül fontos, hogy a tanuló ismerje a munkaszerződés azon szakkifejezéseit, részeit is, amelyek szakmájához kötődhetnek.

A munkaszerződések kulcskifejezéseinek elsajátítása és fordítása révén alkalmas lesz arra, hogy a leendő saját munkaszerződését, illetve munkaköri leírását lefordítsa és értelmezze.

A témakör során elsősorban a tanuló produktív kompetenciája fejlődik (beszédkészség), de a témához kapcsolódó videók és egyéb hanganyagok hallgatása során a receptív készségek is fejlődnek (hallás utáni értés), valamint a munkaszerződés-minták szövegének olvasása során az olvasott szövegértés is fejleszthető.

### 3.3 Egészségügy ágazati alapoktatás megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

359/262 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

Az ágazati alapozó ismeretek tartalmazza mindazon ismereteket, melyek elengedhetetlenek egy egészségügyi ellátó intézményben történő képzett segédápolói munkakör betöltéséhez. A tananyag elsajátításával a tanulók képessé válnak megérteni a betegellátás alap pilléreit, etikusán empatikusan és a betegjogok, munkavédelmi alapok betartásával végezni kompetencia szintű beavatkozásait, megismerik az emberi test felépítését, a kórházi aszepszist, az alapvető ápolási-gondozási beavatkozásokat, és azok kivitelezését, illetve gyakorolják ezeket szimulációs és klinikai környezetben.

#### 3.3.1 Egészségügyi etikai és betegjogi alapismeretek tantárgy

18/9 óra

##### 3.3.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja az egészségügyi etikába és a betegjogokba történő betekintés nyújtása, illetve képessé tenni a tanulót ezen ismeretek figyelembevétele mellett ellátni mindennapi feladataikat.

##### 3.3.1.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Betegjogi képviselő / Ápoló BSc / Egészségügyi szaktanár/tanár (egészségügyi előképzettséggel) / Egészségügyi szakoktató (egészségügyi előképzettséggel): legalább 3 év ápolói gyakorlattal, valamint évi 40 óra klinikai gyakorlat teljesítésével.

##### 3.3.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

##### 3.3.1.4 A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

#### 3.3.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Alkalmazza az alapvető etikai normákat.	Ismeri az alapvető etikai normákat, ismeri a normáktól való eltérés következményeit.	Teljesen önállóan	A tanuló folyamatosan aktualizálja tudását, a megfelelő ismereteit bővíti.	
Betartja a betegjogokat.	Ismeri az ellátottakra vonatkozó jogokat.	Teljesen önállóan		
Érvényesíti a jogait. Betartja a kötelelességeit.	Ismeri az egészségügyi/egészségügyben dolgozók jogait és alapvető kötelelességeit.	Teljesen önállóan		



Alkalmazza a rá vonatkozó egészségügyi törvényi szabályozást.	Ismeri az egészségügyi törvény főbb rendelkezéseit.	Teljesen önállóan		Elektronikus adatforrásokat használ a jogi szabályozás nyomkövetésére
Érvényesíti a betegjogokat, és a beteglátogatás szabályait.	Ismeri a betegjogokat.	Instrukció alapján részben önállóan		

### 3.3.1.6 A tantárgy témakörei

#### 3.3.1.6.1 Etika és megbízhatóság

Alapvető etikai fogalmak. Az egészségügyi személyzettől elvárható etikus viselkedés, alapvető etikai szabályok. Etikai vétség és következményei.

#### 3.3.1.6.2 Betegjogok

A betegek törvény által előírt jogai és azok alkalmazása a gyakorlatban. Esetismertetés.

#### 3.3.1.6.3 Az egészségügyi dolgozó alapvető jogai és kötelezettségei

Az egészségügyi és egészségügyben dolgozók alapvető jogai, és azok érvényesítése a gyakorlatban, esettanulmányokkal szemlélítve. Érdekvédelmi szervezet.

#### 3.3.1.6.4 Az egészségügyi törvény alapvető szabályozási területei

A magyar egészségügyi törvény főbb szabályozási körei, ezek vonatkozásai a munkavállalók kapcsán.

### 3.3.2 Kommunikáció alapjai tantárgy

9/9 óra

#### 3.3.2.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tanuló megismeri a tantárgy kapcsán a kollégákkal és a kliensekkel történő kommunikáció főbb alapvetéseit, mely segíti a későbbi beilleszkedését, a feladatok megértését, az ápolási dokumentáció értelmezését.

#### 3.3.2.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Pedagógia tanár / Pszichológus (kommunikáció, konfliktuskezelés) / Egészségügyi szaktanár/tanár (egészségügyi előképzettséggel) / Ápoló Msc / Egészségügyi szakoktató (egészségügyi előképzettséggel): legalább 3 év ápolói gyakorlattal, valamint évi 40 óra klinikai gyakorlat teljesítésével.

#### 3.3.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Magyar nyelv és irodalom

#### 3.3.2.4 A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

### 3.3.2.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Munkája során kulturált kommunikációt folytat a betegekkel, családtagjaikkal, munkatársakkal. Hatékonyan kommunikál látás-, hallás-, beszéd- és értelmi fogyatékos emberrel.	Ismeri a speciális kommunikációs technikákat.	Teljesen önállóan	A munkájához etikusan áll, tudását folyamatosan fejleszti.	
Hiteles kommunikációt folytat betegekkel, hozzátartozókkal, munkatársakkal.	Ismeri az ellátó csapat tagjait és az azokkal történő kommunikáció alapjait.	Teljesen önállóan		Hiteles digitális kommunikációt folytat
Alkalmazza a különböző kultúrkörből érkező betegekkel történő megfelelő kommunikációs szabályokat.	Ismeri a különböző kultúrkörből érkező betegekkel történő kommunikáció alapjait.	Teljesen önállóan		

### 3.3.2.6 A tantárgy témakörei

#### 3.3.2.6.1 Kommunikáció

A kommunikáció fogalma, a kommunikáció általános elméleti modellje

A kommunikációs folyamat dinamikai alapelvei

A kommunikáció csatornái: verbális, nonverbális csatornák

A kulturális szignálok jelentősége a kommunikációban

Kongruens kommunikáció az ellátók és kliensek között.

#### 3.3.2.6.2 Szociokulturális faktorok

A kliensekkel történő kommunikáció sajátosságai a különböző kultúrkörből érkező betegek körében. Speciális kommunikáció beszéd-, hallás-, látássérültekkel

Kommunikációs korlátok leküzdése autizmus spektrumzavar esetén

Infokommunikációs akadálymentesítés

A segítő beszélgetés.

#### 3.3.2.6.3 Egészségügyi kommunikáció

Kompetencia körbe tartozó munkafolyamatokkal kapcsolatos kommunikáció, kliensek és hozzátartozóik tájékoztatásának módjai, és hatáskörök. A kapcsolatfelvétel, bemutatkozás jelentősége, általános szabályai

Kapcsolatteremtés és fenntartás egészséges és beteg gyermekkel, a gyermekek sajátos kommunikációs formái

Kommunikáció hozzátartozóval

Kommunikáció idős beteggel, az idős kor kommunikációs jellemzői, kommunikációs nehézségek.

### 3.3.3 Az emberi test felépítése tantárgy

18/18 óra

3.3.3.1 A tantárgy tanításának fő célja  
A tanulók megismerik az emberi test és a szervrendszerek főbb részeit, elkülönítik az egészséges és a kóros állapotokat.

3.3.3.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Biológus / Biológia szakos tanár / Általános orvos / Kiterjesztett hatáskörű Msc ápoló / Bsc ápolói végzettség / Egészségügyi szaktanár/tanár (egészségügyi előképzettséggel) / Egészségügyi szakoktató (egészségügyi előképzettséggel): legalább 3 év ápolói gyakorlattal, valamint évi 40 óra klinikai gyakorlat teljesítésével.

3.3.3.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak  
Biológia

3.3.3.4 A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

#### 3.3.3.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Meg tudja határozni az egyes testrészek, szervek elhelyezkedését, egymáshoz való viszonyát.	Ismeri az emberi szerveket, és elhelyezkedésüket.	Teljesen önállóan	Tudása szempontjából fejlesztő szemléletű, a megszerzett információkat integrálja a munkája során.	Digitális segédanyagokat és atlaszokat használ
Csoportosítja a törzs, végtagok, koponya csontjait, izmait.	Ismeri a mozgásrendszer alapjait.	Teljesen önállóan		
Bemutatja a szív felépítését. Értelmezi a vérköroket és az érrendszert, és a nyirokrendszert.	Ismeri a szív felépítését, a vérköroket és az érrendszert. Ismeri a nyirokrendszert. Ismeri a véralkotó elemeit, a véralvadás alapjait és a vércsoportokat.	Teljesen önállóan		
Ismerteti a légzőrendszer részeit, a mellhártyát, a tüdő szerkezetét és érrendszerét.	Ismeri a légzőrendszer részeit, a mellhártyát, a tüdő szerkezetét és az érrendszerét.	Teljesen önállóan		

Bemutatja az emésztőrendszer részeit, illetve a főbb tápanyagokat.	Ismeri az emésztőrendszer részeit, továbbá a májat, hasnyálmirigyet, hashártyát.	Teljesen önállóan		
Meghatározza a normák vizeletet.	Ismeri a vese szerkezetét, és az általa előállított normál vizelet mennyiségi és minőségi jellemzőit.	Instrukció alapján részben önállóan		
Meghatározza a férfi és női nemi szerveket, másodlagos jellegeket.	Ismeri a női és férfi nemi szerveket és másodlagos nemi jellegeket.	Teljesen önállóan		
Értelmezi az idegrendszer felépítését és részeit.	Ismeri az idegrendszer felépítését és részeit, a reflexeket, a központi, környéki és vegetatív idegrendszert.	Teljesen önállóan		
Értelmezi az endokrin rendszer főbb részeit.	Felismeri az endokrin rendszer főbb részeit.	Teljesen önállóan		
Bemutatja az érzékszerveket, és a hőszabályozást.	Tisztába van az érzékszervekkel és a hőszabályozással.	Teljesen önállóan		

### 3.3.3.6 A tantárgy témakörei

#### 3.3.3.6.1 A mozgásrendszer alapjai

Az emberi csontváz főbb részei, az ízületek és mozgásuk, az izomzat, illetve ezek magyar nyelvű megnevezése.

#### 3.3.3.6.2 A keringés és légzés alapjai

Szív felépítése, vérerek, vérkörök, vér alkotóelemei, véralvadás alapjai, vércsoportok, nyirokrendszer. Légzőrendszer felépítése, tüdő szerkezete, érrendszere, mellhártya.

#### 3.3.3.6.3 Az emésztés, kiválasztás, szaporodás alapjai

Emésztőrendszer szakaszai, máj, hasnyálmirigy, hashártya. Vese főbb szerkezete, normál vizelet mennyiségi és eszköz nélkül meghatározható minőségi jellemzői. Női nemi szervek, férfi nemi szervek, másodlagos nemi jellegek. Magyar nyelvű megnevezések.

#### 3.3.3.6.4 Az idegrendszer, endokrin rendszer és az érzékszervek alapjai

Idegrendszer felosztása, gerincvelői reflexek. Agyvelő lebenyei és az agykamrák megnevezése. Érzékszervek megnevezése. Hőszabályozás.

### 3.3.4 Elsősegélynyújtási alapismeretek tantárgy

36/18 óra

#### 3.3.4.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy oktatásának célja, hogy a tanuló legyen képes a környezetében bekövetkező balesetek, hirtelen egészségkárosodások korai felismerésére, a környezet, beteg/sérült állapotá-

nak szakszerű felmérésére, pontos, tárgyilagos segítségkérésre, mentőhívásra, a szükséges elsősegélynyújtási beavatkozások szabályos elvégzésére, és az ellátásban résztvevő laikusok irányítására.

3.3.4.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Mentőtiszt Bsc / kiterjesztett hatáskörű Msc ápoló (sürgősségi/intenzív/aneszteziológiai specializációval) / Általános orvos / Mentőorvos / Oxyológia és sürgősségi orvostan szakorvos

3.3.4.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Az emberi test felépítése

3.3.4.4 A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

### 3.3.4.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Felismeri az elsősegélynyújtás szükségét.	Ismeri az életveszélyes állapotokra utaló jeleket, tüneteket.	Teljesen önállóan	Határozottság, empátia, gyors döntéshozatal, magabiztosság, jó kommunikáció, irányító képesség.	Applikációk alkalmazásával vagy digitális eszközök segítségével mentőt hív.
Felismeri és elhárítja a veszélyforrásokat.	Ismeri a veszélyforrásokat és azok elhárításának elemeit.	Teljesen önállóan		
Elsődleges állapotfelmérést követően a szükséges beavatkozásokat elvégzi.	ABCDE algoritmus és az azonnali beavatkozások ismerete.	Teljesen önállóan		
Felnőtt és gyermek újraélesztést végez.	BLS, PBLIS, AED algoritmus ismerete.	Teljesen önállóan		Újraélesztést oktató eszközök és szoftverek használata.
Sebellátást végez.	Ismeri a sebek típusait, jellemzőit.	Teljesen önállóan		
Vérzést csillapít.	Ismeri a vérzések ellátási stratégiáit.	Teljesen önállóan		
Sérültet ellát.	Ismeri a sérültellátási algoritmust.	Teljesen önállóan		
Roszcullétet, mérgezést felismeri.	Ismeri a hirtelen roscullétek ellátási stratégiáit, a mérgezésre utaló tüneteket, jeleket.	Teljesen önállóan		
Tömeges baleseti ellátásban részt vesz.	Ismeri a tömeges ellátás szabályait.	Instrukció alapján részben önállóan		

HBS-ben részt vesz.	Ismeri a riasztási kritériumokat és a kompetencia szintű eszközök alkalmazását.	Teljesen önállóan		
---------------------	---	-------------------	--	--

### 3.3.4.6 A tantárgy témakörei

**3.3.4.6.1** Az elsősegélynyújtás története, alapfogalmai  
 Az elsősegélynyújtás jellemzői a különböző történelmi korokban  
 A nemzetközi és hazai elsősegélynyújtás és mentés fejlődésének fontosabb állomásai  
 Mária Terézia Mentési rendelete  
 Flór Ferenc, Kresz Géza munkássága  
 A Nemzetközi Vöröskereszt, Magyar Vöröskereszt elsősegélynyújtói tevékenysége  
 A Mentőszolgálat kialakulás (BŐME, VVOME, OMSZ)  
 Az elsősegélynyújtás társadalmi jelentősége, szerepe napjainkban  
 Az elsősegélynyújtás fogalma, célja, színterei, helye a mentési láncban  
 Az elsősegélynyújtás jogi, etikai vonatkozásai  
 Az elsősegélynyújtó személyisége, kompetenciái

**3.3.4.6.2** Veszélyhelyzetek ellátási stratégiái  
 Az elsősegélynyújtás helyszínei, baleseti helyszín és jellemzői  
 A helyszín biztonsága, veszélyei  
 Veszélyforrások felmérése, elhárítása  
 Kimentés során alkalmazható műfogások  
 Veszélyzóna, biztonsági zóna fogalma, jellemzői  
 A mentőhívás szabályai, a mentésirányító támogató tevékenysége  
 Speciális vészhelyzetek, események jelentési specialitásai  
 Kommunikáció a beteggel/sérülttel, hozzátartozóval, ellátókkal  
***A témakört demonstrációs teremben, csoportbontásban szükséges oktatni***

**3.3.4.6.3** ABCDE szemléletű állapotfelmérés és ellátás  
 Az ABCDE algoritmus alkalmazásának szabályai  
 A légutak átjárhatóságának megítélése, átjárhatóság biztosítása eszköz nélkül  
 A légzés vizsgálata hármasszérzékeléssel, légzési nehezítettség jeleinek felismerése, ellátása  
 A keringés jeleinek vizsgálata, a sokk jeleinek felismerése, ellátása  
 Az eszmélet és tudat megítélése, eszméletlen ellátása  
 Az egész test vizsgálata, sérülések, kihűlés védelem  
 Leggyakoribb pozicionálások  
***A témakört demonstrációs teremben, csoportbontásban szükséges oktatni***

**3.3.4.6.4** Újraélesztés  
 A hirtelen halál, hirtelen szívhalál fogalma, jellemzői, kórélettani alapjai  
 Pre-arrest jelek, tünetek  
 Az újraélesztés fogalma, célja, szintjei  
 A felnőtt BLS érvényes algoritmus  
 Az AED alkalmazásának jelentősége, szabályai  
 A csecsemő és kisgyermek újraélesztés (PBLS) algoritmus  
 A légúti idegentest eltávolítás felnőtt, gyermek algoritmus  
 Eszméletlen beteg ellátása, pozicionálása  
***A témakört demonstrációs teremben, csoportbontásban szükséges oktatni***

#### **3.3.4.6.5** Sérültek állapotfelmérése, ellátása

Baleseti mechanizmusok és lehetséges sérülések

A sebek típusai, jellemzői, ellátásuk

Vérzések ellátása

Amputált végtag, amputátum ellátása

Rándulás, ficam, törés ellátása

Koponya, gerinc, mellkas, has, medence és végtag sérülések ellátása, pozicionálása

Termikus sérülése ellátása

Elektromos balesetek ellátása

***A témakört demonstrációs teremben, csoportbontásban szükséges oktatni***

#### **3.3.4.6.6** Rosszullétek, mérgezések

Hirtelen fellépő fájdalmak (fejfájás, mellkasi fájdalom, hasi fájdalom, végtag fájdalom) és ellátásuk

Görcsrohammal járó állapotok és ellátásuk

Életveszélyes allergiás reakciók és ellátásuk

A mérgezés fogalma, formái, jellemzői, behatolási kapuk, mérgezésre utaló jelek, tünetek

Leggyakoribb mérgezések (gáz, gyógyszer, drog, alkohol, marószer, vegyi anyag, gomba, étel) és ellátási stratégiájuk

***A témakört demonstrációs teremben, csoportbontásban szükséges oktatni***

#### **3.3.4.6.7** Tömeges balesetek, katasztrófák

A tömeges balesetek fogalma, jellemzői

A helyszín és a sérültek felmérésének szabályai, a sérült osztályozás szempontjai

A tömeges baleseti ellátás főbb szabályai

A katasztrófa fogalma, formái, főbb jellemzői

Együttműködés a társszervekkel

#### **3.3.4.6.8** Egészségügyi intézményben kialakult kritikus állapotok ellátása (IHBLIS)

Az egészségügyi intézményben kialakult kritikus állapotok jellemzői, ellátási rendszere (MET)

A sürgősségi ellátók riasztásának kritériumai

Az IHBLIS algoritmusai és kompetenciái

Egyszerű, eszközös légútbiztosítás (OPA, NPA) alkalmazása

Maszkos-ballonos lélegeztetés alkalmazása

***A témakört demonstrációs teremben, csoportbontásban szükséges oktatni***

### **3.3.5 Munka-balesetvédelem, betegbiztonság tantárgy**

**36/27 óra**

#### **3.3.5.1** A tantárgy tanításának fő célja

A tanuló sajátítsa el az egészséges és biztonságos munkavégzéshez szükséges kompetenciákat, megfelelő viselkedésével segítse elő a balesetek megelőzését, és képes legyen balesetek esetén az előírásoknak megfelelően eljárni, ismerje meg és alkalmazza a betegbiztonságot szolgáló eszközöket, technikákat és viselkedésmódot. A tanulók szerezzenek ismereteket a fertőtlenítés, sterilizálás és infekciókontroll kapcsán. Megszerzett ismereteiket eredményesen tudják alkalmazni mindennapi munkájuk során a nosocomialis infekciók megelőzése érdekében.

3.3.5.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképzésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Egészségügyi szaktanár/tanár (egészségügyi előképzettséggel) / Egészségügyi szakoktató (egészségügyi előképzettséggel) / Munkavédelmi-balesetvédelmi előadó.

3.3.5.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Alapápolás-gondozás

3.3.5.4 A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

### 3.3.5.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Munkatevékenysége során biztonságos környezetet és munkakörülményeket alakít ki.	Ismeri munkakörével kapcsolatos munka-, tűz- és balesetvédelmi szabályokat, a biztonságos munkavégzés feltételeit.	Teljesen önállóan	Magára nézve kötelezőnek érzi a munka-, tűz-, balesetvédelmi és betegbiztonsági szabályok betartását.	Munkavédelemmel kapcsolatos szakmai tájékoztatók, jogszabályok keresése az interneten.
Munkája során az előírásoknak megfelelően alkalmazza az egyéni védőeszközöket.	Tisztában van az egyéni védőeszközök fogalmával, fajtáival, használatuk szabályaival.	Teljesen önállóan		
A betegellátás során gondoskodik a beteg, az ellátó személyzet és a környezet biztonságáról, megakadályozza a sérülések kialakulását.	Ismeri a betegbiztonság formáit, a betegkorlátozás módjait, jogi szabályozását.	Teljesen önállóan		
Megfelelő viselkedésével és eszközök használatával megelőzi a balesetek kialakulását.	Ismeri a balesetvédelmi, a betegbiztonsági előírásokat, és azok alkalmazását.	Teljesen önállóan		
Megfelelően alkalmazza a higiénés protokollokat.	Tisztában van a nosocomialis fertőzések fogalmával, kialakulásának megelőzésével. Ismeri a fertőtlenítő szereket és eljárásokat.	Teljesen önállóan	Felelősséget érez a beteg és a saját biztonsága iránt. Magára nézve kötelezőnek érzi a higiénés szabályok betartását.	
Az eszközöket előkészíti sterilizésre, a steril anyagokat a szabályoknak megfelelően kezeli, tárolja.	Ismeri a sterilizálás fogalmát, formáit, az eszközök előkészítését sterilizálásra, valamint a steril anyagok kezelését, tárolását.	Teljesen önállóan		



Szakmai tevékenysége során megfelelően alkalmazza a nosocomialis infekciók megelőzésének szabályait.	Ismeri a nosocomialis infekció fogalmát, jelentőségét, a leggyakrabban előforduló nosocomialis infekciókat. Tisztában van az infekciókontroll fogalmával, alap-elemeivel, a fertőzések megelőzésének ápolói feladataival.	Teljesen önállóan		
--	---	-------------------	--	--

### **3.3.5.6 A tantárgy témakörei**

#### **3.3.5.6.1 A munkavédelem alapjai**

A munkahelyi biztonság és egészség megtartásának jelentősége

A munkavédelem jogi szabályozása

A munkavédelem területei, fogalomrendszere

A munkavédelem intézményrendszere

#### **3.3.5.6.2 A munkahelyek kialakítása**

A munkavégzés személyi feltételei: jogszerű foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek. A munkavégzés alapvető szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni védőeszközök juttatásának szabályai.

#### **3.3.5.6.3 A munkaeszközök biztonsága**

Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei

A munkaeszközök dokumentációi

A munkaeszközök veszélyessége, veszélyes munkaeszközök használata

#### **3.3.5.6.4 Balesetvédelem**

Veszélyek és veszélyforrások a munkahelyeken

Fizikai, biológiai, kémiai veszélyforrások az egészségügyi munkavégzés során

Pszichés igénybevétel, a stressz

Kockázatfelmérés és kezelés

Balesetvédelmi előírások az egészségügyben

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

Teendők munkabaleset esetén

#### **3.3.5.6.5 Betegbiztonság**

Biztonságos betegmozgatás eszközei, és módszerei. Biztonságos környezet és kialakítása, egészségvédelmi szempontok betegmozgatás betegszállítás esetén.

#### **3.3.5.6.6 Fertőtlenítés**

Asepsis, antisepsis fogalma

A fertőtlenítés fogalma, a fertőtlenítő eljárások hatékonyságát befolyásoló tényezők

A fertőtlenítő eljárások hatáserősségének fokozatai

A fertőtlenítés módjai, fizikai, kémiai, kombinált és speciális fertőtlenítő eljárás

A leggyakrabban alkalmazott fertőtlenítő eljárások: higiénés kézfertőtlenítés, műtéti kézfertőtlenítés, bőrfelület fertőtlenítése beavatkozások előtt, váladékfertőtlenítés, váladékelfogó eszközök fertőtlenítése, felületfertőtlenítés, fertőtlenítő mosás, mosogatás, takarítás, műszer- és eszközfertőtlenítés

A fertőtlenítés végrehajtásának formái: Folyamatos és záró fertőtlenítés, szigorított folyamatos és záró fertőtlenítés

#### **3.3.5.6.7 Sterilizálás**

A sterilizálás fogalma

Eszközök, műszerek, anyagok sterilizálhatósága

Főbb sterilizáló módszerek

A sterilizálandó eszközök előkészítése, csomagolása

A steril anyagok utókezelése

Steril anyagok szállítása, tárolása

#### **3.3.5.6.8 Infekciókontroll**

A nosocomiális infekció fogalma, jelentősége

A nosocomiális fertőzések epidemiológiai sajátosságai

A nosocomiális infekció kialakulását elősegítő tényezők, a fertőzés terjedésének leggyakoribb módjai

Az infekció kontroll fogalma, feladata

Az infekció kontroll tevékenységi elemei

A nosocomiális surveillance. Kockázati tényezők meghatározása, a kockázatok kivédésére vonatkozó szabályozás és a végrehajtás ellenőrzése. Megelőző tevékenység Izolációs szabályok a betegellátás során, környezeti infekciókontroll, fertőtlenítés, sterilizálás, egészségügyi kártevők elleni védekezés. Antibiotikum politika. Az egészségügyi dolgozók nosocomiális fertőzéseinek megelőzése. Képzés, továbbképzés.

A leggyakoribb nosocomiális infekciók: húgyúti infekciók, pneumoniák, műtéti sebfertőzés, bőr és lágyrész, véráram fertőzés okai, hajlamosító tényezői, jellemzői, az infekciók megelőzésének lehetőségei, ápolói feladatai

Fertőző beteg elkülönítése, izolált beteg ápolásának specialitásai

### **3.3.6 Alapápolás-gondozás tantárgy**

**108/72 óra**

#### **3.3.6.1 A tantárgy tanításának fő célja**

Képessé tenni a tanulót az alapvető szükséglet alapú alapápolási-gondozási feladatok elvégzésére, valamint egyes ápolói beavatkozások elvégzésére. Képessé tenni a tanulót a betegmegfigyelésre különböző non-invazív vitális paraméterek mérésére szolgáló eszközök segítségével, és alkalmassá tenni arra, hogy a mért értéket szükség esetén jelezze felettese számára, illetve az elvégzett feladatokat szakszerűen dokumentálja. Felkészíteni a tanulót a rehabilitáció kapcsán a megfelelő gondozási feladatok elvégzésére. Támogató szemléletet biztosítani a család számára. A tanuló sajátítsa el a betegszállítás lehetőségeket, az intézményen belül, és intézményen kívül, szükség esetén alkalmazza a megszerzett ismereteit. Képessé váljon a szakszerű betegmozgatás kivitelezésére, a beteg pozicionálására és kényelmének biztosítására.

#### **3.3.6.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások**

Bsc ápoló / Egészségügyi szaktanár/tanár (Bsc ápolói előképzettséggel) / Egészségügyi szakoktató (ápolói alapvégzettséget követően): legalább 3 év ápolói gyakorlattal, valamint évi 40 óra klinikai gyakorlat teljesítésével.

### 3.3.6.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Az emberi test felépítése, Munka-balesetvédelem, betegbiztonság, Betegszállítás-mozgatás-pozicionálás

3.3.6.4 A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

### 3.3.6.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Elvégzi a kliens szükségleteinek megfelelő alapvető gondozási feladatokat. Felismeri a decubitus jeleit.	Ismeri az alapvető emberi szükségleteket, és azok ellátására vonatkozó szabályokat, a kivitelezés menetét, és eszközeit. Ismeri a decubitus kialakulását elősegítő tényezőket, annak előjeleit, és a kialakult decubitust felismeri.	Teljesen önállóan		
Alkalmazza a gyorsteszteket vizelet, széklet és ujjbegyből történő vér mintavétellel. Az ápolói beavatkozások kapcsán asz-szisztál.	Ismeri a beavatkozás eszközzrendszerét, és kivitelezésének protokollját, a beavatkozás dokumentálásának módját. Ismeri a beavatkozások eszközzrendszerét, előkészítésének eszközös és kliensoldali vetületét, a környezet előkészítését a betegjogok vonatkozásában.	Instrukció alapján részben önállóan	A kliensekhez, empatikusan segítőkészen áll, a munkáját tudásának megfelelő legmagasabb szinten végzi el, minden körülmények között szem előtt tartja a beteg jogait, és szemérmének védelmét. Munkájára pontos, precíz, a vele szemben támasztható elvárásoknak megfelelően végzi a beavatkozásokat. Empatikusan, fejlesztő szemlélettel végzi munkáját.	Elektronikus dokumentációt kompetenciaszintjének megfelelően vezet.
Nem steril kötéseket, fedőkötéseket helyez fel. Elvégzi a beavatkozások kapcsán keletkező hulladékok és az újrahasznosítható eszközök kezelését.	Ismeri a nem steril szigetkötszereket, és azok felhelyezésének menetét. Ismeri a fedőkötés elkészítését. Ismeri az újrahasznosítás menetét, az eszközök tisztítására, vonatkozó előírásokat, és az egészségügyi hulladékkezelés szabályait, eszközeit.	Teljesen önállóan		

Alapvető ápolói szempontból jelentős betegmegfigyelést végez.	Ismeri a betegmegfigyelés jelentőségét, kivitelezésének főbb lépéseit.	Irányítással		
Non-invazív méréseket végez el. Segítséget nyújt a különböző akadályozottsággal élő emberek számára a speciális szükségleteik kielégítésében. Segít az ápolónak az egészség fejlesztését célzó rendezvények, szűrőprogramok lebonyolításában.	Ismeri a szükséges eszközparkot, és a beavatkozások protokolljait. Ismeri az akadályozottság formáit, az akadályok típusait és az akadálymentesítés lehetőségeit, eszközeit. Ismeri az egészségkultúra elemeit, az egészséges életmód, életvitel jellemzőit. Tisztában van a környezet-szennyezés és az egyéb egészségkárosító tényezők formáival, a megelőzés lehetőségeivel. Ismeri a prevenció szintjeit, a mentálhigiéné és az egészségfejlesztés alapvető lehetőségeit.	Instrukció alapján részben önállóan		
Elvégzi a beavatkozások kapcsán felmerülő dokumentációs feladatokat.	Ismeri az ápolási és orvosi dokumentációt, illetve a vezetésükre vonatkozó szabályokat.	Teljesen önállóan		Elektronikus ápolási dokumentációt vezet.
Megérti az inaktivitás káros hatásait az emberi szervezetre	Felsorolás szerűen ismeri az inaktivitás negatív hatásait.	Instrukció alapján részben önállóan		
Alkalmazza a betegmozgatási technikákat és eszközöket.	Ismeri a megfelelő mozgatási technikát és eszközparkot.	Instrukció alapján részben önállóan		
Meghatározza a betegszállítás módját, megrendeli a betegszállítást. Diagnosztikus és terápiás beavatkozásokat követően pozicionálja a beteget.	Felismeri a betegszállítás megrendelő dokumentációt, ismeri a kitöltésére vonatkozó szabályokat. Ismeri a betegpozicionálási lehetőségeket.	Irányítással		Elektronikus dokumentáció esetén is képes elvégezni a szállítás megrendelését.

<p>Biztosítja a beteg kényelmét és a megfelelő kényelmi eszközöket alkalmazza. A nyomási fekély kialakulását megelőző eszközöket és ápolási technikákat alkalmazza a tartósan fekvő beteg ápolása során.</p>	<p>Ismeri a betegpozicionálás lehetőségeit, és a kényelmi eszközöket. Ismeri a nyomási fekély fogalmát, rizikó tényezőit, stádiumait, megelőzésének lehetőségeit, valamint a megelőzésben használt eszközöket.</p>	<p>Teljesen önállóan</p>		
--	--	--------------------------	--	--

### 3.3.6.6 A tantárgy témakörei

#### 3.3.6.6.1 A betegmegfigyelés alapjai

Alapfogalmak: panasz, tünet, szindróma, kardinális tünetek

A beteg általános megtekintése, a testalkat, járás, arckifejezés, beszéd megfigyelése

Testtájak megfigyelése: fej, nyak, mellkas, has, végtagok

A bőr és bőrfüggelék megfigyelése

Érzékszervek megfigyelése: a látás, hallás megfigyelése

A fekvés megfigyelése

A fájdalomra utaló jelek, jellegzetes fájdalmak felismerése

A tudat, a magatartás megfigyelése

Testvázadékok és megfigyelésük.

#### 3.3.6.6.2 Non-invazív mérések és dokumentáció

Testtömeg, testmagasság mérése és dokumentálása

Testkörfogat mérése és dokumentálása

Alapvető életjelek megfigyelése és dokumentálása:

A pulzus jellemzői, megfigyelésének szempontjai, a pulzusvizsgálat módja

A légzés megfigyelése: a légzés megfigyelésének szempontjai, a megfigyelés módja

A vérnyomás jellemzői, a vérnyomásmérés

A testhőmérséklet élettani értékei, eltérések az élettani értéktől

A láz fogalma, jellemzői, tünetei, a testhőmérséklet mérése

Egészségügyi dokumentáció vezetése, típusai, formái.

#### 3.3.6.6.3 A beteggondozás alapjai

Beteg szükségletei, és szükségletek kielégítése. Beteggondozás az életkorok függvényében. Fürdetés, speciális gyógyfürdetés (kiütéses, elvékonyodott/száraz bőrű beteg fürdetése, fertőtlenítő fürdetés fertőző beteg esetén, fürdető kendős fürdetés kivitelezése). Hajápolás, gyógyszamponok, körömgondozás, borotválás, genitáliák tisztán tartása. Ürítési szükséglet biztosítása, eszközök. Ágyazás, kórtermi környezet, vizsgáló helyiség kialakítása, vizitek előtti teendők, textilápolás. Öltöztetés. Táplálkozási szükséglet kielégítése, szájalpolás, protézisgondozás.

#### **3.3.6.6.4** Betegápolási eljárások

Decubitus/bőrelváltozások jeleinek felismerése. Mintagyűjtés módjai, széklet, vizelet, vér (ujjbegyből) és gyorstesztrel történő vizsgálatuk, minta laborba juttatása, fedőkötések felhelyezése, nem steril kötések felhelyezése. Sztómazsák csere, bőrápolás. Bevitt-ürített folyadék egyensúly monitorizálása.

#### **3.3.6.6.5** Asszisztensi feladatok

Alapvető ápolási beavatkozások eszközei, és előkészítésük, egyszer és többször használatos eszközök kezelése, hulladékok kezelése az egészségügyben. Ápolási beavatkozásokban történő asszisztálás/részvétel: perifériás és midline kanül behelyezés/eltávolítás, katéterezés, beöntés, NG szonda behelyezés, i.v. injekciózás, infúziós és oxigénterápia, bőrteszt kivitelezés. Az egészségfejlesztés alapjai. Az egészségkultúra elemei, az egészséges életmód, életvitel jellemzői. A környezet szennyezés és az egyéb egészségkárosító tényezők formái, a megelőzés lehetőségei. A prevenció szintjei, a mentálhigiéné és az egészségfejlesztés alapvető lehetőségeit.

#### **3.3.6.6.6** Inaktivitási tünetcsoport

A főbb szervrendszerek kapcsán kialakuló negatív hatások az inaktivitás kapcsán és azok megelőzési lehetősége, beteg mozgatási ismeretek kontextusba hozása az inaktivitás kapcsán.

#### **3.3.6.6.7** Az akadályozottság/korlátozottság alapfogalmai

Bevezetés az akadályozottság/korlátozottság témakörébe, alapfogalmak (integráció, szegregáció, előítélet, diszkrimináció, stigmatizáció, esélyegyenlőség)

Mozgásképeségükben akadályozott személyek

Látássérült személyek

Hallássérült személyek

Értelmileg akadályozott személyek

Akadálymentesség meghatározása

Az akadályok főbb formái

Egyetemes tervezés filozófiája

#### **3.3.6.6.8** Szállítási módok, betegszállítási alapok

Intézményen belüli és intézményen kívüli szállítási módok lehetőségek, szabályok. Beteg vizsgálatra kísérésének szabályai, oxigénpalack kezelése a szállítás alkalmával. Elérhető szállítási eszközök.

Betegszállítás megrendelése, ülő, fekvő szállítás feltételei, speciális betegszállítás megrendelése (oxigén igényes beteg szállítása).

#### **3.3.6.6.9** Betegfektetési és más pozicionálási technikák, betegmozgatás

Kényelmi eszközök és alkalmazásuk, nyomási fekély prevenció eszközök és használatuk. Betegpozicionálási lehetőségek az ápolói beavatkozások alatt (fürdetés oldalra fordítható/felültethető beteg esetén, fektetés beöntés, sztómaellátás, EKG készítés, enterális gyógyszerelés, ágy melletti és egyszerű eszközös vizsgálatok kivitelezése közben, pozicionálás I.V. perifériás kanülok behelyezése, vérvétel, injekciózás, infúziós terápia és oxigén terápia során. Betegmozgatás kivitelezésének helyes technikái, különböző önellátási képességekkel rendelkező vagy akadályozott ember ágyban történő mozgatása, felültetése, kiültetése, felállásban, mozgásban történő segítése emberi erővel és betegemelő eszközök és mozgatást segítő eszközök használatával.

### 3.3.7 Irányított gyógyszerelés tantárgy

36/36 óra

#### 3.3.7.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tanulót felkészíteni az előre csomagolt enterális gyógyszerek előírászerű bejuttatására, segédkezik különböző gyógyszerek bejuttatása kapcsán. Megismertetni a gyógyászati segéd-eszközöket és használatukat.

#### 3.3.7.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Általános orvos / Gyógyszerész / Kiterjesztett hatáskörű Msc ápoló / Egészségügyi szak-tanár/tanár (egészségügyi előképzettséggel): legalább 3 év ápolói gyakorlattal, valamint évi 40 óra klinikai gyakorlat teljesítésével.

#### 3.3.7.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika, Munka-balesetvédelem, Betegbiztonság

#### 3.3.7.4 A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

### 3.3.7.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képes-ségek	Ismeretek	Önállóság és fele-lősség mértéke	Elvárt viselkedés-módok, attitűdök	Általános és szak-mához kötődő digitális kompe-tenciák
Elvégzi az előre csomagolt enterális készítmények be-adását, előírásnak megfelelően.	Ismeri a gyógyszerelés alapszabályait, a beadás menetét.	Instrukció alapján részben önállóan		
Elvégzi a subcutan, intracutan és intramusculáris (deltaizom) injekciózást, előre töltött fecskendők esetén. Szövődményeket felismer.	Ismeri a beavatkozás eszközeit, használatukra vonatkozó protokollokat, ismeri az esetleges szövődményeket, és megfigyeli azok jeleit, ismeri a dokumentáció vezetésére vonatkozó előírásokat.	Instrukció alapján részben önállóan	Precízen, szakmai tudásának legmagasabb szintjén végzi a gyógyszerelő tevékenységét, együttműködik a team tagjaival, empátikus a kliensekkel szemben.	Elektronikus dokumentációt kompetenciaszintjének megfelelően vezet.
Segédkezik a különböző gyógyszerbejuttatások kapcsán.	Ismeri a hüvely, fül-orr-szem, rectalis és transzdermális gyógyszerbejuttatás lehetőségeit, a megfelelő gyógyszerformákat, képes az eszközöket, a klienst a kórtermet és a gyógyszereket megfelelően előkészíteni, és asszisztálni a beavatkozás kapcsán.	Irányítással		

Megfelelően tárolja a gyógyszereket.	Ismeri a gyógyszerek tárolására vonatkozó előírásokat.	Teljesen önállóan		
Alkalmazza a gyógyászati segéd-eszközöket	Ismeri a gyógyászati segéd-eszközök használatának indikációit és alkalmazási körét	Irányítással		

### 3.3.7.6 A tantárgy témakörei

#### 3.3.7.6.1 A gyógyszerelés alapjai

Szilárd-, lágý-, folyékony gyógyszerformák, törzskönyvezett gyári készítmény, kémiai-, generikus-, gyári név fogalma, rövidítések, gyógyszeradagok és számításuk, gyógyszerelés eszközei, használatuk, gyógyszerelés szabályai, gyógyszereltárolás szabályai, higiénés szabályok.

#### 3.3.7.6.2 Gyógyszerbejuttatási módok

A per os gyógyszerelés fogalma, javallatai, ellenjavallati,

Per os adagolható gyógyszerformák,

Per os gyógyszerelés (kiadagolás, beadás) gyakorlata,

Az injekciózás fogalma, formái,

Az egyes bejuttatások helyei, kimérési technikái, a bejuttatás algoritmusa, szabályai,

Az injekciós szövődmények és megelőzésük

Az injekciós terápia biztonsági és higiénés szabályai

Az inzulin beadás szabályai

Alacsony molekulatömegű heparin készítmények beadásának szabályai, előre kiserelt készítmények beadási technikája

Az injekciózás gyakorlata (subcutan és intramusculáris injekciózás, segédkezés intravénás injekciózásnál)

Rectális, vaginális (kúp, hüvelygolyó, oldat) gyógyszer bejuttatás célja, javallatai, a bejuttatás algoritmusa, életkori sajátosságai

A fül-orr-szem cseppek alkalmazásának javallatai, a bejuttatás algoritmusa, higiénés szabályai

A transzdermális (kenőcs, krém, gél, paszta, oldat, tapasz) gyógyszer bejuttatás célja, javallatai, a bejuttatás algoritmusa, higiénés szabályai

***A témakört demonstrációs teremben, csoportbontásban szükséges oktatni.***



### 3.3.7.6.3 Gyógyászati segédeszközök

Gyógyászati segédeszközök fajtái. A betegmozgatást, betegfürdetést segítő eszközök használata. Gyógyászati segédeszközökkel szemben támasztott követelménye.

## 3.3.8 Komplex klinikai szimulációs gyakorlat tantárgy

63/52 óra

### 3.3.8.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tanulási terület tantárgyai kapcsán megszerzett ismeretek készség szintű gyakorlati elsajátítása szimulációs környezetben.

### 3.3.8.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Bsc ápoló / Egészségügyi szaktanár/tanár (Bsc ápolói előképzettséggel) / egészségügyi szakoktató (ápolói alapvégzettséget követően): legalább 3 év ápolói gyakorlattal, valamint évi 40 óra klinikai gyakorlat teljesítésével.

### 3.3.8.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Az emberi test felépítése, Munka-balesetvédelem, betegbiztonság, Betegszállítás-mozgatás-pozicionálás, alapápolás-gondozás, irányított gyógyszerelés,

### 3.3.8.4 A képzés órakeretének 100%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

### 3.3.8.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Készség szinten alkalmazza a biztonságos betegmozgatást és eszközeit, használja az egyéni védő felszereléseket.	Széles körű betegbiztonsági ismeretekkel rendelkezik.	Instrukció alapján részben önállóan	Munkájára, környezetére és önmagára precíz, a szakma elvárásainak megfelelő viselkedést tanúsít a szimulációs körülmények között.	
Készség szinten alkalmazza a kényelmi eszközöket, és pozicionálja a beteget.	Megfelelő ismeretekkel rendelkezik a kényelmi eszközök és betegpozicionálás terén.	Instrukció alapján részben önállóan		
Készség szinten alkalmazza a betegbiztonsági és munkavédelmi szabályokat.	Ismeri a munkabaleset és tűzvédelmi előírásokat és a betegbiztonságra vonatkozó szabályokat.	Teljesen önállóan		

Készség szinten non-invazív eszközök segítségével vitális paramétereiket mér és egyszerű eszközös vizsgálatokat végez	Ismeri a beavatkozások protokollját, eszközeit és azok használatának szabályait.	Teljesen önállóan		
Készség szinten alkalmazza a szükségletek szerinti alapápolási-gondozási feladatokat és a betegápolási eljárásokat.	Ismeri a beavatkozások jogi és etikai hátterét, a beavatkozások kivitelezésének módját és eszközeit.	Teljesen önállóan		
Készség szinten asszisztál az ápolási beavatkozások (perifériás és midlinekanül behelyezés/eltávolítás, katéterezés, beöntés, NG szonda behelyezés, i.v. injekciózás, infúziós és oxigénterápia, bőr-teszt kivitelezés kapcsán.	Ismeri az ápolási beavatkozások eszközparkját, eszközös, környezeti és kliens előkészítésekre vonatkozó szabályokat. A hulladékkezelést, és az újrahasznosítható eszközök kezelését.	Instrukció alapján részben önállóan		
Alkalmas a gyógyszerbejuttatásokban történő segédkezés kivitelezésére, és az enterális gyógyszerbejuttatás megvalósítására.	Ismeri a gyógyszerelés szabályait, a gyógyszerháztartás szabályait, a gyógyszer formákat, és a gyógyszerbejuttatás módjait, valamint az asszisztálás menetét egyes beavatkozások kapcsán.	Instrukció alapján részben önállóan		
Készség szinten alkalmazza a gyógyászati segéd-eszközöket.	Ismeri a gyógyászati segéd-eszközökkel kapcsolatos elvárásokat, és használatukat.	Instrukció alapján részben önállóan		

### 3.3.8.6 A tantárgy témakörei

#### 3.3.8.6.1 Betegbiztonság szimulációs gyakorlat

Egészségügyi védőfelszerelések használata. Biztonságos környezet és kialakítása, egészségvédelmi szempontok betegmozgatás betegszállítás esetén.

*A témakört demonstrációs teremben, csoportbontásban szükséges oktatni.*

#### 3.3.8.6.2 Betegfektetési és más pozicionálási technikák szimulációs gyakorlat

Kényelmi eszközök és alkalmazásuk, nyomási fekély prevenciós eszközök és használatuk. Betegpozicionálási lehetőségek az ápolói beavatkozások alatt (fürdetés oldalra fordítható/felültethető beteg esetén, fektetés beöntés, sztómaellátás, EKG készítés, enterális gyógyszerelés, ágy melletti és egyszerű eszközös vizsgálatok kivitelezése közben, pozicionálás

I.V. perifériás kanülök behelyezése, vérvétel, injekciózás, infúziós terápia és oxigén terápia során

***A témakört demonstrációs teremben, csoportbontásban szükséges oktatni.***

#### **3.3.8.6.3** Betegmozgatás szimulációs gyakorlat

Betegmozgatás kivitelezésének helyes technikája és eszközei.

***A témakört demonstrációs teremben, csoportbontásban szükséges oktatni***

#### **3.3.8.6.4** Non-invazív mérések és dokumentáció szimulációs gyakorlat

Testtömeg, testmagasság mérése és dokumentálása

Testkörfogat mérése és dokumentálása

Alapvető életjelek megfigyelése és dokumentálása:

A pulzusvizsgálat módja

A légzés megfigyelése, a megfigyelés módjai

A vérnyomásmérés kivitelezése

A testhőmérséklet mérése, mérésének módjai, eszközei.

***A témakört demonstrációs teremben, csoportbontásban szükséges oktatni.***

#### **3.3.8.6.5** Beteg gondozás alapjai szimulációs gyakorlat

Beteg szükségletei, és szükségletek kielégítése. Beteg gondozás az életkorok függvényében. Fürdetés, speciális gyógyfürdetés (kiütéses, elvékonyodott/száraz bőrű beteg fürdetése, fertőtlenítő fürdetés fertőző beteg esetén, fürdető kendős fürdetés kivitelezése). Hajápolás, gyógyszamponok, körömgondozás, borotválás, genitáliák tisztán tartása. Ürítési szükséglet biztosítása, eszközök. Ágyazás, kórtermi környezet, vizsgáló helyiség kialakítása, vizitek előtti teendők, textília kezelés. Öltöztetés. Táplálkozási szükséglet kielégítése, száj-ápolás, protézis gondozás.

***A témakört demonstrációs teremben, csoportbontásban szükséges oktatni.***

#### **3.3.8.6.6** Betegápolási eljárások szimulációs gyakorlat

Decubitus/bőrelváltozások jeleinek felismerése. Mintagyűjtés módjai, széklet, vizelet, vér (ujjbegyből) és gyorstesztrel történő vizsgálatuk, minta laborba juttatása, fedőkötések felhelyezése, nem steril kötések felhelyezése. Sztómazsák csere, bőr-ápolás. Bevitt-ürített folyadék egyensúly monitorizálása.

***A témakört demonstrációs teremben, csoportbontásban szükséges oktatni.***

#### **3.3.8.6.7** Asszisztensi feladatok szimulációs gyakorlat

Alapvető ápolási beavatkozások eszközei, és előkészítésük, egyszer és többször használatos eszközök kezelése, hulladékgazdálkodás az egészségügyben. Ápolási beavatkozásokban történő asszisztálás/részvétel: perifériás és midline kanül behelyezés/eltávolítás, kate-terezés, beöntés, NG szonda behelyezés, i.v. injekciózás, infúziós és oxigénterápia, sztóma gondozás, bőrteszt kivitelezés.

***A témakört demonstrációs teremben, csoportbontásban szükséges oktatni.***

#### **3.3.8.6.8** Gyógyszerbejuttatási módok szimulációs gyakorlat

A per os gyógyszerelés fogalma, javallatai, ellenjavallati,

Per os adagolható gyógyszerformák,

Per os gyógyszerelés (kiadagolás, beadás) gyakorlata,

Az injekciózás fogalma, formái,

Az egyes bejuttatások helyei, kimérési technikái, a bejuttatás algoritmusai, szabályai,

Az injekciós szövődmények és megelőzésük

Az injekciós terápia biztonsági és higiénés szabályai

Az inzulin beadás szabályai

Alacsony molekulatömegű heparin készítmények beadásának szabályai, előre kiszerelt készítmények beadási technikája

Az injekciózás gyakorlata (subcutan és intramusculáris injekciózás, segédkezelés intravénás injekciózásnál)

Rectális, vaginális (kúp, hüvelygolyó, oldat) gyógyszer bejuttatás célja, javallatai, a bejuttatás algoritmusa, életkori sajátosságai

A fül-orr-szem cseppek alkalmazásának javallatai, a bejuttatás algoritmusa, higiénés szabályai

A transzdermális (kenőcs, krém, gél, paszta, oldat, tapasz) gyógyszer bejuttatás célja, javallatai, a bejuttatás algoritmusa, higiénés szabályai

***A témakört demonstrációs teremben, csoportbontásban szükséges oktatni.***

#### **3.3.8.6.9 Gyógyászati segédeszközök szimulációs gyakorlat**

Leggyakoribb gyógyászati segédeszközök használatuk indikációs köre és alkalmazásuk.

***A témakört demonstrációs teremben, csoportbontásban szükséges oktatni.***

### **3.3.9 Vitális paraméterek és injekciózás rendelőintézeti gyakorlat tantárgy**

**35/21 óra**

#### **3.3.9.1 A tantárgy tanításának fő célja**

A készség szintű ismeretek klinikai körülmények között történő alkalmazásának elsajátítása, megismerkedés a klinikai környezettel és a team munkával.

#### **3.3.9.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások**

Bsc ápoló / Egészségügyi szaktanár/tanár (Bsc ápolói előképzettséggel) / egészségügyi szakoktató (ápolói alapképzettséget követően) legalább 3 év ápolói gyakorlattal, valamint évi 40 óra klinikai gyakorlat teljesítésével.

#### **3.3.9.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Az emberi test felépítése, Munka-balesetvédelem, betegbiztonság, Betegszállítás-mozgatás-pozicionálás, alapápolás-gondozás, irányított gyógyszerelés, Komplex klinikai szimulációs gyakorlat tantárgy

#### **3.3.9.4 A képzés órakeretének 100%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.**

### 3.3.9.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Elvégzi a klinikai környezetben a vitális paraméterek mérését kivitelezését, a megfelelő dokumentáció vezetésével.	Ismeri a beavatkozások kivitelezésének módját.	Instrukció alapján részben önállóan	Kliensközpontúan áll a munkájához, a beavatkozásokat precízen végzi. A szakma elvárásainak megfelelő viselkedést tanúsít a klinikai körülmények között.	Elektronikus ápolási dokumentációt vezet.
Elvégzi klinikai körülmények között az injekciós terápia kivitelezését, s.c.; i.m. (deltai-tom) injekciózás esetén előre töltött fecskendővel.	Ismeri az injekciózás és gyógyszerelés szabályait, annak ápolói vonatkozásait, illetve az esetleges szövődmények kialakulásának lehetséges tüneteit.	Instrukció alapján részben önállóan		Elektronikus ápolási dokumentációt vezet.

### 3.3.9.6 A tantárgy témakörei

#### 3.3.9.6.1 Non-invazív mérések és dokumentáció klinikai gyakorlat

Testtömeg, testmagasság mérése és dokumentálásának kivitelezése

Testkörfogat mérése és dokumentálásának kivitelezése

Alapvető életjelek megfigyelése és dokumentálásának kivitelezése

A pulzus vizsgálat kivitelezése

A légzés megfigyelés kivitelezése

A vérnyomásmérés kivitelezése

A testhőmérséklet mérésének kivitelezése

#### 3.3.9.6.2 Gyógyszerbejuttatási módok klinikai gyakorlat

Az injekciózások bejuttatásának helyei, kimérési technikái, a bejuttatás algoritmusai, szabályai, az injekciós szövődmények és megelőzésük. Az injekciós terápia biztonsági és higiénés szabályai a gyakorlatban.

### 3.4 Alaptudományok megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszámja:

189/168 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A tanulási területen belül a tanuló elmélyíti tudását az egészséges életvitel jellemzőivel, az egészséget veszélyeztető tényezőkkel kapcsolatban. Megismerkedik az egészséges emberi szervezet felépítésével és működésével, valamint ezek biokémiai, biofizikai alapjaival. A tanulási terület a mikrobiológia-járványtan és általános kórtan, higiéné tantárgy segítségével bevezeti a tanulót a kóros folyamatokba és a fertőzések, járványok megelőzésével kapcsolatos feladatokba is.

#### 3.4.1 Szakmai kémiai és biokémiai alapok tantárgy

72/51 óra

##### 3.4.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tanulók sajátítsák el a laboratóriumi munkához, a laboratóriumban használt berendezések működéséhez kapcsolódó fizikai-kémiai elméleti alapokat. A tanulók sajátítsák el az általános kémiai ismereteket. Ismerjék meg a kémia elemek élettani hatásait.

##### 3.4.1.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Általános orvos / Biokémikus / Kémikus / Kémia szakos tanár / Orvosdiagnosztikai laboratóriumi analitikus Bsc

##### 3.4.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Komplex természettudományos tárgy, biológia

##### 3.4.1.4 A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

##### 3.4.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Ismerteti a termodinamika és reakciókinetika törvényszerűségeit, folyamatait.	Termodinamika és reakciókinetika elmélete.	Teljesen önállóan	Törekszik a szakmai szabályok betartására, szaknyelv pontos és szakszerű használatára, pontos, logikusan gondolkodik.	Felhasználói szintű számítógépezés, Szövegszerkesztő és táblázatkezelő szoftver használata.
Ismerteti az elektromos vezetők csoportjait, az elektrod-folyamatokat és az elektrolízis folyamatát.	Elektrokémiai alapismeretek.	Teljesen önállóan	A használt eszközöket, berendezéseket és a munkaterületet tisztán és rendezetten tartja.	Laboratóriumi eszközöket használja.
Ismerteti az atomok és molekulák felépítését.	Ismeri az általános kémia alapjait, a molekulák jellemzőit.	Teljesen önállóan	A hulladékokat szakszerűen kezeli.	Az adatokat digitálisan is dokumentálja, prezentálja.
Ismerteti a halmazállapotokat és azok változásait.	Ismeri a halmazállapotok jellemzőit.	Teljesen önállóan	Felelős és igényes munkát végez egyéni, páros vagy	

Ismerteti az oldatok tulajdonságait, a kolloidoldatok jellemzőit.	Elsajátította az oldatokkal kapcsolatos kémiai ismereteket.	Teljesen önállóan	csoportfeladat esetén.	
Ismerteti a vizes oldatok jellemzőit.	Elsajátította a vízzel és a vizes oldatokkal kapcsolatos ismereteket.	Teljesen önállóan		
Ismerteti a periódusos rendszer főcsoportjaira jellemző tulajdonságokat, egyes elemek élettani hatását.	Ismeri a periodikus rendszer elemeinek fizikai, kémiai és élettani hatását.	Teljesen önállóan		

### 3.4.1.6 A tantárgy témakörei

#### 3.4.1.6.1 Kémiai alapfogalmak, az atomok elektronszerkezete és a periódusos rendszer

Tudománytörténet

Mennyiségek, mértékegységek

Az atomok felépítése, az elemi részecskék

Az elektronszerkezet. Az atomok gerjesztett állapota

Az elemek periódusos rendszere

Az anyagmennyiség

Kémiai képlet, kémiai egyenlet

#### 3.4.1.6.2 A molekulák szerkezete, kémiai kötések és kémiai reakciók

Elsőrendű kémiai kötéstípusok

Másodrendű kémiai kötéstípusok

Molekulák képződése

Kölcsönhatás a molekulák között

Kristályrács

Molekulapolaritás

#### 3.4.1.6.3 Halmazállapotok, oldatok és kolloidok

Az anyagok halmazállapotai, az egyes halmazállapotok jellemzői

Halmazállapot változások

Elegyek és oldatok

Oldatok összetevői

Oldódás folyamata, az oldhatóság

Az oldódást kísérő energiaváltozások

A kolloid rendszer fogalma, legfontosabb általános tulajdonságai

#### 3.4.1.6.4 A víz és a vizes oldatok (elektrolitok, savak, bázisok), kémiai egyensúlyok

A víz tulajdonságai

Elektrolitok

Savak és bázisok

Vizes oldatok kémhatásának meghatározása

Elektrolitok, elektrolitos disszociáció

Kémiai egyensúlyi állapotok

#### **3.4.1.6.5** Alkálifémek, alkáliföldfémek, szerepük a biológiai rendszerekben

Elhelyezkedésük a periódusos rendszerben

Alkálifémek általános jellemzői

Alkálifémek legfontosabb vegyületei és azok mindennapi felhasználása, élettani szerepük

Alkáliföldfémek általános jellemzői

Alkáliföldfémek legfontosabb vegyületei és azok mindennapi felhasználása, élettani szerepük

#### **3.4.1.6.6** Átmenetifémek, fémkomplexek, földfémek

Fémes anyagok jellemzői

Átmeneti fémek általános tulajdonságai

Átmeneti fémek felhasználása a hétköznapokban

Komplexbépzés

Fémkomplexek a mindennapokban

A földfémek általános jellemzői

A bór és az alumínium szerepe, felhasználási területei a hétköznapokban

A félfémek általános tulajdonságai

A félfémek gyakorlati hasznosítása

#### **3.4.1.6.7** Nemfémes elemek

Nitrogén legfontosabb vegyületei és ezek felhasználása a gyakorlatban

A foszfor fizikai és kémiai tulajdonságai

A foszfor allotróp módosulatai és tulajdonságaik

A foszfor előfordulása a természetben

A foszfor legjelentősebb vegyületei

A foszfor élettani jelentősége

Az oxigén molekulaszervezete, fizikai és kémiai jellemzői

Az oxigén előfordulása, felhasználása

Oxigén és ózon élettani szerepe

Szabad oxigényökök és jelentőségük

Kén fizikai és kémiai tulajdonságai

Kén előfordulása és felhasználása

Kén legfontosabb vegyületei

A kén élettani hatásai

#### **3.4.1.6.8** Halogén elemek biológiai jelentősége

Halogénelemek fizikai és kémiai tulajdonságai

A fluor, a klór, a bróm és a jód felhasználása a hétköznapokban

A fluor, a klór, a bróm és a jód élettani hatása

#### **3.4.1.6.9** Kémiai termodinamika és Reakciókinetika

A termodinamika 3 főtétele

A kémiai reakciók iránya, egyensúlyi állapot kialakulása

Termodinamikai rendszerek típusai (izolált, zárt, nyitott)

Reakcióhő fogalma

Termodinamika és az ember - Hogyan fogyjunk le (termodinamikai magyarázat)

A reakciók feltételei

A reakció sebességét befolyásoló tényezők

Megfordítható kémiai reakciók



A reakciósebességet befolyásoló tényezők változásának hatása

Katalizátor hatása

Kémiai reakciók csoportosítása a reakcióban részt vevő anyagok szerint (egyesülés, bomlás, cserebomlás, helyettesítés)

Kémiai reakciók csoportosítása a lejátszódó kémia folyamat szerint – redoxi és sav-bázis reakciók

Kémiai reakciók csoportosítása a reakció termodinamikai jellege szerint

#### **3.4.1.6.10** Az elektrokémia alapjai

Az elektrokémia fogalma

Mi az elektromos áram

Első- és másodfajú vezetők

Elektródok, elektródfolyamatok

Elektrolízis

Az elektrolízis gyakorlati alkalmazása

### **3.4.2 Szakmai fizikai és biofizikai alapok tantárgy**

**36/36 óra**

#### 3.4.2.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tanulók tisztában legyenek a képalkotó berendezések működésével, annak felépítésével. Ismerje a sugárvédelmi szabályokat, hogy azokat betartsa és betartassa.

#### 3.4.2.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Fizikus / Biofizikus / Fizika szakos tanár / Orvosi diagnosztikai analitikus Bsc

#### 3.4.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Komplex természettudományos tárgy, biológia

#### 3.4.2.4 A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

#### **3.4.2.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b>
Bemutatja az atomok szerkezetét, az elektromágnesesség alapjait.	Ismeri a főbb atomszerkezeti részeket, az izotópok fogalmát, az elektromágneses képi diagnosztika alapjait.	Instrukció alapján részben önállóan	Önmagára és környezetére figyelmes, szem előtt tartja a sugárvédelmi szempontokat.	
Ismereti a röntgensugárzással működő készülékeket, és bemutatja a sugárvédelmi előírásokat.	Ismeri a röntgen képalkotás eszközeit, és a sugárvédelmi eszközöket, szabályokat.	Teljesen önállóan		
Ismereti az ultrahang-diagnosztika fizikai alapjait.	Ismeri az ultrahang-diagnosztika fizikai alapjait.	Teljesen önállóan		

Ismerteti és jellemzi a fény tulajdonságait, elektromágneses jellemzőit.	Fénytani alapismeretek.	Teljesen önállóan	Adatok digitális rendszerekben történő dokumentálása, prezentációkészítő programok használata.
--	-------------------------	-------------------	--

### 3.4.2.6 A tantárgy témakörei

#### 3.4.2.6.1 Sugárfizika alapjai

Az atom szerkezete

Atommag

Elektronhéj

Az atommag szerkezete

Nukleonok

Izotóp

A mag energiaállapota, stabilitás

Természetes és mesterséges radioaktivitás

Magsugárzások

Bomlási törvény, felezési idő

Az elektromágneses sugárzások

Keletkezés

Hullámhossz

A röntgensugár fizikai tulajdonságai, kölcsönhatása az élő és élettelen anyaggal.

#### 3.4.2.6.2 Röntgen képalkotó berendezések

Röntgensugárzás alkalmazása a gyógyászatban

Röntgensugárzást használó készülékek, és alkalmazásuk főbb indikációi

Sugárvédelmi szabályok és alkalmazásuk, eszközrendszerek.

#### 3.4.2.6.3 Ultrahang fizikai alapjai

Ultrahang vizsgálatok feltételei:

Ultrahang vizsgáló helység, ultrahang készülék

Ultrahangdiagnosztikai alapok, az ultrahang kép keletkezése:

Ultrahang fizikai jellemzői (frekvencia, terjedési sebesség, hullámhossz, intenzitás).

#### 3.4.2.6.4 Fénytan alapjai, fényvisszaverődés, -elnyelés, -törés

A fény jellemző tulajdonságai, a látható fény

A fény, mint elektromágneses sugárzás – fénytörés

A fény, mint elektromágneses sugárzás – fényfelbontás

A fény, mint elektromágneses sugárzás – fényvisszaverődés

A fény, mint elektromágneses sugárzás – fényelnyelés.

### 3.4.3 Egészségügyi informatika tantárgy

9/9 óra

#### 3.4.3.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tanulók szerezzenek ismereteket és tapasztalatokat az egészségügyi dokumentáció kezelésével, az egészségügyi szoftverek alkalmazásával kapcsolatban.

#### 3.4.3.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások.

Informatikus / Informatika tanár

#### 3.4.3.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

—

#### 3.4.3.4 A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

#### 3.4.3.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Az egészségügyi dokumentációt az adatvédelmi szabályok betartásával kezeli.	Ismeri az egészségügyi dokumentáció részeit, a dokumentálás és adatvédelem szabályait.	Irányítással		Digitális források használata.
Munkája során medikai rendszerek alkalmazásában közreműködik.	Ismeri az egészségügyi informatikának a felhasználó szempontjából lényeges alapjait, a szakmai szoftverek típusait.	Irányítással	Munkájára igényes, precíz, figyelmes.	Medikai rendszerek használata.

#### 3.4.3.6 A tantárgy témakörei

##### 3.4.3.6.1 Egészségügyi informatikai alapok

Az egészségügyi informatika tárgya

Elektronikus egészségügyi dokumentáció részei

##### 3.4.3.6.2 Adatvédelem

Adatvédelem, adattovábbítás

Az elektronikus levél küldésének szabályai

##### 3.4.3.6.3 Informatika az egészségügyben

Egészségügyi kódrendszerek

Szoftverek az egészségügyben (orvosi, gazdasági, pénzügyi, személyügyi rendszerek)

Egészségügyi Elektronikus Szolgáltatási Tér (EESZT) fogalma, moduljai

E-recept

Medikai rendszerek típusai

Tetszőlegesen kiválasztott medikai rendszer alkalmazása

### 3.4.4 Egészségügyi terminológia tantárgy

18/18 óra

#### 3.4.4.1 A tantárgy tanításának fő célja

Az alapvető orvosi latin nyelvi ismereteinek megszerzése, valamint a szakkifejezések helyes használata.

#### 3.4.4.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Általános orvos / Ápoló Bsc / Mentőtiszt Bsc / Latin szakos tanár

#### 3.4.4.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Az emberi test felépítése

#### 3.4.4.4 A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

#### 3.4.4.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Megérti és ismerteti a latin szakkifejezéseket az emberi test részeinek megnevezésére, és egyes klinikumi, ápolástani szakkifejezéseket megért.	Ismeri a főbb anatómiai, ápolástani és klinikumi latin kifejezéseket.	Teljesen önállóan	Megfelelő minőségű szakmai kommunikációra törekszik a csapat tagjaival szemben.	
Szakmai tevékenysége során megfelelően alkalmazza a latin szakkifejezéseket.	Ismeri az orvosi latin szakkifejezéseket, a latin nyelv alapvető nyelvtani szabályait.	Teljesen önállóan		Digitális tananyagok használata.

#### 3.4.4.6 A tantárgy témakörei

##### 3.4.4.6.1 Az orvosi latin nyelv alapjai

Az orvosi latin nyelv kialakulása és fejlődése

A latin szavak írása és olvasása

Írásjelek és helyesírás

A kiejtés és hangsúly.

##### 3.4.4.6.2 Az emberi test részei, síkok, irányok

Az emberi test főbb részeinek latin megnevezése

Anatómiai gyűjtőnevek

Az emberi test fő síkjai és irányai

A főnevek szótári alakja és neme

A főnevek declinációi

Birtokos jelzős szerkezetek

Minőségjelzős szerkezetek.

#### **3.4.4.6.3** Szervek, szervrendszerek

A mozgásrendszer anatómiai szakkifejezései  
A keringési rendszer anatómiai szakkifejezései  
A légzőrendszer anatómiai szakkifejezései  
Az emésztőrendszer anatómiai szakkifejezései  
A vizeletkiválasztó és elvezető rendszer anatómiai szakkifejezései  
A nemi szervek anatómiai szakkifejezései  
Az endokrin rendszer anatómiai szakkifejezései  
Az idegrendszer anatómiai szakkifejezései  
Az érzékszervek anatómiai szakkifejezései  
Melléknevek képzése főnevekből  
Az igék szótári alakja, főnevek képzése igékből.

#### **3.4.4.6.4** Kórtani és klinikumi elnevezések

A betegség, a betegség lefolyásának szakaszai - latin elnevezései  
A mozgásrendszer, keringési rendszer, légzőrendszer, emésztőrendszer, vizeleti rendszer betegségeinek gyakrabban előforduló szakkifejezései.

#### **3.4.4.6.5** Gyógyítással kapcsolatos kifejezések

Alapvető szakkifejezések: kórelőzmény, fizikális vizsgálat, tünet, tünetegyüttes, jelen állapot, kórisme, diagnózis, gyógykezelés  
A latin számnevek.

### **3.4.5 Egészségügyi jog és etika alapjai tantárgy**

**18/18 óra**

#### **3.4.5.1** A tantárgy tanításának fő célja

Az egészségügyi etika vonatkozásainak ismertetése a tanulókkal. A tantárgy felkészíti a tanulókat az alapvető egészségügyi jogszabályok megismerésére és betartására.

#### **3.4.5.2** A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Betegjogi képviselő / Ápoló BSc / Ápoló MSc / Egészségügyi szaktanár/tanár (egészségügyi előképzettséggel) / Egészségügyi szakoktató (egészségügyi előképzettséggel): legalább 3 év ápolói gyakorlattal, valamint évi 40 óra klinikai gyakorlat teljesítésével.

#### **3.4.5.3** Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Egészségügyi etikai és betegjogi alapismeretek tantárgy

#### **3.4.5.4** A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

### 3.4.5.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Ismerteti az etikai alapfogalmakat, és alapelveket.	Ismeri az etika alapfogalmakat és alapelveket.	Teljesen önállóan		
Munkáját az etikai normák és az egészségügyi dolgozóktól elvárt viselkedési szabályok betartásával végzi.	Ismeri az egészségügyi szakdolgozó tevékenységével kapcsolatos etikai normákat, magatartási és kommunikációs szabályokat. Érti a beteglátogatásra vonatkozó általános elvárásokat.	Teljesen önállóan	Munkája során a lehető legmagasabb etikai ismereteit használja fel.	Ápolók etikai kódexének keresése interneten.
Szakmai munkáját az alapvető jogi normák betartásával végzi.	Ismeri az egészségügyi örvény betegjogokkal, valamint az egészségügyi dolgozók jogaival kapcsolatos előírásait. Ismeri a betegjogok érvényesítésének lehetőségeit.	Teljesen önállóan	A munkáját mindig a jogi normák szem előtt tartásával végzi.	Digitális jogtár használata.
Érvényesíti a saját és a beteg jogait.	Ismeri a saját és a betegjogok érvényesítésének módját.	Instrukció alapján részben önállóan		

### 3.4.5.6 A tantárgy témakörei

#### 3.4.5.6.1 Alapfogalmak

Erkölc  
Moralitás  
Érték  
Norma  
Etika  
Bioetika  
Ápolásetika

#### 3.4.5.6.2 Az egészségügyi etika alapelvei

Autonómia tisztelete  
"Ne árts" elve  
Jótekonyság elve  
Igazságosság elve

### **3.4.5.6.3** Szakmai etikai alapkövetelmények

Előítélet mentesség, másság elfogadása, tolerancia, humanitás, empátia, karitativitás, intimitás, esélyegyenlőség biztosítása

Az orvos - szakdolgozó - beteg közötti munkakapcsolat etikai normái

A team munka alapjai, együttműködés az egészségügyi dolgozók között

Személyiségi jogok, titoktartás, adatvédelem

Tájékozott beleegyezés, az egészségügyi szakdolgozó kompetenciája a betegtájékoztatásban

### **3.4.5.6.4** Egészségügyi etikett

Az egészségügyi dolgozó megjelenése, az egészségügyi dolgozóval szemben elvárt magatartás, viselkedés

A beteglátogatás viselkedési szabályai

Etikai kódex

### **3.4.5.6.5** Az egészségügyről szóló törvény

Céljai

Alapelvei

Szerkezete

### **3.4.5.6.6** A betegek jogai és kötelezettségei

A betegjogok és érvényesítése, betegjogi képviselő, szakmai szervezetek. A betegek kötelezettségei

### **3.4.5.6.7** Az egészségügyi dolgozók jogai és kötelezettségei

Az egészségügyi dolgozókra vonatkozó jogszabályok, és azok érvényesítése

## **3.4.6 Sejtbiológia tantárgy**

**36/36 óra**

### **3.4.6.1** A tantárgy tanításának fő célja

A tanuló ismerje meg a sejtnet, mint az élő szervezet alapegységének felépítését működését, az alapvető biológiai folyamatok alapjait. Ismerkedjen meg a sejtek vizsgálatára szolgáló eljárásokkal.

### **3.4.6.2** A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Biológus / Általános orvos / Biológia szakos tanár

### **3.4.6.3** Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Biológia, szerves és biokémia

### **3.4.6.4** A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

### 3.4.6.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Jellemzi a növényi és állati (humán) sejteket.	Ismeri a növényi és állati (humán) sejtek felépítése közötti azonosságokat, különbségeket.	Teljesen önállóan	Törekszik a szakmai szabályok betartására, szaknyelv pontos és szakszerű használatára, pontos, logikusan gondolkodik	
Felsorolja a sejtalkotókat, azok működését.	Ismeri a sejtorganellumokat.	Teljesen önállóan	A használt eszközöket, berendezéseket és a munkaterületet tisztán és rendezetten tartja.	
Ismerteti a sejt alapvető biológiai funkcióit.	Ismeri a sejtsztóda és a sejtpusztulás folyamatát.	Teljesen önállóan	A hulladékokat szakszerűen kezeli.	Adatok digitális rendszerekben történő dokumentálása, prezentációkészítő programok használata.
Ismerteti a sejt különböző vizsgálómódszereit.	Ismeri, hogy milyen főbb módszerekkel lehet sejteket vizsgálni.	Teljesen önállóan	Érti a munkavédelmi szabályok jelentőségét.	
			Felelős és igényes munkát végez egyéni, páros vagy csoportfeladat esetén.	

### 3.4.6.6 A tantárgy témakörei

#### 3.4.6.6.1 A sejt felépítése (prokarióta, eukarióta)

A prokarióta sejt felépítése, jellemzői

Az eukarióta sejt felépítése jellemzői

#### 3.4.6.6.2 A növényi és az állati (humán) sejt összehasonlítása

Különbségek és azonosságok a növényi és állati (humán) sejt felépítésében, működésében

#### 3.4.6.6.3 A sejtmembrán szerkezete, transzportfolyamatok

A foszfolipid kettősréteg felépítése

A membránfehérjék

A sejtmembrán fluiditása

Transzportfolyamatok

#### 3.4.6.6.4 A sejtalkotók és szerepük a sejt életében

A citoplazmában elhelyezkedő sejtorganellumok és azok funkciója

A sejt váz szerkezete

#### 3.4.6.6.5 A riboszómák szerkezete és működése, a génkifejeződés

A génexpresszió fogalma

A génátíródás (transzkripció) folyamata, az mRNS szerepe

A riboszómák szerkezete, a transzláció lépései



**3.4.6.6.6** A sejtciklus és a sejtosztódás (mitózis, meiózis)

A sejtciklus fogalma, fázisai

A meiózis

A mitózis

**3.4.6.6.7** A sejtpusztulás

A necrosis

Az apoptózis

**3.4.6.6.8** Mivel és hogyan vizsgálhatóak a sejtek

A sejtalkotók centrifugális ülepítéssel történő elkülönítése (sejtfractionálás)

Fénymikroszkópia

Fáziskontraszt mikroszkópia

Elektronmikroszkópia

Citokémiai módszerek alapjai

**3.4.6.6.9** Évközi gyakorlat (sejtvizsgáló módszerek) szövettani laboratóriumban

Szövettani laboratóriumban megismerkednek a tanulók:

A centrifugákkal, a centrifugálással

A különböző mikroszkópokkal

Betekintést nyernek a citokémiai módszerekbe

### 3.5 Egészségügyi alapozó ismeretek megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

298/270 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A tanulási területen belül a tanulók elmélyítik tudásukat az egészséges életvitel jellemzőivel, az egészséget veszélyeztető tényezőkkel kapcsolatban. Megismerkednek az egészséges emberi szervezet felépítésével és működésével. A tanulási terület megismerése során alapismereteket adunk át a laboratóriumi és az ápolói munka gyakorlati megvalósításához. Az ápolás történetén keresztül eljutunk a ma alkalmazott ápolási folyamatokhoz. A tanulók elsajátítják a betegmegfigyelés, állapotkövetés alapjait, képesek lesznek a szükségletek felmérésére, azok kielégítésére.

#### 3.5.1 Emberi test és működése tantárgy

64/36 óra

##### 3.5.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tanulók ismerjék meg az egészséges ember testi működésének alapjait.

##### 3.5.1.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Biológus / Biológia szakos tanár / Általános orvos / Kiterjesztett hatáskörű Msc ápoló / Bsc ápolói végzettség.

##### 3.5.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Komplex természettudományos tantárgy, biológia, emberi test felépítése

##### 3.5.1.4 A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

##### 3.5.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Bemutatja az emberi szervezet struktúráját, ismerteti az életműködések lényegét. Ez irányú tudását az alapozó tárgyak során alkalmazza.	Ismeri az emberi test felépítésének és működésének alapjait.	Teljesen önállóan	Tudását fejleszti, elhivatott munkája iránt.	Anatómiai oktatóprogramok, elektronikus tananyagok használata.
Felsorolja az emberi szervezet főbb részeit, és azok főbb funkcióit	Ismeri az emberi test felépítését és az egyes szervek főbb feladatait.	Instrukció alapján részben önállóan		

### 3.5.1.6 A tantárgy témakörei

**3.5.1.6.1** Általános ismeretek  
Szervek, szervrendszerek fogalma, felépítése

**3.5.1.6.2** Szervrendszerenkénti felépítési és működési ismeretek  
A mozgásrendszer felépítésének alapjai  
A keringési rendszer feladata, felépítésének, működésének alapjai  
A légzőrendszer feladata, felépítésének és működésének alapjai  
Az emésztőrendszer feladata, felépítésének és működésének alapjai  
A vizeleti rendszer feladata, felépítésének és működésének alapjai  
A nemi szervek feladata, felépítése  
Az idegrendszer feladata, felépítésének és működésének alapjai  
A belső elválasztású mirigyek

### 3.5.2 Alapvető higiénés rendszabályok tantárgy

18/18 óra

3.5.2.1 A tantárgy tanításának fő célja  
A tanulók szerezzenek ismereteket a nosocomialis infekciók kialakulásáról, az infekciókontroll ápolói feladatairól.

3.5.2.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások  
Kórházhygiénikus / Bsc ápoló / Egészségügyi szaktanár/tanár (Bsc ápolói előképzettséggel) / egészségügyi szakoktató (ápolói alapvégzettséget követően): legalább 3 év ápolói gyakorlattal, valamint évi 40 óra klinikai gyakorlat teljesítésével.

3.5.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak  
Egészséges ember és környezete, Az ápolás és gondozás alapjai.

3.5.2.4 A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

### 3.5.2.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Munkája során az előírásoknak megfelelően alkalmazza az egyéni védőeszközöket.	Tisztában van az egyéni védőeszközök fogalmával, fajtáival, használatuk szabályaival.	Teljesen önállóan	Magára nézve kötelezőnek érzi a munka-, tűz-, balesetvédelmi és higiénés szabályok betartá-	

Megfelelően alkalmazza a higiénés protokollokat.	Ismeri a mikroorganizmusok típusait, a fertőzések, járványok létrejöttének alapjait. Tisztában van a nosocomialis fertőzések fogalmával, kialakulásának megelőzésével. Ismeri a fertőtlenítő szereket és eljárásokat.	Teljesen önállóan	sát.	Szakmai oldalak felkeresése, oktatóvideók alkalmazása a fertőtlenítés, higiénés kézfertőtlenítés témakörében.
Az eszközöket előkészíti sterilizációra, a steril anyagokat a szabályoknak megfelelően kezeli, tárolja.	Ismeri a sterilizálás fogalmát, formáit, az eszközök előkészítését sterilizációra, valamint a steril anyagok kezelését, tárolását.	Teljesen önállóan		Sterilizáló berendezések használatának megtekintése.
Részt vesz a fertőző betegek elkülönítésében.	Ismeri a fertőző betegek elkülönítésére és ápolására vonatkozó alapvető előírásokat, higiénés és munkavédelmi szabályokat.	Irányítással		

### 3.5.2.6 A tantárgy témakörei

#### 3.5.2.6.1 Infekció - nosocomiális infekció

A kórokozók csoportosítása, főbb jellemzői  
A fertőzés fogalma  
A járványfolyamat mozgató erői  
A fertőzés terjedési módjai gyakoriság és kiterjedés szerint  
A fertőző betegség és szakaszai  
A fertőző betegségek előfordulási módjai  
Járványügyi teendők  
Bejelentési kötelezettség  
A fertőző betegek elkülönítése  
A fertőző betegségek megelőzése  
Nosocomialis infekció fogalma, leggyakoribb formái  
Infekciókontroll

#### 3.5.2.6.2 Egyéni védőeszközök használata

Munkaruha, védőruha  
Egyéni védőeszköz fogalma, használatának jellemzői  
Az egészségügyben használt egyéni védőeszközök típusai, jellemzői  
Egyéni védőeszközök használatának gyakorlása

### **3.5.2.6.3** Fertőtlenítés, sterilizálás alapjai, steril anyagok kezelése

A fertőtlenítés fogalma

A fertőtlenítő eljárások hatékonyságát befolyásoló tényezők

Fizikai, kémiai fertőtlenítő eljárások, fertőtlenítés gázzal

A gyakoribb fertőtlenítőszer hatóanyagok és készítmények

A fertőtlenítőszer alkalmazása

Kombinált fertőtlenítő eljárások: fertőtlenítő mosás, mosogatás, takarítás

Higiénés kézfertőtlenítés, fertőtlenítő kézmosás

Fertőző beteg elkülönítésének és ápolásának alapvető szabályai

Folyamatos és záró fertőtlenítés

A sterilizálás alapfogalmai

A sterilizálás gyakorlata: előkészítés, fertőtlenítés, tisztítás, eszközök átvizsgálása, karbantartása, csomagolás

A sterilizáló eljárások alapjai

Steril anyagok szállítása, tárolása

A sterilitás ellenőrzése

### **3.5.2.6.4** Hulladékkezelés

A hulladék fogalma, a hulladékok csoportosítása (a keletkezés forrása szerint, halmazállapot szerint, környezetre gyakorolt hatás szerint)

A hulladékok környezeti hatásai

A települési hulladékok gyűjtése, elszállítása, ártalmatlanítása

A szelektív hulladékgyűjtés, újrahasznosítás

Az egészségügyben keletkező hulladékok fajtái

## **3.5.3 Általános ápolástan és gondozástan tantárgy**

**90/90 óra**

### **3.5.3.1** A tantárgy tanításának fő célja

A tanulók szerezzék meg az egészséges és a beteg ember gondozásához, ápolásához szükséges elméleti és gyakorlati alapokat. Fejlődjön problémaérzékenységük, felelősségérzetük, empátiás készségük, törekedjenek a precíz munkavégzésre. Sajátítsák el az intramusculáris injekciózást, kanülbehelyezést, bólus gyógyszerbejuttatást (fájdalomcsillapítók, hányáscsillapítók, antikoagulánsok, diuretikumok, kortikoszteroidok, fiziológiás oldatok, heparinos fiziológiás oldatok és 14 éves kor felett glukóz).

### **3.5.3.2** A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Bsc ápoló / Egészségügyi szaktanár/tanár (Bsc ápolói előképzettséggel) / Egészségügyi szakoktató (ápolói alapképzettséget követően): legalább 3 év ápolói gyakorlattal, valamint évi 40 óra klinikai gyakorlat teljesítésével.

### **3.5.3.3** Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Az emberi test működésének alapjai, ágazati alapozó képzés

### **3.5.3.4** A képzés órakeretének legalább 25%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

### 3.5.3.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák	
Segédkezik a betegek vizsgálatánál, diagnosztikai eljárásokkal kapcsolatos ápolói feladatokat lát el. Részt vesz a betegek gyógykezelésében.	Ismeri a kórképekhez kapcsolódó főbb alapápolási feladatokat.	Teljesen önállóan	Nytított, az egészséges, a beteg ember életét befolyásoló tényezők megfelelő módon való befolyásolására. Támogatja az előítélet mentes viselkedést munkatársai és a gondozottak körében	Digitális mérőeszközöket használ a munkája során.	
Biztosítja az egyén komfortját különböző életszakaszokban, élethelyzetekben.	Ismeri az egyén komfortját biztosító tényezőket.	Instrukció alapján részben önállóan			
Elvégzi a perifériás rövid kanül behelyezését, gondozását, eltávolítását, valamint intramuscularis injekciót ad. Elvégzi a gyógyszer beadást, az előírásoknak megfelelően. (fájdalomcsillapító, hányáscsillapító, antikoaguláns, diuretikum, kortikoszteroid, fiziológiás oldat, heparinos fiziológiás oldat és 14 éves kor felett glukóz esetén).	Ismeri a perifériás vénakanül, az injekciózás, a gyógyszerelési beavatkozások eszközeit, azok használatát, előkészítésük menetét, és a beavatkozást követő ápolói teendőket.	Instrukció alapján részben önállóan			
Segítséget nyújt a különböző akadályozottsággal élő emberek számára a speciális szükségleteik kielégítésében.	Ismeri az akadályozottság formáit, az akadályok típusait és az akadálymentesítés lehetőségeit, eszközeit.	Teljesen önállóan			
Biztosítja a kórterem rendjét, biztonságos, nyugodt környezetet alakít ki.	Ismeri a betegosztály felépítését és működését. Ismeri a kórterem és a vizsgáló felszerelését, a berendezések fertőtlenítését, a szennyes és tiszta textília kezelését.	Teljesen önállóan			Prezentáció készítése.

Segédkezik a vizitek előkészítésében, és diagnosztikus eljárások kapcsán.	Ismeri a vizit és konzílium fogalmát, a vizit előkészítésével kapcsolatos ápolói feladatokat. Ismeri a diagnosztikus beavatkozások során az asszisztensi feladatokat.	Irányítással		Előkészíti az elektronikus dokumentáció áttekintéséhez szükséges eszközöket a vizit során, kinyomtatja a szükséges tartalmakat
A beteg általános megtekintése során felismeri a főbb kóros eltéréseket, észleli a beteg magatartásának, tudatállapotának változásait, a jellegzetes fájdalmakat.	Ismeri a testalkat, testtájékok, járás, a kültakaró, a tudat, a magatartás és a fájdalom megfigyelésének szempontjait, a kóros eltéréseket, a kóros eltérések szakkifejezéseit.	Instrukció alapján részben önállóan		
Felsorolja a testváladékok típusait, és a mintavételek általános szabályait, részt vesz a minták laboratóriumba juttatásában.	Ismeri a testváladék mintavételének általános alapjait, és a CVK-ból történő vérvétel kivitelezésének protokollját. Tisztában van a váladékfelfogó eszközök használatával, tisztításuk és fertőtlenítésük módjával. Ismeri a vizsgálati minta tárolásának, szállításának szabályait.	Teljesen önállóan		
Részt vesz a terminális állapotú beteg alapápolásában, a halott körüli teendők ellátásában.	Ismeri a haldoklás szakaszait, a haldokló és terminális állapotban lévő beteg ápolását. Ismeri a halott körüli teendőket, a család támogatásának szempontjait.	Irányítással		

### 3.5.3.6 A tantárgy témakörei

#### 3.5.3.6.1 Diagnosztikai alapismeretek

Diagnosztikai alapfogalmak: Anamnézis, auto-, hetero anamnézis, az anamnézis főbb elemei, objektív tünet, szubjektív panasz, tünet, tünet együttes

Labordiagnosztikai ismeretek: A beteg előkészítés szempontjai különböző laborvizsgálatoknál. Vérvétel gyakorlata zárt vérvételi rendszer alkalmazásával, aktív-, passzív biztonsági rendszerek. Hiba lehetőségek és azok megelőzése vérvételnél. Testváladékok mintavételi technikái, szabályai. Point Of Care Testing (betegágy melletti labordiagnosztika) fogalma, célja, módszerei, jelentősége a betegellátásban. Betegágy melletti vércukor és vizelet meghatározás kivitelezése

Radiológiai diagnosztikai ismeretek: A Rtg, CT, MR, PET, SPECT, Doppler UH, UH vizsgálat modalitások jellemzői, indikációi, kontraindikációi, biztonsági specialitásai, A beteg előkészítésének és vizsgálat utáni megfigyelésének szempontjai

#### **3.5.3.6.2** A gondozás fogalma, célja és formái

Az ember és környezete

Az ember, mint biopszicho-szociális lény

Az egészség fogalma, értelmezése (WHO)

Az egészséges életmód, életvitel összetevői

A prevenció fogalma, szintjei

A gondozás fogalma, célja és formái, a gondozó jellemzői

A gondozás és nevelés egysége

Gondozói hálózat

Gondozás, fejlődés életkoronként

Akadályozott ember gondozása

***A témakört demonstrációs teremben, csoportbontásban szükséges oktatni.***

#### **3.5.3.6.3** A betegellátó osztály és működése

A kórterem felszerelése

A vizsgáló, kezelő felszerelése

Higiénés követelmények a betegosztályon: takarítás, fertőtlenítés, tiszta és szennyes textíliák kezelése, hulladékkezelés

A beteg távozása, áthelyezés más osztályra

A kórházi házirend

Látogatás szabályai

Vizit, konzílium ápolói feladatai

A betegosztályok munkarendje

#### **3.5.3.6.4** A betegmegfigyelés alapjai

Alapfogalmak: panasz, tünet, szindróma, kardinális tünetek

A beteg általános megtekintése, a testalkat, járás, arckifejezés, beszéd megfigyelése

Testtájak megfigyelése: fej, nyak, mellkas, has, végtagok

A bőr és bőrfüggelékek megfigyelése

Érzékszervek megfigyelése: a látás, hallás megfigyelése

A fekvés megfigyelése

A fájdalomra utaló jelek, jellegzetes fájdalmak felismerése

A tudat, a magatartás megfigyelése

betegmegfigyelő monitor mérési lehetőségei

***A témakört demonstrációs teremben, csoportbontásban szükséges oktatni.***

#### **3.5.3.6.5** Testvázadékok megfigyelése és kezelése

Vérvétel elméleti alapjai és kivitelezése

Vérvétel CVK-ból

A testvázadék mintavétel általános alapjai, minta típusok (széklet vizelet, hányadék, köpet, seb-torok-orr-fül-szemvázadék)

A laboratóriumi minták kezelésének, tárolásának, szállításának szabályai

Asszisztálás punkciók, biopsziák, spirometria során

***A témakört demonstrációs teremben, csoportbontásban szükséges oktatni.***



### 3.5.3.6.6 Általános ápolási beavatkozások

Alapápolási feladatok szükségletek szerint

Perifériás rövid kanül behelyezése, gondozása, eltávolítása

Intramusculáris injekció kivitelezése

Beteg előkészítés

Beadás kivitelezése ventrogluteális régióba, vastus lateralisba és rectus femorisba.

Inkontinens beteg ellátása, ennek non-invazív eszközei és alkalmazásuk (váladék felfogó eszközök).

Hólyagkondicionálás

Gyógyszerelés eszközei, előkészítése és kivitelezése, beavatkozás dokumentálása

Asszisztálási feladatok diagnosztikus beavatkozások során (képalkotó diagnosztika, labor-diagnosztika)

*A témakört demonstrációs teremben, csoportbontásban szükséges oktatni.*

### 3.5.3.6.7 Haldoklás, halál, gyász

A haldoklási folyamat szakaszai

A terminális állapot fogalma

A haldokló beteg ápolási igényei

A halál klinikai és biológiai jelei

A halott körüli teendők

A család támogatása, a gyász

## 3.5.4 Gyógyszertani alapismeretek tantárgy

18/18 óra

### 3.5.4.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tanulók ismerjék meg a különböző gyógyszerformák és bejuttatási módok fontosabb jellemzőit, azok esetleges indikációit, kontraindikációit. Képesé váljanak szabályos és felelősségteljes kompetencia szintű gyógyszerelés kivitelezésére, az esetleges interakciók, szövődmények megelőzésére, felismerésére. Ismerjék meg az infúziós oldatokat és azok típusait, az oxigén és inhalációs terápia elméleti alapjait.

### 3.5.4.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Általános orvos / Gyógyszerész / Kiterjesztett hatáskörű Msc ápoló

### 3.5.4.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika, biokémia, biofizika, egészségügyi jog, Anatómia, élettan, ápolástan

### 3.5.4.4 A képzés órakeretének legalább 40%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

### 3.5.4.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Enterális és parenterális gyógyszerelést végez	Ismeri a gyógyszerelés szabályait.	Instrukció alapján részben önállóan	Precizitás, pontosság, felelősségtudat, logikus gondolkodás, megfigyelőképesség, felismerő képesség, szabálykövetés.	Medikai gyógyszerelő programokat használ.
Oxigén és inhalációs terápiát végez alacsony áramlású rendszerekkel	Ismeri az oxigén és inhalációs terápia gyakorlatát, és az alacsony nyomású rendszereket.	Instrukció alapján részben önállóan		
Előkészít infúziós terápiához, segítkezik a kivitelezésben, és infúziós palackot cserél.	Ismeri az infúziók típusait és adagolásuk szabályait.	Instrukció alapján részben önállóan		Infúzió adagoláshoz kapcsolódó számításokat végez digitális eszközökön.
Gyógyszerinterakciókat felismer és jelent.	Ismeri a leggyakoribb gyógyszerinterakciók tünetét, azok ellátásának kompetenciáit.	Teljesen önállóan		
Felismeri az invazív beavatkozások szövődményeit.	Ismeri az invazív beavatkozások helyi és általános szövődményeit.	Teljesen önállóan		

### 3.5.4.6 A tantárgy témakörei

#### 3.5.4.6.1 Gyógyszertani alapfogalmak

A farmakológia, tárgya, célja, tudomány ágai, főbb területei

Farmakodinámia fogalma, jellemzői

Farmakokinetika fogalma, fázisa és az egyes fázisok jellemzői

Felezési idő, biológiai hasznosulás, terápiás dózis, toxicus dózis

A gyógyszerabúzus fogalma, leggyakoribb formái, jellemzői, megelőzési lehetőségek

Törzskönyvezett gyári készítmény, kémiai-, generikus-, gyári név fogalma

ATC rendszer fogalma, lényege

Magisztrális készítmény, Fo-No készítmény fogalma

A beteg gyógyszereszedési compliance lényege és jelentősége

#### 3.5.4.6.2 Gyógyszerbejuttatási módok

Gyógyszerformák áttekintő ismételése

A per os gyógyszerelés fogalma, javallatai, ellenjavallati

Per os gyógyszerelés (kiadagolás, beadás) gyakorlata

A parenterális gyógyszer bejuttatás formái, előnyei, javallatai

Az inhalációs terápia formái, előnyei, javallatai

Az oxigén terápia célja, javallatai, kompetenciái

Oxigénvételi formák (palack, központi oxigén rendszer, oxigén fejlesztő)

Az oxigén adagolás eszközei (reduktor)

Az oxigén bejuttatás eszköze (orrkanül, egyszerű arcmaszk, reservoáros arcmaszk, Venturi maszk, aeroszol maszk, T-szár, Hi-flow rendszerek), az egyes bejuttatási eszközök alkalmazásának javallatai, ellenjavallata

Az oxigénterápia gyakorlata, algoritmusa

Az oxigénterápia hatékonyságának követése

Az inhalációs terápia fogalma, célja, az inhalációs terápia főbb gyógyszercsoportjai

Az inhalációs terápia eszközei (kézi adagolók -MDI, DPI, nebulizátorok, köd porlasztók, UH porlasztók, JET porlasztók) főbb jellemzői, alkalmazásának javallatai, ellenjavallatai

Az inhalációs terápia algoritmusa, gyakorlata, hatékonyságának követése

Az oxigén- és inhalációs biztonsági és higiénés szabályai

Az injekciózás fogalma, formái

Az injekciós készítmények felszívása, injekciós oldatok elkészítése

Az egyes bejuttatások helyei, kimérési technikái, a bejuttatás algoritmusa, szabályai

Az injekciós terápia biztonsági és higiénés szabályai

Az injekciós szövődmények és megelőzésük

Az inzulin beadás szabályai, inzulin adagok kiszámítása

Alacsony molekulatömegű heparin készítmények beadásának szabályai, előre kisserelt készítmények beadási technikája, adagok kiszámítása nagy dózisú kisserelés esetén

Az injekciózás gyakorlata (subcutan és intramusculáris injekciózás, segédkezelés intravénás injekciózásnál)

Az infúziós terápia fogalma, formái, lehetséges bejuttatási módok, azok jellemzői,

Az infúziós szerelékek jellemzői (mikro-, makro cseppes szerelék, cseppszám faktor fogalma)

Az infúziós terápia során alkalmazható egyéb eszközök és jellemzőik (intravasculáris kanülök, összekötők, tűmentes csatlakozók, csatlakozók, infúzióadagoló készülékek)

Az infúziós oldatok adagolásának számítási képletei

Perifériás rövid kanülök jellemzői (nyitott, zárt kanül, aktív-passzív biztonsági rendszerű kanül, biokompatibilitás)

A kanülök alkalmazásának indikációi, kontraindikációi, a behelyezés algoritmusa

Az intravasculáris érkatéterek kezelésének, gondozásának és gyógyszer bejuttatásának szabályai, kanülök bemosásának, lezárásának szabályai

Az infúziós terápia követése, megfigyelési szempontok, vizuális infúziós phlebitis score alkalmazása

Az infúziós terápia szövődményei és azok megelőzésének szempontjai, teendők szövődmények esetén

Az infúzió összeállításának algoritmusa, gyakorlata

Az perifériás vénakanülálás és az infúziós terápia kivitelezésének algoritmusa, gyakorlata

***A témakört demonstrációs teremben, csoportbontásban szükséges oktatni.***

### **3.5.4.6.3 Gyógyszerinterakciók és ellátásuk**

Főbb gyógyszercsoportok (fájdalomcsillapító, hányáscsillapító, antikoaguláns, diuretikum, kortikoszteroid) és lehetséges legjellemzőbb mellékhatásaik és megfigyelése

A gyógyszerelés tényezői

A gyógyszer interakció fogalma, lényege, elősegítő tényezői

A szervezet és a gyógyszerek kölcsönhatásai:

- receptor-elmélet, dózis hatás, fogalma, lényege
- szinergizmus, antagonizmus fogalma, jellemzői
- antagonisták, kompetitív antagonisták fogalma

A gyógyszer mellékhatás kialakulása, jellemzői, mellékhatásra utaló tünetek

Az allergiás reakciók fogalma, formái, azok jellemzői

Allergiás reakcióra utaló tünetek

Teendők gyógyszer allergia esetén

### **3.5.4.6.4 A gyógyszerelés szabályai**

A gyógyszer rendelés jogi, minőségirányítási szabályai, kompetenciái

A gyógyszer elrendelésének formái (azonnali, egyszeri, folyamatos, szükség szerinti)

Gyógyszerelés elrendelésének szabályai speciális esetekben (szóban vagy telefonon történt elrendelés)

A gyógyszerrendelés szabályai, gyakorlata az alap és járóbeteg ellátásban

A gyógyszerrendelés szabályai, gyakorlata a fekvőbeteg ellátásban

A gyógyszerek tárolásának szabályai, specialitásai

A kábítószerekkel való gyógyszerelés szabályai

A gyógyszerelés 3-as, 5-ös, 9-es szabályai

A gyógyszer helyettesítés szabályai

Lejárt gyógyszerekkel történő feladatok szabályai

A gyógyszerelés dokumentálásának szabályai

A gyógyszer interakciók, gyógyszer tévesztés esetén követendő szabályok

A gyógyszereléshez kapcsolódó betegoktatás szempontjai, szabályai

### **3.5.4.6.5 Gyógyszerelő rendszerek**

A gyógyszerrendelés és vényírás gyakorlata

A vényírás nyelvezete, az egyes kifejezések értelmezése

Gyógyszerelőrendelő, vényíró rendszerek az alapellátásban

Az EESZT funkciói a gyógyszer felírásban, kiváltásban és követésben

A gyógyszer elrendelés szabályai a fekvőbeteg ellátásban

Gyógyszerelőrendelő rendszerek a fekvőbeteg ellátás medikai programjaiban

Kórházi gyógyszerelő rendszerek (Unit dose) alkalmazásának lényege, hatékonysága, gyógyszerelés biztonsági tényezői.

### 3.5.5 Kommunikáció tantárgy

18/18 óra

#### 3.5.5.1 A tantárgy tanításának fő célja

Az egészségügyi szakmák gyakorlásához szükséges kommunikációs képességek fejlesztése

#### 3.5.5.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Pedagógia tanár / Pszichológus (kommunikáció, konfliktuskezelés) / Egészségügyi szaktanár/tanár (egészségügyi előképzettséggel) / Ápoló Msc / Egészségügyi szakoktató (egészségügyi előképzettséggel): legalább 3 év ápolói gyakorlattal, valamint évi 40 óra klinikai gyakorlat teljesítésével.

#### 3.5.5.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Magyar nyelv

Történelem

Az emberi test és működése

#### 3.5.5.4 A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

#### 3.5.5.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Hiteles kommunikációt folytat betegekkel, hozzátartozókkal, munkatársakkal.	Ismeri a kommunikáció jellemzőit, a hiteles kommunikáció feltételeit, a kommunikációs zavarokat. Tisztában van a beteggel, családtagokkal, munkatársakkal történő kommunikáció szempontjaival.	Teljesen önállóan	Fontosnak érzi a beteg meghallgatását. A betegekkel, hozzátartozókkal történő kommunikáció során nem lépi túl a hatáskörét.	
Speciális kommunikációt folytat, segítő kommunikációs technikákat alkalmaz.	Ismeri a kommunikáció módját látás-, hallás-, beszéd- és értelmi fogyatékos emberrel. Ismeri a segítő beszélgetés alapjait.	Teljesen önállóan		Digitális kommunikációs lehetőségek hallás-, látássérültek esetében. A kommunikáció sajátosságait bemutató videók.
Hatékony konfliktuskezelési technikákat alkalmaz.	Ismeri a konfliktusok típusait, a konfliktuskezelés módjait.	Teljesen önállóan		

### **3.5.5.6 A tantárgy témakörei**

#### **3.5.5.6.1 Kommunikációs zavarok**

Kóros kommunikáció

A nyelvi szocializáció hiányosságai

Szégyenlősség, gátlásosság

Kommunikációs gátak és közléssorompók

#### **3.5.5.6.2 Egészségügyi szakmai kommunikáció**

Az egészségügyi dolgozók közötti kommunikáció

Az egészségügyi dolgozó és a beteg közötti kommunikáció

A kapcsolatfelvétel, bemutatkozás jelentősége, általános szabályai

Kapcsolatteremtés és fenntartás egészséges és beteg gyermekkel, a gyermekek sajátos kommunikációs formái

Kommunikáció hozzátartozóval

Kommunikáció idős beteggel, az idős kor kommunikációs jellemzői, kommunikációs nehézségek

Kommunikáció eltérő kultúrából érkező beteg esetén

Kommunikáció zaklatott beteggel, indulatos beteggel

A telefonos kommunikáció szabályai az egészségügyben

#### **3.5.5.6.3 Speciális kommunikáció**

Speciális kommunikáció beszéd-, hallás-, látássérültekkel

Kommunikációs korlátok leküzdése autizmus spektrumzavar esetén

Infokommunikációs akadálymentesítés

A segítő beszélgetés

Esettanulmányok

#### **3.5.5.6.4 Konfliktuskezelés**

Konfliktus fogalma

Konfliktusok típusai

Konfliktuskezelési stratégiák: elkerülő, versengő, együttműködő, kompromisszumkereső, alkalmazkodó

A konfliktushelyzetek megelőzése és feloldása hatékony kommunikáció segítségével

### **3.5.6 Általános laboratóriumi alapismeretek tantárgy**

**36/36 óra**

#### **3.5.6.1 A tantárgy tanításának fő célja**

A tanulók ismerjék meg az alapvető laboratóriumi munkafolyamatokat, Tevékenységük során az elsajátított elméleti ismereteiket képesek legyenek a laboratóriumi gyakorlatban hasznosítani. Tanulják meg milyen minőségbiztosítási feladatokat és munkavédelmi szabályokat kell a laboratóriumokban alkalmazni. Legyenek tisztában a környezetvédelmi előírásokkal.

#### **3.5.6.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások**

Orvosdiagnosztikai laboratóriumi analitikus / egészségügyi szakoktató szakirányú végzettséggel / szövettani szakasszisztens minimálisan 5 év gyakorlattal / klinikai kémiai laboratóriumi szakasszisztens minimálisan 5 év gyakorlattal

### 3.5.6.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Az emberi test felépítése, kórházi aszeptizis, Munka-balesetvédelem, betegbiztonság

3.5.6.4 A képzés órakeretének legalább 60%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

### 3.5.6.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Tömeget és térfogatot mér a laboratóriumban használt mérőeszközökkel.	Ismeri a laboratóriumi tömeg- és térfogatmérő eszközöket.	Instrukció alapján részben önállóan	Törekszik a szakmai szabályok betartására, pontos, logikusan gondolkodik, szabályokat betartja.	Az adatok feldolgozását és megjelenítését digitálisan is elvégzi.
Oldatokat készít.	Elsajátította a kapcsolódó matematikai és kémiai ismereteket.	Instrukció alapján részben önállóan	Feladatait pontosan, precízen, az utasításoknak megfelelően, fegyelmezetten látja el	Digitális laboratóriumi eszközök használata.
Elvégzi az alapvető anyagtisztítási és anyagszétválasztási műveleteket.	Ismeri az anyagok szétválasztására és szűrésére használt eszközöket.	Irányítással	A használt eszközöket, berendezéseket és a munkaterületet tisztán és rendezetten tartja.	Internetes információforrások keresése és használata.
Munka- és környezetvédelmi előírásokat, szabályokat alkalmaz.	Ismeri a biztonságtechnikai előírásokat.	Instrukció alapján részben önállóan	A hulladékokat szakszerűen kezeli. Érti a munkavédelmi szabályok jelentőségét. Felelős és igényes munkát végez egyéni, páros vagy csoportfeladat esetén.	

### 3.5.6.6 A tantárgy témakörei

#### 3.5.6.6.1 A laboratóriumi munka eszközei

A laboratóriumokban használt üveg fém és műanyag eszközök

#### 3.5.6.6.2 Tömeg- és térfogatmérés a laboratóriumban

Tömegmérés eszközei - a mérlegek típusai, jellemzői

Folyadék térfogatmérésére használt eszközök típusai, tulajdonságai.

Használatuk szabályai

#### 3.5.6.6.3 Matematikai számítások a laboratóriumban

Elegyek és oldatok százalékos összetételével kapcsolatos számítások

Oldatok koncentrációjával kapcsolatos számítások

Normál oldat számítása

#### **3.5.6.6.4** Oldatkészítés, oldatkoncentráció

Az oldódás folyamata  
Az oldatkészítés alapvető szabályai  
Százalékos összetétel és típusai  
Oldatkoncentráció és típusai  
Normál oldat  
Hígítás, töményítése

#### **3.5.6.6.5** Laboratóriumi alapl műveletek: anyagok tisztítása és szétválasztása

Szűrés  
Bepárlás  
Ülepítés  
Extrakció (kioldás)  
Centrifugálás  
Dekantálás (szilárd anyagok oldódási különbségén alapuló szétválasztása)  
Többfázisú elegyek szétválasztása  
Egyszerű és frakcionált desztillálás

#### **3.5.6.6.6** Laboratóriumi vegyszerek és tárolásuk

Laboratóriumban használt szervetlen vegyszerek  
Laboratóriumban használt szerves vegyszerek  
A vegyszerek szabályszerű tárolása

#### **3.5.6.6.7** Biztonságtechnika a laboratóriumban

Az emberre és környezetre veszélyes anyagok kezelése tárolása  
Használt veszélyes anyagok kezelése  
Munka a biológia anyagokkal

#### **3.5.6.6.8** Évközi orientációs gyakorlat szövettani, klinikai kémiai és mikrobiológiai laboratóriumban

Látogatás szövettani, klinikai kémiai és mikrobiológiai laboratóriumokba.  
Tájékozódás a munkakörnyezetről, az egyes területeken zajló munkáról, munkafolyamatokról

#### **3.5.6.6.9** Informatika a laboratóriumban

A szövettani és klinikai kémiai laboratóriumban használatos informatikai eszközök alkalmazási területe.

#### **3.5.6.6.10** Minőségbiztosítás a laboratóriumban

Minőség fogalma  
Minőségbiztosítás fogalma  
Minőségbiztosítás módszerei (minőségellenőrzés, minőségirányítás)  
Minőségbiztosítási szabványok



### 3.5.7 Rehabilitációs alapismeretek és fizioterápia tantárgy

54/54 óra

#### 3.5.7.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tanuló ismerje meg az akadályozott ember gondozásával kapcsolatos alapvető fogalmakat és gondozási feladatokat. A tantárgy során a tanulók megismerkednek a re/habilitációt érintő legfontosabb fogalmakkal, meghatározásokkal. Továbbá elsajátítják a fizioterápia alapjait.

#### 3.5.7.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Bsc ápoló / Gyógytornász Bsc / Gyógypedagógus

#### 3.5.7.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Egészségügyi terminológia, Szakmai kémiai és biokémiai alapok, Szakmai fizikai és biofizikai alapok, Egészségügyi etika alapjai, Egészségügyi jog alapjai, Emberi test és működése, Alapvető higiénés rendszabályok, Általános ápolástan és gondozástan, Gyógyszertani alapismeretek, Kommunikáció, Pszichológia alapjai, Belgyógyászat és ápolástan, Sebészet és ápolástan.

#### 3.5.7.4 A képzés órakeretének legalább 25%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

#### 3.5.7.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
A rehabilitációs alapfogalmakat helyesen értelmezi, és ennek megfelelően cselekszik	Ismeri a rehabilitáció alapfogalmait.	Teljesen önállóan	Mindennapi élete és munkája során empátikusan és diszkriminációmentesen cselekszik, erre ösztönzi környezetét. Elkötelezett a morális akadálymentesítés és az integráció eszméjével, - munkája során önkritikus önmagával szemben.	A betegségek és fogyatékságok nemzetközi osztályozásának rendszerét az informatikai rendszeren keresztül tanulmányozza.
A komplex rehabilitáció rendszerében az akadályozott emberek fejlesztését végzi.	Ismeri az átfogó rehabilitációs rendszer működését.	Instrukció alapján részben önállóan		Internet alapú szakmai anyagokat olvas.
Kiválasztja a megfelelő segédeszközöket.	Áttekintéssel rendelkezik a segédeszközök alkalmazására és beszerzésére vonatkozólag.	Instrukció alapján részben önállóan		Internet segítségével segédeszköz forgalmazó cégeket keres.
A különböző típusú akadályozottságokkal élő kliensekkel megfelelően kommunikál.	Ismeri a sajátos ellátású igényű kliensek segítségének, kommunikációjának technikáit.	Teljesen önállóan		Tájékoztató, oktató jellegű filmeket keres az internet segítségével.
Feladatokat végez az akadályozott emberek sajátos szükségleteinek kielégítésénél.	Tisztában van a különböző akadályozottságok jellegzetes megjelenési formáival.	Instrukció alapján részben önállóan		Oktatófilmek keresése az interneten.

Alkalmazza az akadálymentes környezet lehetőségei gondozási tevékenysége folyamataiban.	Ismeri az akadálymentes környezet kialakításának főbb szempontjait.	Instrukció alapján részben önállóan		Akadálymentes környezet kialakításával kapcsolatos filmek keresése az interneten.
A fizioterápia területén tanult fogalmakat helyesen értelmezi.	Ismeri a fizioterápia alapfogalmait.	Teljesen önállóan		
Felsorolja a fizioterápiás eljárások főbb csoportjait, és azok legfőbb alkalmazási köreit.	Ismeri a fizioterápiás eljárások főbb csoportjait és azok alkalmazási köreit.	Teljesen önállóan		
Gyógyszer nélküli fájdalomcsillapító eljárásokat alkalmaz.	Ismeri a fájdalom alapjait, jellemzőit, a fájdalom felmérését és a felméréshez kapcsolódó dokumentációs rendszert Tisztában van a fájdalomcsillapítás lehetőségeivel. Ismeri a nem gyógyszeres fájdalomcsillapítás módjait.	Teljesen önállóan		

### 3.5.7.6 A tantárgy témakörei

#### 3.5.7.6.1 A rehabilitáció alapfogalmai

A re/habilitációs tevékenység fogalma, tartalma

A betegségek és fogyatékoságok nemzetközi osztályozása (BNO)

A tevékenység akadályozottsága, a részvétel korlátozottsága, az FNO kódrendszer gyakorlati jelentősége

Az akadályozottságok formái, tipológiák (orvosi rehabilitáció, gyógypedagógia)

Különböző akadályozottságok, és rehabilitációjuk főbb sarokpontjai

A re/habilitációs team és szerepe

A rehabilitációs szakemberek főbb tevékenységei, kompetenciái, képzési sajátosságai

A rehabilitációt akadályozó és támogató tényezők

Támogató tényezők: empátia, önrehabilitációs akarat, együttműködés, érdekvédelem, ismeretterjesztés, felvilágosítás, jó szociális körülmények

Akadályozó tényezők: az izoláció, a viktimizáció, stigmatizáció, álrehabilitáció, rossz életkörülmények, az önrehabilitációs akarat hiánya

#### 3.5.7.6.2 Az akadályozott ember sajátos ellátási igényei, szükségletei

Az akadályozottság lelki vonatkozásai

A felnőttkori akadályozottságok lelki vonatkozásai (betegség, akadályozottság elfogadásának folyamata,)

Sérülésspecifikus pszichológiai következmények:

Kommunikációjukban (hang-, beszéd- és nyelvi zavarban) akadályozott személyek

Mozgásképeségükben akadályozott személyek

Látássérült személyek

Hallássérült személyek  
Értelmileg akadályozott személyek

**3.5.7.6.3** Komplex, átfogó akadálymentesítés  
Akadálymentesség meghatározása  
Az akadályok főbb formái  
Egyetemes tervezés filozófiája

**3.5.7.6.4** A komplex (átfogó) rehabilitáció rendszere  
A rehabilitáció komplexitása, - jellemzői meghatározói  
A rehabilitáció intézményrendszere, főbb feladataik  
Az orvosi rehabilitáció célja, feladata, eszközrendszere, és módszerei  
A pszichológiai rehabilitáció célja, feladata, eszközrendszere, és módszerei  
Az oktatási, nevelési rehabilitáció célja, feladata, és eszközrendszere, módszerei  
A foglalkozási rehabilitáció célja, feladata, eszközrendszere, módszerei  
A szociális rehabilitáció célja, feladata, eszközrendszere, módszerei  
A lakóközösségi rehabilitáció elmélete, hazai vonatkozásai  
Az Önálló Életvitel Mozgalmak és az új paradigmák  
Az életminőség jelentősége  
A civil szervezetek szerepe a rehabilitációban, az akadályozott emberek érdekvédelmi szervezetei  
Aktivizáló/rehabilitációs szemléletű gondozási feladatok

**3.5.7.6.5** A rehabilitációt támogató eszközök  
Test távoli és test közeli segédeszközök  
A mobilitás segédeszközei  
Az önellátás segédeszközei  
A kommunikáció és az információ eszközei  
Kényelmi eszközök

**3.5.7.6.6** Akadályozottságok az orvosi rehabilitációban  
Az orvosi rehabilitáció tipológiája szerint felosztás területei:  
Speciális funkciózavarok (pl.: spaszticitás, inkontinencia)  
Pszichológiai problémák (pl.: viselkedés zavarok)  
Tartós akadályozottságot okozó állapotok (pl.: stroke)  
Az életkorral összefüggő akadályozottságok (pl.: cerebral paresis)

**3.5.7.6.7** Fizioterápiáról általában  
A fizioterápia fogalma és felosztása a bevitt energia szerint, feladata. A fájdalomcsillapítás nem gyógyszeres formáinak, jellemzői, indikációi-kontraindikációi, alkalmazásának algoritmusai (pozíciós terápia, felszíni kezelés, hideg-meleg terápiás alkalmazások, masszázs, fizioterápia, hydroterápia, TENS, alternatív medicina módszerei).

**3.5.7.6.8** Fizioterápiás alapok  
Hidroterápia, Balneoterápia, Mechanoterápia, Klímaterápia  
Inhalációs kezelések  
Mágneses és elektroterápia, Fototerápia, Termoterápia fogalma  
Legfőbb alkalmazási területeik

### 3.6 Társadalomtudományi ismeretek megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

90/72 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A tanulási terület összefogja azokat a pszichológiai, pedagógiai, szociológiai ismereteket, amelyek nélkülözhetetlenek a segítő hivatást választók számára. Az itt tanult tantárgyak azokra a témákra helyezik a hangsúlyt, amelyek az egészségügyi szakdolgozó munkájára közvetlenül, vagy közvetett módon hatással vannak. A pszichológiai, pedagógiai ismeretek megalapozzák betegvezetés, a betegoktatás, egészségfejlesztés tevékenységét, a szociológiai, közgazgatási, valamint szociális joggal foglalkozó témák a szociális segítségnyújtás lehetőségeibe vezetnek be a tanulókat.

#### 3.6.1 Szociológia alapjai tantárgy

18/18 óra

##### 3.6.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

Olyan szakemberek képzése, akik nyitottak a szociális különbségek felismerésére, megfelelő ismerettel rendelkeznek ezen egyenlőségek kezelésére, ismerik a szociológia alapjait, a családot, mint a társadalom legkisebb egységét, védik a társadalmi értékeket és képesek összefoglalni a magyar társadalomra jellemző egészségpszichológiai ismereteiket.

##### 3.6.1.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Szociológus / Szociális Munkás Bsc / Egészségügyi szaktanár/tanár / Egészségügyi szakoktató.

##### 3.6.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

##### 3.6.1.4 A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzemsz.) kell lebonyolítani.

##### 3.6.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Felsorolja a szociológia alapfogalmait, és jellemzi azokat.	Ismeri a szociológia, a társadalmi rétegződés és szocializáció, deviancia fogalmát és tárgykörüket röviden jellemzi.	Teljesen önállóan	Munkája során figyelembe veszi a kulturális különbségeket, biztosítja az ellátás során az esélyegyenlőséget, segítő magatartást tanúsít a kollégáival és a kliensekkel egyaránt.	
Használja a mortalitást, morbiditást, meghatározza a szociális intézményrendszereket, és azok működésének főbb szempontjait.	Ismeri az alapfogalmakat, a szociális intézményeket és rendszerüket.	Teljesen önállóan		Elektronikus adatbázisokat kezel, elektronikus formában tartja a kapcsolatot egyes kliensekkel.

Munkája során alkalmazza az egészségszociológiai ismereteit.	Ismeri a társadalmi rétegződést, az egészséget, mint értéket, az egészségi állapotot az életmódot és a betegek/fogyatékkal élők társadalmi helyzetét.	Teljesen önállóan		
Jellemzi a családot, mint a társadalom legkisebb egységét és megítéli a családban bekövetkező szerepkonfliktusokat.	Ismeri a család egységét és a szerepkonfliktusokat.	Teljesen önállóan		
Ismerteti a családmodelleket, és a házasság intézményét szociológiai szempontból.	Ismeri a családmodelleket, és a házasság intézményét.	Teljesen önállóan		

### 3.6.1.6 A tantárgy témakörei

#### 3.6.1.6.1 A szociológia alapjai

A szociológia lényege, tárgya, jelentősége. Társadalmi rétegződés és mobilitás. Társadalmi egyenlőtlenségek és a szegénység. A szocializáció fogalma és elméletei; szinterei, intézményei. Deviáns magatartás fogalma, formái.

#### 3.6.1.6.2 Egészségpszichológia

Mortalitás, Morbiditás, Társadalmi rétegződés és az egészség kapcsolata, az egészség, mint érték, az életkor és az egészségi állapot, életmód a különböző társadalmi rétegekben, betegek, fogyatékkal élők társadalmi helyzete. Biomedikális szemlélet.

#### 3.6.1.6.3 Családszociológia

Családszociológia. Család intézménye. Családon belüli szerepek és szerepkonfliktusok, a család funkciói. Házasság intézménye. Családmmodellek: Klasszikus, egyszülős, mátrix családok szociológiai jelentősége.

### 3.6.2 Pszichológia alapjai tantárgy

36/18 óra

#### 3.6.2.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tanulók ismerjék meg az ember pszichikus működésének, pszichikus fejlődésének alapjait, a személyiség jellemzőit. Pszichológiai ismereteik járuljanak hozzá a betegekkel, munkatársakkal való együttműködési képesség fejlődéséhez. Fejlődjön empátiás készségük, a beteg ember lélektanával kapcsolatos ismereteik segítsék őket a megfelelő beteg-szakdolgozó kapcsolat kialakításában, a betegvezetés és a betegek lelki támogatása során.

#### 3.6.2.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Pszichológus / Mentálhigiénés szakember / Pedagógia tanár

3.6.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak  
Általános ápolástan és gondozástan, Kommunikáció

3.6.2.4 A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

**3.6.2.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Általános lélektan-nal kapcsolatos ismereteit felhasználja a betegekkel való kapcsolat kialakítása, a betegoktatás és egészségnevelés során.	Ismeri a megismerő folyamatok működésének alapjait.	Teljesen önállóan	Megértő, empátikus magatartást tanúsít a betegekkel szemben. Korrekt munkahelyi kapcsolatokra törekszik.	Online pszichológiai tesztek keresése, kitöltése.
Felismeri a személyiség típusokat.	Ismeri a legalapvetőbb személyiségelméletek lényegét.	Teljesen önállóan		
Munkáját az életkori sajátosságok figyelembevételével végzi.	Ismeri a pszichikus fejlődés törvényszerűségeit, a pszichikus fejlődés főbb mozzanatait.	Teljesen önállóan		Fejlesztéslélektan-nal kapcsolatos videók keresése és megtekintése a világhálón.
Megfelel a munkahelyi szerepeltvárásoknak, hatékonyan együttműködik az egészségügyi team tagjaként.	Ismeretekkel rendelkezik a szerepekről, szereptanulásról. Ismeri a formális kiscsoportok jellemzőit, a csoportok alakulásának folyamatát.	Teljesen önállóan		
Felismeri a betegnek a betegségre adott reakcióját, a megfelelő segítséget, pszichés támogatást nyújtja ezzel kapcsolatban.	Ismeri a beteg ember lélektani folyamatait. Ismeri a szorongén pszichikus ártalmakat.	Teljesen önállóan		

### **3.6.2.6 A tantárgy témakörei**

#### **3.6.2.6.1 Általános lélektan**

A megismerő folyamatok rendszere  
Az érzékelés és észlelés  
A figyelem  
Alvás, álom  
Emlékezés, tanulás  
Képzelet  
Gondolkodás, intelligencia és kreativitás  
Motiváció és érzelmek

#### **3.6.2.6.2 Személyiséglélektan**

A személyiség fogalmának ismételése. A személyiségelméletek csoportjai. Típuselméletek ismételése  
Pszichoanalitikus elméletek: Sigmund Freud, Carl Gustav Jung személyiségelmélete  
Humanisztikus elméletek: Rogers, Maslow elmélete  
A jellem. Az érett személyiség jellemzői

#### **3.6.2.6.3 Fejlődéslélektan**

A fejlődéslélektan fogalma. Pszichikus fejlődéstörvények. Életkori periodicitás  
A szenzomotoros fejlődés. A mozgásfejlődés főbb jellemzői. Az érzékszervi-mozgásos értelmi fejlődés periódusai  
A beszéd és nonverbális kommunikáció fejlődése  
Gyermeki világbé és gondolkodás  
Az énkép és éntudat fejlődése  
Az érzelmek és az akarat fejlődése  
A játék, a rajz és a mese szerepe  
A korai anya-gyermek kapcsolat jelentősége. Az apa szerepe  
A szocializáció fogalma, szinterei. Utánzás, azonosulás, azonosulás, azonosulás

#### **3.6.2.6.4 Szociálpszichológia**

A szociálpszichológia tárgya. A személyészlelés ismételése  
Szerepek, szereptanulás, szerepkonfliktus  
Az emberi kollektívák. A csoport fogalma, csoporttípusok. A formális kiscsoport rétegződése. A csoportnormák, csoportszerepek. A formális kiscsoport fejlődése.

#### **3.6.2.6.5 Beteg ember lélektana**

A gyógyítók személyisége. Nővértípusok. A gyógyítók közössége  
A beteggel való kommunikáció. Empátia és tolerancia  
A betegség hatása a személyiségre. Betegségélmény és magatartás. A fájdalom. A krónikus betegség hatása a személyiségre. A haldoklás, halál és gyász  
Az egészségügyi szakdolgozók feladatai a betegvezetés során  
Az egészségügyi dolgozó mindennapos feladatai elvégzésével kapcsolatos lélektani vonatkozások  
Szorongón pszichikus ártalmak

### 3.6.3 Népegészségtan, egészségfejlesztés tantárgy

18/18 óra

#### 3.6.3.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanulása egészítse ki és mélyítse el a tanulók egészséges életmóddal, életvitellel kapcsolatos ismereteit, járuljon hozzá az egészségtudatos magatartás formálásához.

#### 3.6.3.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Népegészségügyi ellenőr Bsc / Ápoló Bsc / Egészségügyi szaktanár/tanár (egészségügyi előképzettséggel) / Egészségügyi szakoktató (egészségügyi előképzettséggel): legalább 3 év ápolói gyakorlattal, valamint évi 40 óra klinikai gyakorlat teljesítésével.

#### 3.6.3.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Biológia, Általános ápolástan és gondozástan, Emberi test és működése

#### 3.6.3.4 A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

#### 3.6.3.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Felismeri az egészséget hátrányosan befolyásoló tényezőket.	Ismeri az egészség, és az egészségkultúra fogalmát, elemeket.	Teljesen önállóan	Belátja az egészséges életmód, életvitel jelentőségét. Életvitelében törekszik ennek betartására, és a környezetével való kiegyensúlyozott kapcsolatra.	A lakosság egészségi állapotával kapcsolatos adatok keresése digitális adatbázisokban.
Értelmezi a lakosság egészségi állapotát leíró mutatókat, statisztikai adatokat, diagramokat.	Ismeri az egészségi állapot mérési módszereinek lényegét, a főbb mutatókat.	Teljesen önállóan		
Felismeri az egyén magatartásában az egészséget veszélyeztető tényezőket, rizikófaktorokat.	Ismeri a prevenció fogalmát, szintjeit, eszközeit, az egészségmegőrzési programokat.	Teljesen önállóan		
Egészséges életmóddal, szexuálhigiéniával, káros szenvedélyekkel kapcsolatos ismereteit alkalmazza az egészségfejlesztő tevékenység során.	Tisztában van az egészséges életmód elemével, a modern nemzedék egészség magatartásával, a szexuálhigiéniával. Ismeri a káros szenvedélyek formáit, jellemzőit.	Teljesen önállóan		Internetes kutatómunka, prezentációkészítés egészséges életmód, vagy káros szenvedélyek témában.



Megelőzi a kiégés kialakulását.	Ismeri a stressz és a konfliktusok lelki egészségre gyakorolt hatását, a lelki egyensúly fenntartásának, helyreállításának lehetőségeit.	Teljesen önállóan		
Munkájához kapcsolódó egészségfejlesztési tevékenységet folytat.	Ismeri az egészségfejlesztés módszereit, eszközeit, szintjeit.	Instrukció alapján részben önállóan		

### 3.6.3.6 A tantárgy témakörei

#### 3.6.3.6.1 Az egészség, egészségkultúráltság

Az egészségkultúra fogalma, összetevői, helye a kultúrában

Az egészség fogalmának értelmezése

Az egészséget meghatározó tényezők: életmód, környezet (társadalmi, természeti), egészségügyi ellátórendszer, egyéni sajátosságok

A népegészségtan fogalma, feladatai

#### 3.6.3.6.2 Az egészségi állapot mérési módszerei

A magyar lakosság egészségi állapotának jellemzői

Az egészségi állapot mérésének módszerei

Statisztikai módszerek: statisztikai adat, adatgyűjtés, csoportosítás, statisztikai sorok

Szociológiai módszerek

Demográfiai módszerek: a demográfia fogalma, demográfiai adatgyűjtés, a strukturális demográfia, népmozgás, a természetes népmozgás mutatói (születési, halálozási mutatók)

Epidemiológiai módszerek: morbiditás, morbiditási adatok forrásai

#### 3.6.3.6.3 Prevenció és egészségmegőrzés

A prevenció fogalma, szintjei

A primer, secunder és terciar prevenció célja, lényege és eszközei

Védőoltások típusai, életkorhoz kötött védőoltások

Szűrővizsgálatok célja, fajtái

A szív- és érrendszeri, emésztőszervi, légzőszervi megbetegedések kialakulásának okai és kockázati tényezői

Daganatos betegségek megelőzése

#### 3.6.3.6.4 Népegészségügyi programok

Az egészségfejlesztés alapdokumentumai (Alma-Ata, Ottawai Charta, Dzsakartai Nyilatkozat)

Hazai népegészségügyi programok

#### 3.6.3.6.5 Életmód - egészségmagatartás

Az életmód fogalma, objektív és szubjektív meghatározói

Az egészségmagatartás. Preventív magatartás, kockázati magatartás

Egészségtudatos magatartás fogalma, jellemzői. Az életminőség

A modern nemzedék egészség-magatartása. A digitális nemzedék jellemzői. A számítógép használatának egészségügyi vonatkozásai, az egészségügyi problémák megelőzése. Elhúzó serdülőkor. Modern kori evés- és testképzavarok.

#### **3.6.3.6.6 Szexuálhigiéné**

A szexuális identitás  
A pubertás élettani változásai  
Intim higiéné. Menstruációs higiéné  
Az emlő és a here önvizsgálata  
Partnerkapcsolatok  
Családtervezés. A fogamzásgátlás módszerei  
Felkészülés a nőgyógyászati vizsgálatra  
Szexuális úton terjedő betegségek és megelőzésük

#### **3.6.3.6.7 Mentálhigiéné**

A mentálhigiéné fogalma  
Az egészséges lelki egyensúly fenntartása  
A stressz. Megküzdési stratégiák, énvédő technikák  
Konfliktushelyzetek és kezelésük  
A burn-out szindróma. A kiégés megelőzése

#### **3.6.3.6.8 Egészségkárosító tényezők**

A környezetszennyezés egészségre gyakorolt hatásainak ismételése  
Addikció fogalma. A függőségek fajtái. Hajlamosító tényezők  
Kémiai függőségek: nikotin, alkohol, pszichoaktív szerek  
Viselkedéses függőségek

#### **3.6.3.6.9 Egészségfejlesztés**

Az egészségfejlesztés fogalma, célja, feladata  
Az egészségfejlesztés módszerei, eszközei  
Az egészségfejlesztés szinterei, szervezeti formái  
Egészségfejlesztő foglalkozások tervezése

### **3.6.4 Pedagógiai – betegoktatási alapismeretek tantárgy**

**18/18 óra**

#### **3.6.4.1 A tantárgy tanításának fő célja**

A tanulók sajátítsák el a betegek és hozzátartozók oktatásához szükséges alapvető pedagógiai ismereteket. Lássák át a területükön gyakorlatot teljesítő tanulókkal kapcsolatos alapvető feladatokat, értsék meg a szakmai gyakorlat pályaszocializációban betöltött szerepét, jelentőségét.

#### **3.6.4.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások**

Egészségügyi szaktanár/tanár (egészségügyi előképzettséggel) / Ápoló MSc / kiterjesztett hatáskörű Msc ápoló / Pedagógia tanár (általános pedagógia, andragógia) / Egészségügyi szakoktató (egészségügyi előképzettséggel): legalább 3 év ápolói gyakorlattal, valamint évi 40 óra klinikai gyakorlat teljesítésével.

#### **3.6.4.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Pszichológiai ismeretek, Általános ápolástan és gondozástan, Kommunikáció

3.6.4.4 A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

### 3.6.4.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
A nevelés és oktatás alapelveit, módszereit alkalmazza a betegek oktatása során.	Ismeri a nevelés fogalmát, alapelveit, módszereit, a nevelői attitűdöket. Ismeri az oktatás alapelveit, főbb módszereit, munkaformáit.	Irányítással	A betegekkel és a hozzátartozókkal empatikus, toleráns. Figyelembe veszi egyéni tanulási igényeiket és szükségletüket. Fontos számára a szakmai utánpótlás nevelésében való szerepvállalás.	Prezentációkészítés, oktatástechnikai eszköz használata.
A felnőtt beteg oktatásánál figyelembe veszi a felnőttekre jellemző sajátos igényeket.	Ismeri az andragógia alapfogalmait, a felnőttek tanulásának jellegzetességeit.	Irányítással		Felnőttképzési, felnőttoktatási lehetőségek keresése az interneten.
Részt vesz a betegek oktatásában, a beteg otthonában önállóan végezhető egyszerűbb műveletek tekintetében.	Ismeri a betegek oktatásának főbb elveit, módszereit.	Irányítással		
Részt vesz a területre érkező tanulóval való foglalkozásban.	Tisztában van a gyakorlatot teljesítő tanulók gyakorlati foglalkoztatásának alapvető szabályai-val.	Irányítással		

### 3.6.4.6 A tantárgy témakörei

#### 3.6.4.6.1 Általános pedagógiai alapismeretek

A pedagógia tárgya, tudományterületei

A nevelés fogalma, célja, alapelvei

A nevelés főbb módszerei

A módszerek megválasztásának elvei

A nevelői attitűdök

A didaktika fogalma, alapelvei. A tanulási-tanítási folyamat

Az oktatás leggyakoribb módszerei (előadás, magyarázat, megbeszélés, vita, szemléltetés, munkáltatás), megválasztásuk elvei. Az oktatás szervezeti formái

Oktatástechnikai eszközök

#### **3.6.4.6.2** Andragógia

Az andragógia fogalma, területei (felnőttoktatás, felnőttképzés)

A lifelong learning elve. A távoktatás és e-learning jellemzői

A tanulás típusai: formális, informális, nonformális

A felnőtt tanulók és a felnőttkori tanulás főbb jellemzői

A felnőttoktató szerepe

#### **3.6.4.6.3** Betegoktatás

A betegoktatás célja

Beteg és hozzátartozójának oktatása során alkalmazott módszerek

Krónikus betegek oktatása (diabétesz, onkológiai, nefrológiai, pulmonológiai)

A betegnapló vezetésének megtanítása

Gyógyászati segédeszközök alkalmazásának megtanítása

#### **3.6.4.6.4** Egészségügyi szakdolgozók oktatása

A szakmai gyakorlatok célja, feladatai

A szakmai gyakorlatok etikai és jogszabályi előírásai (felelősségbiztosítás, szerződések, a tanuló gyakorlati foglalkoztatásának szabályai)

Az egészségügyi intézményben folytatott gyakorlatok személyi és tárgyi feltételei, adminisztrációs feladatai (foglalkozási napló, jelenléti ív)

Az intézményi gyakorlatok sajátos módszerei: előmegbeszélés, gyakorlás, utómegbeszélés, esetbemutatás

### 3.7 Klinikumi alapismeretek megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

405/354 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A tanulási terület tárgyait oktatása során a tanuló megismeri belgyógyászat-, sebészet és határterületeinek, valamint a gyermekgyógyászatban leggyakrabban előforduló kórképeket.

#### 3.7.1 Belgyógyászat és ápolástana tantárgy

54/47 óra

##### 3.7.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanítása során a tanulók megismerik a leggyakoribb belgyógyászati betegségek mortalitási és morbiditási mutatóin túl azok kórélettani és patofiziológiai alapjait, a szükséges diagnosztikai, valamint terápiás specialitásait. Képesé válnak az oxigénterápia, a húgyhólyag irrigálás, az infúziós terápia, az EKG kivitelezésére és a széklet, vizelet, hányadék felfogására, mintavételére.

##### 3.7.1.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Általános orvos (kizárólag a klinikum) vagy BSc ápoló/egészségügyi szakoktató, ha megfelel az alábbi feltételeknek: legalább 3 év belgyógyászati területen eltöltött gyakorlat, az adott klinikum teljesítése, valamint évi 40 óra klinikai gyakorlat teljesítése.

##### 3.7.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Emberi test és működése, Alapvető higiénés rendszabályok, Általános ápolástan és gondozástan

##### 3.7.1.4 A képzés órakeretének legalább 25%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

##### 3.7.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvart viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Részt vesz a szív-, és érrendszeri betegek ellátásában.	Ismeri keringési rendszer klinikumi specialitásait.	Instrukció alapján részben önállóan	Pontosság, magabiztosság, határozott fellépés, jogkövető magatartás, etikus és empatikus magatartás, megfigyelőképesség, önálló munkavégzés, higiénés szemlélet, preventív szemlélet, kommunikációs készség.	Kórházi informatikai rendszerek használata.
Részt vesz a vérképző rendszeri betegek ellátásában.	Ismeri vérképző rendszer klinikumi specialitásait.	Instrukció alapján részben önállóan		
Részt vesz a légző rendszeri betegek ellátásában	Ismeri légző rendszer klinikumi specialitásait.	Instrukció alapján részben önállóan		
Részt vesz az emésztőrendszeri betegek ellátásában.	Ismeri az emésztőrendszer klinikumi specialitásait.	Instrukció alapján részben önállóan		
Részt vesz a kiválasztó rendszeri betegek ellátásában.	Ismeri a kiválasztó rendszer klinikumi specialitásait.	Instrukció alapján részben önállóan		
Részt vesz az endokrin rendszeri betegek ellátásában.	Ismeri az endokrin rendszer klinikumi specialitásait.	Instrukció alapján részben önállóan		

Részt vesz a daganatos betegek ellátásában.	Ismeri a daganatos megbetegedések klinikumi specialitásait.	Instrukció alapján részben önállóan		
Részt vesz a fertőző betegek ellátásában.	Ismeri a fertőző betegségek klinikumi specialitásait.	Instrukció alapján részben önállóan		
Belgyógyászati ápolási beavatkozásokat végez (EKG készítés, részvétel az infúziós terápiában: palack csere, cseppszám szabályozás, húgyhólyag öblítés, széklet vizelet hányadék mintavétel, felfogása, oxigénterápia alacsony nyomású rendszerekkel).	Ismeri a beavatkozások elméleti és gyakorlati kivitelezésének menetét, az esetleges szövődeményeket megfigyeli.	Instrukció alapján részben önállóan		

### 3.7.1.6 A tantárgy témakörei

#### 3.7.1.6.1 Szív- és érrendszeri megbetegedések

A leggyakoribb szívérrendszeri betegségek kialakulásának jellemzői, tünettana, diagnózisa, terápiája

Koszorúér-betegségek (Atherosclerosis, ISZB, akut coronária szindróma /angina, infarctus), Koronarográfia

A pericardium betegségei (pericarditis, pericardiális tamponád, pericardiocentesis)

A myocardium betegségei (myocarditis, cardiomyopathia)

Az endocardium betegségei (endocarditis, rheumás láz)

Szívhibák/vitiumok (veleszületett vitiumok, shunt nélkül, jobb-bal, bal-jobb shunttel, szerzett vitiumok stenosis, insuffitientia)

Az ingerképzés, ingerületvezetés zavarai, csoportosítása (bradycardiával, tachycardiával járó ritmuszavarok)

A szívelégtelenség okai, kialakulásának folyamata, tünettana, terápiája, stádium beosztása

A hypertónia betegség (primer, secunder, hypertoniás sürgősségi állapotok)

Az érrendszeri betegségek (az artériás és vénás rendszer betegségei, rizikó tényezői, Virchow triász, thrombo-emboliás állapotok, mélyvénás thrombozsis, thrombophlebitis, varicositas, artériás embolizáció)

Anticoaguláns terápiák (thrombolysis, thrombocita aggregációgátló-, anticoaguláns- és profilaktikus terápiák és jellemzőik)

A szív-érrendszeri betegek educatiójának specialitásai

Szív-érrendszeri betegségek időskori vonatkozásai

#### **3.7.1.6.2** Vérbépzőrendszeri megbetegedések

A vérbépzőrendszeri betegségek morbiditási és mortalitási mutatói, rizikó tényezői

A vérbépzőrendszeri betegségek diagnosztikája

A leggyakoribb vérbépzőrendszeri betegségek kialakulásának jellemzői, tünettana, diagnózis, terápiája

A vörösvértestek betegségei – anaemiák (vashiányos, megaloblastos, hemolyticus, corpuscularis, renalis, aplasticus)

A fehérvérsejtek betegségei – leukaemiák, malignus lymphomák

Heamorrhagiás diathesisek (coagulopathiák, haemophilia, DIC, thrombocytopeniák, thrombocytopathiák)

A vérbépzőrendszeri betegek edukációjának specialitásai

#### **3.7.1.6.3** Légzőrendszeri megbetegedések

A légzőrendszeri betegségek morbiditási és mortalitási mutatói, rizikó tényezői

A légzőrendszeri betegségek diagnosztikája

A leggyakoribb légzőrendszeri betegségek kialakulásának jellemzői, tünettana, terápiája

A felsőlégutak lázzal és láz nélkül járó betegségei

Obstruktív tüdőbetegségek – COPD (asthma bronchiale, krónikus bronchitis, emphysema)

Restriktív tüdőbetegségek (pneumóniák, tbc, fibrosis, tumorok)

A tüdő keringési zavarai (pulmonális hypertonia, cor pulmonale)

A pleura betegségei (pleuritis, tumor, pleurális folyadékgyülem)

A légzőrendszeri betegek edukációjának fontosabb elemei (steroid, bronchodilatátor és profilaktikus terápiák, a légzésfunkció önellenőrzése, a köpet kezelése)

#### **3.7.1.6.4** Emésztőrendszeri megbetegedések

Az emésztőrendszeri betegségek morbiditási és mortalitási mutatói, rizikó tényezői

Az emésztőrendszeri betegségek diagnosztikája

A leggyakoribb emésztőrendszeri betegségek kialakulásának jellemzői, tünettana, terápiája

A nyelőcső betegségei (gyulladás, diverticulum, achalasia, reflux, szűkület, tumor, hiatus hernia)

A gyomor betegségei (gastritisek, ulcus ventriculi, stenosis, tumor)

A belek betegségei (IBD, ulcus duodeni, colitis ulcerosa, M. Chron, diverticulosis, diverticulitis, polyposis, tumor)

Emésztőrendszeri vérzések (occult vérzés, oesophagus varix ruptura, haematemezis, melena, haematokézia)

A székletürítés zavarai (hasmenés, székrekedés, bélférgesség, fertőző betegségek)

A hasnyálmirigy betegségei (acut és krónikus pancreatitis, tumor)

A májelégtelenséghez vezető kompenzált és dekompenzált állapotok (cirrhosis, portális hypertonia, hepaticus encephalopathia, coma hepaticum)

Az epeutak betegségei (epekövesség, cholecystitis, cholangitis)

Az emésztőrendszeri betegek edukációjának specialitásai

#### **3.7.1.6.5** Kiválasztórendszeri megbetegedések

A kiválasztórendszeri betegségek morbiditási és mortalitási mutatói, rizikó tényezői

A kiválasztórendszeri betegségek diagnosztikája

A leggyakoribb kiválasztórendszeri betegségek kialakulásának jellemzői, tünettana, diagnózis, terápiája

A vese gyulladáisos betegségei (glomerulonephritis, pyelonephritis)

Nephrosis syndroma

Vesekövesség  
Vese cysta, polycistás vese, vese daganatok  
Acut veseelégtelenség prerenális, renális és postrenális formái  
Krónikus veseelégtelenség, uraemia  
Vesepótlókezelés (haemodialízis, peritoneális dialízis, CAPD)  
A dializált betegek educatiojának specialitásai  
A vizeletkiválasztó rendszeri betegségek időskori vonatkozásai

#### **3.7.1.6.6** Endokrinrendszeri megbetegedései

Az endokrinrendszeri betegségek morbiditási és mortalitási mutatói, rizikó tényezői  
Az endokrinrendszeri betegségek diagnosztikája  
A leggyakoribb endokrinrendszeri betegségek kialakulásának jellemzői, tünettana, diagnózis, terápiája  
A diabetes mellitus (formái, diagnosztika, terápia, szövődmény, crisis állapotok)  
A diabetes terápiáinak csoportosítása, jellemzői  
A diabetes szövődményei, azok megelőzésének feladatai, diabeteses beteg educatioja  
A pajzsmirigy betegségei (hypo-és hyperfunkciós kórképek, strumák, Basedow-kór, gyulladások, daganatok, crisis állapotok)  
A mellékpajzsmirigy betegségei (hypo-és hyperfunkciós kórképek, tetánia)  
A mellékvesekéreg betegségei (hypo-és hyperfunkciós kórképek, Cushing syndroma, Phaeocromocytoma, Addison kór, crisis állapotok)  
A hypothalamus és hypophysis endokrin zavarai (nanizmus, gigantizmus, acromegália, diabetes insipidus)  
Az endokrinrendszeri betegek educatiojának specialitásai

#### **3.7.1.6.7** Daganatos megbetegedések

A daganatos betegségek epidemiológiája (morbiditási és mortalitási mutatói, rizikó tényezői)  
Daganatos betegségek diagnosztikája  
Daganatos betegségek szűrővizsgálata (formái, jelentősége, a szűrési programokkal kapcsolatos követelmények,)  
Daganatok nevezéktana és stádium beosztása  
A daganatos betegségek jelei, tünetei (általános tünetek, szervspecifikus tünetek, áttétek tünetei, paraneoplasiás jelenségek)  
Daganatos betegségek kezelésének módszerei (sebészeti kezelés, sugárterápia, kemoterápia, hormonkezelés, daganatok célzott kezelése: biológiai kezelés, immunterápia, génterápia, gyógyszeres kezeléssel)  
Terápiás mellékhatások és kezelésük (hányinger, hányás, hasmenés, nyálkahártya elváltozások, bőrtünetek)  
Fájdalomcsillapítás  
Táplálás terápia az onkológiai betegségben szenvedőknél  
Daganatos betegek lelki gondozása (daganatos betegségek pszichoszociális jellemzői, halálkló betegek pszichoszociális ellátása)

#### **3.7.1.6.8** Fertőző betegek, infektológia

A fertőző betegségek epidemiológiai vonatkozásai  
A fertőző betegségek kialakulásának tényezői, lefolyásának jellemzői  
A fertőző betegségeket megelőző közegészségügyi – járványügyi tevékenységek  
A védőoltások elméleti alapjai (aktív, passzív immunizálás, életkorhoz kötött és felnőttkori védőoltások)



Fertőzésre utaló tünetek  
Kiütéssel járó fertőző betegségek  
Hasmenéssel, hányással járó fertőzések  
Élősködők, kullancsok által terjesztett megbetegedések  
Bakteriális meningitis klinikai specialitásai  
Influenza klinikai specialitásai  
A fertőző betegek ellátásának jogi és etikai aspektusai  
Fertőzőbeteg, fertőző forrás elkülönítése, az izoláció  
A kórházi infekciók, járványok megelőzésére irányuló intézkedések.

**3.7.1.6.9** Belgyógyászati ápolási beavatkozások  
Oxygénterápia eszközei, használatuk  
Húgyhólyaöblítés eszközei használata, előkészítés és asszisztálás  
EKG készítés eszközei, használatuk  
Betegedukáció a vizsgálat alatt, eszközök kezelése.  
Széklet, vizelet, hányadék felfogása  
Mintavétel eszközei és azok alkalmazása  
*A témakört demonstrációs teremben, csoportbontásban szükséges oktatni*

### **3.7.2 Sebészet és ápolástana tantárgy**

**54/36 óra**

3.7.2.1 A tantárgy tanításának fő célja  
Megismertetni a tanulókat a sebészeti osztályon történő gyógyító tevékenységekkel, a sebészeti területek sajátosságaival. Megtanítani a legfőbb kórképek klinikai jellemzőit terápiás vonatkozásait. Betekintést nyújtani a műtét alatti folyamatokba és azok hatásaival emberi szervezetre. Elsajátítja a tanuló a sebkezelés, a stómaterápia alapjait, a beöntés adás módját, a gyomorszonda levezetését, a sebváladékok megfigyelését, a decubitus jeleit és súlyosságát, a műtéti előkészítés ápolási vonatkozásait.

3.7.2.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások  
Általános orvos (kizárólag a klinikum) vagy BSc ápoló/egészségügyi szakoktató, ha megfelel az alábbi feltételeknek: legalább 3 év sebészeti területen eltöltött gyakorlat, az adott klinikum teljesítése, valamint évi 40 óra klinikai gyakorlat teljesítése.

3.7.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak  
Emberi test és működése, Alapvető higiénés rendszabályok, Általános ápolástan és gondozástan

3.7.2.4 A képzés órakeretének legalább 25%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

### 3.7.2.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Megfigyeli és felméri a beteg állapotát és szükségleteit a perioperatív időszakban.	Állapot felmérés szabályai, módszerei, a perioperatív és a posztoperatív ellátás főbb szempontjai.	Teljesen önállóan	Empatikusan, etikusán, segítőkészen a kliens érdekeit és szükségleteit szem előtt tartva vesz részt az ellátásban, munkájára és önmagára igényes, tiszta, ápoltságú, tudását folyamatosan bővíti, fogékony az innovatív eljárásokra és alkalmazásukra.	Egészségügyi dokumentációt vezet, felhasználói szintű számítógépes ismeretei vannak.
Műtét előtti betegtájékoztatót végez.	A kliensek műtét előtti és utáni sajátos igényei.	Instrukció alapján részben önállóan		
Segédkezik a műtét utáni sebkezelésben, sebek megfigyelésében.	Az akut sebek jellemzőit, a szövetegetegyesítő eljárásokat, a sebgyógyulási zavarokat, sebváladék mintavétel menete, a vérzési rendellenességek, a sebek típusai, varratszedés típusai.	Irányítással		
Részt vesz a hasi sebészeti betegek terápiájában.	Hasi műtét típusok és eljárások, a fektetési módok, a kliens műtét utáni szükségletei, a mobilizációs lehetőségek, megnevezi a dietetikai megkorlátozások.	Instrukció alapján részben önállóan		Egészségügyi informatikai rendszereket használ.
Részt vesz a mellkasi-, szívsebészeti betegek terápiájában.	A mellkasi-szívsebészeti műtét típusok és a műtét utáni teendők, ismeri a kliens szükségleteit, mellkas punctió/csapolás asszisztálásának módjai, a mellkasi szívás típusai, alkalmazása. Átlátja a mellkasi fizioterápiás lehetőségeket.	Instrukció alapján részben önállóan		Egészségügyi informatikai rendszereket használ.
Részt vesz a mozgásrendszeri betegek ellátásában.	Ismeri a mozgásrendszer klinikumi specialitásait	Instrukció alapján részben önállóan		
Akut és műtéti sebkezelést, kötéscserét végez, sebváladékból mintát vesz. Decubitust megfigyel, súlyosságát felméri.	Ismeri a beavatkozások protokollját, ismeri a sebekre vonatkozó alapvető ismereteket, és a decubitus felmérésének lehetőségeit.	Instrukció alapján részben önállóan		

Ápolási beavatko- zásokat végez, nazogasztrikus szondán keresztül táplál, sztómaszákat cserél, gondoz, beöntést ad, műtéti előkészítést végez.	Ismeri az ápolási beavatkozások kivitelezésének protokolljait, eszköz igényét.	Instrukció alapján részben önállóan		
---	--	--	--	--

### 3.7.2.6 A tantárgy témakörei

#### 3.7.2.6.1 Általános sebészeti alapismeretek

A sebek klinikuma, a sebgyógyulás folyamata  
A sebek fajtái  
A sebgyógyulás zavarai, gyulladós sebek kezelése  
Sebészeti fertőzések (anaerob, vírus, gombás)  
Hőhatás okozta sérülések és ellátásuk (égés, fagyás)  
Vegy hatások, sugárhatások és elektromos áram okozta sérülések  
Műtéti érzéstelenítés formái  
Műtét előtti kivizsgálás, anamnézis felvétele  
Posztoperatív betegfogadás, megfigyelés  
Műtét utáni szövődmények

#### 3.7.2.6.2 Részletes sebészet

A fej sebészete (fejlődési rendellenességek, daganatok, agy sebészeti betegségei)  
A nyak sebészete (pajzsmirigy, mellékpajzsmirigy)  
Az emlő sebészete (gyulladós megbetegedések, jó- és rosszindulatú daganatok)  
Gyomor és nyombél fekélybetegsége, kezelése  
Gyomor daganatos betegségei  
Vékonybél sebészi betegségei (fejlődési rendellenességek, Crohn-betegség, féregnyúlvány  
gyulladás)  
Vastagbél sebészi betegségei (colitis ulcerosa, jó- és rosszindulatú daganatok, FAP szind-  
róma)  
Anorectum sebészi betegségei (nodus haemorrhoidalis, fistulák, fissurák)  
A máj sebészete (sérülés, tályogok, ciszták, daganatok)  
Epehólyag, epeutak sebészete (epkövesség, carcinoma)  
Hasnyálmirigy sebészete (pancreatitis, carcinoma)  
Lép sebészete  
Sérvek sebészete (hasfali sérvek, lágyék-, femoralis sérvek)  
Akut hasi katrasztrófák sebészete (bélelzáródás, peritonitis, gastrointestinalis vérzések)  
A mellkas sebészete (mellkasfal, mellhártya, mediastinum)  
A tüdő sebészete  
Szívsebészeti betegségek (fejlődési rendellenességek, zárt és nyitott szívűműtétek, coronaria  
elváltozások)  
Érsebészet (arteriás rendszer betegségei, vénás rendszer betegségei)

#### 3.7.2.6.3 Traumatológiai, ortopédiai betegek ápolása

Csonttörés típusok, rögzítési lehetőségük, konzervatív módszerek (gipszrögzítés, húzatásos  
módszer) külső csonttrögzítő eszközök ápolása  
Leggyakoribb törési típusok csecsemő- és gyermekkorban  
Ortopédiai műtétet igénylő kórképek, ízületek betegségei és ápolásuk

Protézisek fajtái, ortézisek és használatuk  
Politraumatizált beteg ellátásának specifikumai  
Végtag amputált beteg ápolása  
Sebészeti ellátást igénylő mozgásrendszeri fejlődési rendellenességek műtét utáni ápolása  
Gerinc és mellkas deformitásai  
Termikus sérülések és ellátásuk

#### **3.7.2.6.4** Sebészeti ápolási beavatkozások

Akut és műtéti sebek ellátása, fedőkötés felhelyezése, asszisztálás drain gondozás, sebkötözés, PTX, HTX ellátásának ápolói vonatkozásai, mellkas szívás, csapolás; biopsziák asszisztálási feladatai

Kötéscsere

Enterosztóma gondozás, zsák csere, beöntések típusai, kivitelezésük eszközei, menete

Gyomor szonda levezetésének eszközei, menete

Sebváladék mintavétel eszközei, menete

Decubitus jelei és súlyosságának meghatározása

Kliens műtéti előkészítésének menete

Nazogasztrikus szondán keresztüli táplálás menete, és eszközrendszere

*A témakört demonstrációs teremben, csoportbontásban szükséges oktatni*

### **3.7.3 Kisklinikumi ismeretek és ápolástanuk tantárgy**

**36/31 óra**

#### 3.7.3.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tanulót képessé tenni a kisklinikumi tárgyak tekintetében az ápolási-asszisztensi feladatok elvégzésére, bőrteszt, testváladék mintavételek, gyógyszerelés kivitelezésére.

#### 3.7.3.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Általános orvos (kizárólag a klinikum) vagy BSc ápoló/egészségügyi szakoktató, ha megfelel az alábbi feltételeknek: legalább 3 év kisklinikumi területen eltöltött gyakorlat, az adott klinikum teljesítése, valamint évi 40 óra klinikai gyakorlat teljesítése.

#### 3.7.3.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Emberi test és működése, Alapvető higiénés rendszabályok, Általános ápolástan és gondozástan

#### 3.7.3.4 A képzés órakeretének legalább 30%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

### 3.7.3.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Szemészeti és FOG kliensek ápolásában részt vesz.	Ismeri az anatómiai élettani alapfogalmakat, a szemöblítés formáit, a szemcsepp, szemkenőcs, orrcsepp, orrspray, fülcsepp alkalmazásának szabályait, speciális kötözési lehetőségeket, gégekanül tisztításának lépéseit.	Instrukció alapján részben önállóan	Empatikusan, előítéletektől mentesen áll a beteghez, munkájára precíz, az etikai vonatkozásokat szem előtt tartja.	E-ápolási dokumentációt vezet
Közreműködik Bőrgyógyászati és Urológiai kliensek ápolásában.	Felismeri a bőrgyógyászati műtétet követő kliens ápolási szükségleteit, felsorolja a vizeletvizsgálat lehetőségeit, ismerteti a vizelet mintavétel szabályait, ismeri a non-invazív vizeletfelfogó eszközöket, és alkalmazásukat, urosztómák ápolói teendőit.	Instrukció alapján részben önállóan		E-ápolási dokumentációt vezet
Bőrtesztet végez (Prick-teszt, tuberculin próba).	Ismeri a bőrteszt kivitelezésének eszközeit és módjait.	Instrukció alapján részben önállóan		E-ápolási dokumentációt vezet
Testvialadékokat felfog, mintát vesz (köpet, torok, szem, orr, fül vialadék).	Ismeri a testvialadékok felfogásának módját és a mintavételek kivitelezésének protokollját.	Instrukció alapján részben önállóan		E-ápolási dokumentációt vezet

### 3.7.3.6 A tantárgy témakörei

#### 3.7.3.6.1 Fül-orr-gégészeti betegek ápolása

A műtétet igénylő kórképek klinikumi és ápolási vonatkozása  
Fülmosás, gége kanül tisztítása, orrszívás, kötözés típusok

#### 3.7.3.6.2 Szemészeti betegek ápolása

Műtétet igénylő szemészeti kórképek klinikumi és ápolói vonatkozása  
Szemöblítés, szemcsepp, szemkenőcs, kötözések alkalmazása  
Szemészeti műtétek perioperatív ápolása

**3.7.3.6.3** Bőrgyógyászati betegek ápolása  
Műtétet igénylő bőrelváltozások klinikumi és ápolói vonatkozási  
Bőrelváltozások ápolása  
Plasztikai sebészet specifikumai  
Bőrtranszplantáció

**3.7.3.6.4** Urológiai betegek ápolása  
Műtétet igénylő urológiai betegségek klinikumi és ápolási vonatkozásai  
Urostoma  
Non-invazív eszközök  
Vizeletmintavétel/gyűjtés  
Vizeletvizsgálatok kivitelezése  
Vesebiopsia asszisztálási feladatai

**3.7.3.6.5** Ápolási beavatkozások  
Bőrteszt kivitelezésének indikációi, menete, eszközei,  
A szemcsepp, szemkenőcs, orrcsepp, orrspray, orrkenőcs, fülcsepp alkalmazása  
Köpet, torok-szem-orr-fül váladék mintavétel eszközei, előkészítés és kivitelezés  
*A témakört demonstrációs teremben, csoportbontásban szükséges oktatni.*

### **3.7.4 Szülészeti-nőgyógyászati klinikuma tantárgy**

**18/18 óra**

3.7.4.1 A tantárgy tanításának fő célja  
A tantárgy tanításának célja, hogy megismertessük a tanulókkal a nőgyógyászati intézmények munkáját, a nőgyógyászati eszközrendszerét, valamint meg tudják különböztetni az élettani várandósságot/szülést a patológiástól. Cél továbbá, hogy megismertessük a tanulókat a reprodukciós szervrendszer kóros működésével, a diagnosztika, terápia lehetőségeiről.

3.7.4.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások  
Általános orvos, szülésznő Bsc (kizárólag a klinikum) vagy BSc ápoló/egészségügyi szakoktató, ha megfelel az alábbi feltételeknek: legalább 3 év szülészeti-nőgyógyászati területen eltöltött gyakorlat, az adott klinikum teljesítése, valamint évi 40 óra klinikai gyakorlat teljesítése.

3.7.4.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak  
Biológia, emberi test és működése, Klinikai gyakorlat

3.7.4.4 A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

### 3.7.4.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Tevékenysége során tájékoztatást nyújt a női reprodukciós szervekről és működésükről.	Ismeri a női reprodukciós szerveket és működésüket, eszközparkot, kliens pozicionálásának lehetőségeit.	Teljesen önállóan	Munkája során, valamint a mindennapi életében empátikusan segíti a fiziológiás és a patológias várandós ember életét, különös tekintettel a sajátos ellátási igényű emberekre.	Internet használat az adott témában, tájékoztató-oktatási segédleteket használata.
Tevékenysége során tájékoztatást nyújt a fogamzás és a magzat fejlődéséről.	Érti a fogamzás feltételeit, a fiziológiás várandósságot, diagnosztikáját, szűrővizsgálatok menetét, magzat fejlődését, anyai szervezet változásait.	Teljesen önállóan		
Tevékenysége során tájékoztatást nyújt a várandósság alatti leggyakoribb szövődményekről és a mesterséges megtermékenyítés okairól.	Ismeri a várandósság alatti leggyakoribb szövődményeket és a mesterséges megtermékenyítés okait.	Teljesen önállóan		
Akadályozott/korlátozott pacienseket tájékoztat a szülés szakaszairól.	Ismeri a szülés szakaszait, az aranyóra jelentőségét hormonális és pszichés szempontból.	Teljesen önállóan		
Tájékoztatja a sajátos ellátási igényű pacienseket az érett újszülött paramétereiről, az alapvető gondozási feladatokról.	Ismeri az érett újszülött jellemzőit, ismeri az újszülött ellátás menetét. Ismeri a női mell anatómiáját és élettanát, a szoptatás jelentőségét, a tejtermelés folyamatát, tejtermelést segítő tényezőket, mennyiségét, az újszülött fiziológiás változásait. Ismeri az újszülött kori szűrővizsgálatok kivitelezésének módját.	Teljesen önállóan		

Tevékenysége során a várandós páciensek állapot változásait észleli, és jelenti az orvosnak.	Ismeri a leggyakoribb nőgyógyászati betegségeket (fertőzés, PCOS, endometriózis), az életkori fiziológiás változásokat, a vérzési rendellenességeket, ismeri a leggyakoribb nőgyógyászati daganatos betegségeket a petesejt tárolás lehetőségeit.	Teljesen önállóan		
--	---	-------------------	--	--

### 3.7.4.6 A tantárgy témakörei

#### 3.7.4.6.1 Nőgyógyászati vizsgáló eljárások

Nőgyógyászati anamnézis felvétel lépései, elemei

Külső, belső női nemi szervek megtekintésének lépései, fiziológiás kinézete, vizsgáló eszközök felsorolása

Hüvely kenet mintavétel menete

Tapintásos vizsgálat menete, diagnosztikai jelentősége

Nőgyógyászati vizsgáló eszközök

#### 3.7.4.6.2 Várandós gondozás

Élettani fogamzás

Várandósság jelei, otthoni és klinikai diagnosztikája

Fiziológiás anyai változások a várandósság egyes szakaszaiban

Várandósság alatti kötelező szűrővizsgálatok és ápolói vonatkozásaik

Magzat fejlődésének mérföldkövei a várandósság során

#### 3.7.4.6.3 Szövődményes/patológias terheség

Patológias terheség fogalma, diagnosztikája

Veszélyeztetett terheség meghatározása

Várandósság alatt fellépő leggyakoribb szövődmények és ápolói vonatkozásaik

Vetelés típusai

#### 3.7.4.6.4 Háborítatlan szülés folyamata, szülési rendellenessége

Háborítatlan szülés fogalma, menete, szülés szakaszai, kísérése. Vertikális szülési módok, szülőszoba felszereltsége. Szülés alatti vizsgáló eljárások, lehetséges szövődmények, beavatkozások és ápolói vonatkozásaik. Anyai-magzati sérülések a szülés alatt.

#### 3.7.4.6.5 Szoptatástámogatás, gyerekbarát újszülött ellátás, gyermekágy

Érett újszülött jellemzői, Apgar, aranyóra és hormonális-pszichés jelentősége, újszülött ellátása, szűrővizsgálatai, fiziológiás sárgaság, súlyvesztés

Női mell anatómiája és élettana, tejtermelés folyamata, ingerei

Szoptatás elősegítése (bőrkontaktus, rooming-in, pszichés támogatás).

Gyermekágyas anya fiziológiás változásai



### 3.7.4.6.6 Nőgyógyászati betegségek

Reprodukciós és hormonrendszer életkori fiziológiás változásai

Vérzési rendellenességek

A leggyakoribb nőgyógyászati fertőzések, gyulladással járó kórképek, PCOS, endometriózis, HPV klinikai vonatkozása

Leggyakoribb nőgyógyászati daganatos betegségek klinikai vonatkozásai

## 3.7.5 Neurológia klinikuma tantárgy

18/18 óra

### 3.7.5.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy oktatása képessé teszi az asszisztenseket, hogy alapvetően megértsék, és elsajátítsák a neuroanatómiai, neurofiziológiai és neurodiagnosztikai eljárások mibenlétét, a betegek felkészítését a beavatkozásokra. Képessé válnak a neurológiai problémák azonosítására, a betegek idegrendszeri funkcióinak és egészségügyi állapotának folyamatos értékelésére. Az ellátó team többi tagjával együttműködve, kompetencia szintjének megfelelő alapvető ellátást nyújtson.

### 3.7.5.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Általános orvos (kizárólag a klinikum) vagy BSc ápoló, egészségügyi szakoktató/ha megfelel az alábbi feltételeknek: legalább 3 év neurológiai területen eltöltött gyakorlat, az adott klinikum teljesítése, valamint évi 40 óra klinikai gyakorlat teljesítése.

### 3.7.5.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Szakmai kémiai és biokémiai alapok, Szakmai fizikai és biofizikai alapok, Egészségügyi etika alapjai, Egészségügyi jog alapjai, Emberi test és működése, Általános ápolástan és gondozástan, Gyógyszertani alapismeretek, Kommunikáció, Pszichológia alapjai, Belgyógyászat és ápolástan, Sebészet és ápolástan

### 3.7.5.4 A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

### 3.7.5.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Az alapvető kóros tünetek azonosítani tudja.	Betegmegfigyelés, állapotkövetés.	Instrukció alapján részben önállóan	Határozottság, empátia, jó megfigyelőképesség, logikus gondolkodás, kritikus szemlélet, etikus, jogkövető magatartás, jó kommunikációs	e-ápolási dokumentációt vezet
Asszisztál a diagnosztikai vizsgálatoknál.	Ismeri diagnosztikai beavatkozások előkészítésére, kivitelezésére vonatkozó feladatokat.	Instrukció alapján részben önállóan		

Felismeri az életveszélyes állapotokat, és közreműködik annak elhárításában kompetenciájának megfelelően.	Ismeri az életveszélyes állapot tüneteit.	Instrukció alapján részben önállóan	készség, együttműködési készség, higiénés szabályok betartása.	
---	---	-------------------------------------	--	--

### **3.7.5.6 A tantárgy témakörei**

#### **3.7.5.6.1** Általános és speciális vizsgálatok

Az egészségi állapot felmérés, a fizikális vizsgálatok neurológiai sajátosságai  
 Neurológiai diagnosztikai vizsgáló módszerek, berendezések  
 Betegek előkészítésének specialitásai diagnosztikus vizsgálatokra

#### **3.7.5.6.2** Tudatállapot változások

A beteg tudat éberségének megfigyelése  
 Neurológia állapot felmérő skálák használatának megismerése, a kapott eredmények értékelése  
 A beszédzavarok típusainak felismerése

#### **3.7.5.6.3** A koponyaúri nyomásváltozással járó állapot változások

Koponyaúri nyomásváltozással járó kórképek  
 Diagnosztikus lehetőségek  
 Koponyaúri nyomásemelkedésben szenvedő beteg megfigyelése

#### **3.7.5.6.4** Idegsebészeti beavatkozások

Idegsebészeti beavatkozást igénylő kórképek  
 Idegsebészeti beavatkozások típusai  
 Koponyanyitás tájanatómiája

#### **3.7.5.6.5** Fejfájás, epilepszia

Fejfájás típusai  
 Különböző roham típusok  
 Epilepszia betegség  
 Status epilepticus

#### **3.7.5.6.6** Agyi érbetegségek

Az agyi vérellátás zavarai  
 Ischaemiás stroke típusai, vizsgálatok, ellátás lehetőségei  
 Koponyaúri vérzés típusai

#### **3.7.5.6.7** Neurotraumán átesett betegek

Koponyasérülések  
 Az agy traumás sérülései  
 Gerincvelő traumás sérülései

#### **3.7.5.6.8** Neuroinfektológiai betegségek

Vírusfertőzések  
 Bakteriális fertőzések  
 Gombás fertőzések  
 Egyéb kórokozók által indukált agyi fertőzések

### **3.7.5.6.9** Autoimmun betegségek

Sclerosis multiplex  
Myasthaenia gravis  
Gullien-Barré szindróma

### **3.7.5.6.10** Onkológiai és degeneratív neurológiai betegségek

Primer agydaganatok típusai  
Más helyen keletkezett tumorok agyi áttéti  
Gerincvelői tumorok  
Parkinson betegség  
Amyotropic lateral sclerosis  
Alzheimer betegség

## **3.7.6 Pszichiátria klinikuma tantárgy**

**18/18 óra**

### **3.7.6.1** A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanuló megismerje a pszichiátriai betegek ellátásának hazai színtereit, azok diagnosztikus és terápiás specialitásait. Legyen képes a felismerni a pszichiátriai tüneteket és kórképeket a különböző életkorokban, képes legyen a mentális zavarokkal küzdő betegek megfigyelésre és felismerje a pszichiátriai sürgősségi ellátást igénylő állapotokat. Ismerje meg a komplex pszichiátriai eljárásokat, mely a beteg/kliens intézeti felvételétől hazabocsátásáig tart.

### **3.7.6.2** A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Általános orvos (kizárólag a klinikum) vagy BSc ápoló/egészségügyi szakoktató, ha megfelel az alábbi feltételeknek: legalább 3 év pszichiátriai területen eltöltött gyakorlat, az adott klinikum teljesítése, valamint évi 40 óra klinikai gyakorlat teljesítése.

### **3.7.6.3** Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Egészségügyi etika alapjai, Egészségügyi jog alapjai, Emberi test és működése, Alapvető higiénés rendszabályok, Általános ápolástan és gondozástan, Gyógyszertani alapismeretek, Kommunikáció, Szociológia alapjai, Pszichológia alapjai, Népegészségtan, egészségfejlesztés, Pedagógiai - betegoktatási alapismeretek, Belgyógyászat és ápoláстана, Sebészet és ápoláстана

### **3.7.6.4** A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

### 3.7.6.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Felismeri és felettesének jelenti a krízis és veszélyeztető magatartást.	Önkárosító magatartásformák, presuicidális szindróma, NSS.	Teljesen önállóan	Határozottság, empátia, jó megfigyelőképesség, logikus gondolkodás, kritikus szemlélet, etikus, jogkövető magatartás, jó kommunikációs készség, együttműködési készség, higiénés szabályok betartása.	Elektronikus dokumentációt alkalmaz.
Felismeri a pszichiátriai gyógyszerek hatásait, mellékhatásait, azt dokumentálja.	A pszichiátriai ellátásban alkalmazott gyógyszerek hatásai, mellékhatása.	Teljesen önállóan		A gyógyszerekkel kapcsolatos elektronikus információkat értelmezi.
Felismeri a pszichotikus tüneteket s kompetenciájának megfelelően kezeli azokat.	Szkizofrénia spektrum és egyéb pszichotikus zavarok.	Teljesen önállóan		Elektronikus szakirodalmat olvas.

### 3.7.6.6 A tantárgy témakörei

#### 3.7.6.6.1 Pszichiátriai története, előítéletek, stigmák

A magyar pszichiátriai gondozás történeti áttekintése

A pszichiátriai gondozás főbb szinterei

Előítéletek a pszichiátriával kapcsolatban, stigmák

A pszichiátria és a jog, cselekvőképesség, a pszichiátriai betegek jogai, korlátozó intézkedések

Sürgősségi és kötelező intézeti gyógykezelés

#### 3.7.6.6.2 Szorongásos zavarok

A szorongás jellemzői, etiológiája, neurobiológiája, epidemiológiája

Gyermekeknél jelentkező szorongásos zavarok: szeparációs szorongás, szelektív mutizmus

Generalizált szorongásos zavar

Pánikzavar

Fóbiák: szociális szorongásos zavar (szociális fóbia), Agorafóbia, Specifikus fóbiák, kevert szorongásos és depressziós zavar

Kényszeres és kapcsolódó zavarok: OCD-obszesszív-kompulzív zavar etiológia, epidemiológia, diagnosztika/tünettan, komorbiditás, differenciáldiagnosztika, terápia

#### 3.7.6.6.3 Hangulatzavarok

Epidemiológia, etiológia (genetikai tényezők, pszichoszociális tényezők), patogenezis, komorbiditás, diagnosztika, differenciáldiagnosztika

Depresszió, Bipoláris zavar: Depressziós epizódok, Mániás epizódok, Kevert epizódok

Diszruptív hangulatszabályozási zavar (DMDD), Disztímia, ciklotímia

A kórképek terápiaja: biológiai terápia, pszichoterápia

Öngyilkosság (suicidum): öngyilkos magatartás, epidemiológia, az öngyilkosság rizikó- és védőfaktorai, presuicidális szindróma felismerése – Ringel triász

**3.7.6.6.4** Pszichoaktív szerek használatával kapcsolatos és egyéb addiktív zavarok  
Addikció fogalma, neurobiológiája, a kémiai hozzászokás ismérve  
Alkohol, koffein, kannabisz, fenciklidin (és rokon vegyületei), hallucinogének, inhalánsok, opiátok, nyugtató-, altató és szorongásoldószerek, stimulánsok és nikotin használatával összefüggő zavarok  
A zavarok etiológiája, epidemiológiája, diagnosztikája és tünettana, differenciáldiagnosztikája és terápiája

**3.7.6.6.5** Szkizofrénia spektrum és egyéb pszichotikus zavarok, agresszió és konfliktuskezelés  
A pszichotikus állapotok meghatározása, epidemiológia, etiológia, tünetek, diagnosztika, a pszichotikus zavarok osztályozása a DSM-V alapján: Téveszmés zavar, Rövid pszichotikus zavar, Szkizofreniform zavar, Szkizofrénia, Szkizoaffektív zavar, Differenciáldiagnózis  
A szkizofrénia lefolyása, kezelése: gyógyszeres kezelés, pszicho és szocioterápiák, ECT, agresszió

**3.7.6.6.6** Személyiség zavarok  
Történeti vonatkozások  
Klasszifikáció  
Kóreredit (genetikai, biológiai, pszichológiai faktorok)  
Terápiás lehetőségek  
A személyiségzavarok típusai:  
– A csoport: Paranoid, szkizoid, szkizotípiás személyiségzavar  
– B csoport: antiszociális, borderline, hisztrionikus, nárcisztikus személyiségzavar  
– C csoport: elkerülő, dependens, kényszeres személyiségzavar  
Nem meghatározott, egyéb személyiségzavar  
NSSI: nem szuicidális önsértések

**3.7.6.6.7** Táplálkozási magatartás zavarai  
A gyermekkori evészavarok diagnosztikájának nehézségei, gyermekkori és serdülőkori kezdetű Anorexia nervosa, Bulimia nervosa, Pica, Ételelutasítással járó érzelemzavar, Szelektív evés, Fóbiás típusú evészavar, Falászavar, Izomdiszmorfia, Orthorexia nervosa. A tanulók megismerik a kórképek epidemiológiáját, etiológiáját, klinikai tüneteiket, a körle-folyást, prognózist az alkalmazott terápiákat.

**3.7.6.6.8** Organikus pszichoszindrómák  
A betegvizsgálat sajátosságai  
Demenciák, a demenciák osztályozása, felosztása (tünetek, kóreredit, életkor és gyógykezelhetőség alapján)  
A demenciák differenciáldiagnózisa  
A demenciákhoz társuló pszichológiai és magatartási zavarok  
Alzheimer demencia, vaszkuláris demenciák, frontális demenciák, Lewy-testes demencia  
A delírium-szindróma, delíriumok okai, terápia  
Egyéb organikus mentális zavarok (organikus hallucinózis, organikus (deluzív) paranoid zavar)  
Intellektuális képesség zavarok, okai, súlyosság

### 3.7.7 Geriátria klinikuma tantárgy

18/18 óra

#### 3.7.7.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy célja, hogy a tanuló tisztában legyen az öregedési folyamatok tudományos vizsgálatának szakterületeivel, ezen belül az idősgyógyászat típusaival, a témával kapcsolatos fogalmak definícióival. Ismerje meg az idősödő társadalmakra jellemző demográfiai helyzet mutatóit. Ismerje meg az idősök helyzetét a mai társadalomban, az öregedő társadalmak kihívásait, problémáit, az erre adható társadalmi, szociális egészségügyi válaszokat és segítségnyújtási lehetőségeket. Ismerje az idős kor jellegzetességeit, az öregedés biológiai folyamatát, az érzék-szervek, szervrendszerek, a viselkedés és az emberi kapcsolatok idősődéssel járó változásait. Ismerje fel az idős kor veszélyeztető tényezőit. Legyen képes részt venni az egészséges idősök egészség gondozásában, illetve sajátítsa el az idős betegek megfigyelésének, speciális ápolásának, gondozásának alapjait.

#### 3.7.7.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Általános orvos (kizárólag a klinikum) vagy BSc ápoló/egészségügyi szakoktató, ha megfelel az alábbi feltételeknek: legalább 3 év geriátriai területen eltöltött gyakorlat, az adott klinikum teljesítése, valamint évi 40 óra klinikai gyakorlat teljesítése.

#### 3.7.7.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Egészségügyi etika alapjai, Egészségügyi jog alapjai, Emberi test és működése, Alapvető higiénés rendszabályok, Általános ápolástan és gondozástan, Gyógyszertani alapismeretek, Kommunikáció, Szociológia alapjai, Pszichológia alapjai, Népegészségtan, egészségfejlesztés, Pedagógiai-betegoktatási alapismeretek, Belgyógyászat és ápolástan, Sebészet és ápolástan, Pszichiátria klinikuma

#### 3.7.7.4 A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

#### 3.7.7.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Bemutatja a geriátriát és elhelyezi a gerontológián belül, Ismerteti az egyes országok, illetve Magyarország demográfiai jellemzőit.	A gerontológia és a geriátria története. Gerontológiai ismeretek, a gerontológia definíciója, típusai, rendszer-szemlélete. Az idősödés folyamata a világ országaiban, Európában és Magyarországon, Népegészségügyi ismeretek.	Teljesen önállóan	Jó megfigyelő készség, képesség, logikus gondolkodás, kritikus szemlélet, kritikus, jogkövető magatartás, jó kommunikációs készség, képesség, együttműködési készség, képesség, határozottság, türelem, empátia, feltétel nélküli elfogadás	Informatikai ismeretek, informatikai eszközök alkalmazása, kereső funkciók, programok alkalmazása.

<p>Felismeri az idős kor testi-, szellemi és működésbeli változásainak jellegzetességeit és elkülöníti egyes betegségektől, kórképektől.</p>	<p>Biofizika, biokémia. Anatómia- élettan, kórélettan. A test külső jegyeinek, jellegzetességeinek változása, érzékszervi változások, testtömeg-, izomzat, csontrendszer-, immunrendszer változása. Mozgás és reflexek idős korban. Időskori akklimatizáció sajátosságai, közérzet-, figyelem-, hangulatváltozások, alvás és életritmus változásai, társas kapcsolatok, elszigetelődés. Szervek, szervrendszerek és a homeosztázis változásai idős korban, leggyakrabban előforduló betegségek.</p>	<p>Teljesen önállóan</p>	<p>képessége.</p>	<p>Informatikai ismeretek, informatikai eszközök, rendszerek alkalmazása, egészségügyi állapotfelmérő szoftverek használata, elektronikus egészségügyi dokumentáció vezetése.</p>
--	---	--------------------------	-------------------	---

<p>Felméri és felismeri az időseket veszélyeztető tényezőket, egyénre szabott prevencióst tervez és kivitelez.</p>	<p>A biztonság szükségletének változása idős korban. Az idősök testi, lelki épségét veszélyeztető tényezők. Az időskori balesetek okai, formái. A balesetek megelőzésének lehetőségei. Baleseti veszélyforrások. Az időskorúakra irányuló agresszió okai, megjelenési formái. Az időseket érintő családon belüli erőszak. Az idős ember védekező, elhárító magatartásának jellemzői. Az ápoló szerepe az önvészélyeztető, illetve az idősök elleni agresszió felismerésében és megszüntetésében. Az abúzus fogalma. Az időskori szenvedélybetegségek kialakulásának okai, lelki háttere, megjelenési formái. Öngyilkosság okai idős korban. Az idős emberek érdek-, és jogvédelme.</p>	<p>Teljesen önállóan</p>		<p>Informatikai ismeretek, informatikai eszközök, rendszerek alkalmazása, egészségügyi állapotfelmérő szoftverek használata, elektronikus egészségügyi dokumentáció vezetése.</p>
<p>Ismerteti az időskori gyógyszerfel szívódási zavarokat, interakciókat.</p>	<p>A gyógyszerek hatásai, mellékhatásai idős korban, idősök gyógyszerelésnek sajátosságai. A gyógyszereléshez kapcsolódó dokumentációs feladatok.</p>	<p>Teljesen önállóan</p>		<p>Informatikai ismeretek, informatikai eszközök, rendszerek alkalmazása, egészségügyi állapotfelmérő szoftverek használata, elektronikus egészségügyi dokumentáció vezetése.</p>



### **3.7.7.6 A tantárgy témakörei**

#### **3.7.7.6.1 Bevezetés a geriátriába**

Magyarország jellemző demográfiai adatai

A korfa fogalma, típusai, Magyarország korfájának jellemzői, nemzetközi összehasonlítás

A magyar társadalom életkor szerinti megoszlása, sajátosságai

Az időskorúak számarányának alakulása Magyarország népességén belül

A nemek arányának alakulása az időskorúak körében

A népesség előregedésének okai

A kettős öregedés értelmezése

Európai és világ trendek az időskorúak számarányában

Az előregedés és a népességfogyás társadalmi és gazdasági következményei

Az időskor felosztása, az egyes szakaszok sajátosságai

Az idősek helyzete a mai társadalomban

Időseket ellátó hazai intézményrendszere

A gerontológia definíciója, típusai, rendszerszemlélete

A geriátria fogalma, kapcsolata a gerontológiával

Klinikai geriátria

Geriátriai ápolás

#### **3.7.7.6.2 Az idős kor jellegzetességei**

Szerepváltozások, magatartások, hiedelmek, veszteségek, krízisek, a gazdasági tényezők hatása, a jövedelmi viszonyok változása, nyugdíjazás, az életmód változás hatása, az életminőség, társas kapcsolatok, munkavégzés idős korban.

#### **3.7.7.6.3 Az öregedés biológiai folyamatát befolyásoló tényezők, az időskorra vonatkozó általános jellegzetességek**

A test külső jegyeinek, jellegzetességeinek változása, érzékszervi változások, testtömeg-, izomzat-, csontrendszer változása, mozgás, reflexek idős korban, időskori akklimatizáció sajátosságai, szervek- szervrendszerek, immunrendszer működésének változásai, érdeklődés, közérzet, figyelem, érzelmek/ hangulat-, alvás-, életritmus változása, elszigetelődés.

#### **3.7.7.6.4 Veszélyeztető tényezők idős korban**

A biztonság szükségletének változása idős korban

Az idősek testi, lelki épségét veszélyeztető tényezők

Az időskori balesetek okai, formái

Baleseti veszélyforrások

A balesetek megelőzésének lehetőségei

Az időskorúakra irányuló agresszió okai, megjelenési formái

Az időseket érintő családon belüli erőszak

Az idős ember védekező, elhárító magatartásának jellemzői

Az ápoló szerepe az önvészélyeztető, illetve az idősek elleni agresszió felismerésében és megszüntetésében

Az abúzus fogalma

Az időskori szenvedélybetegségek kialakulásának okai, lelki háttere, megjelenési formái

Öngyilkosság okai idős korban

Az idős emberek érdek-, és jogvédelme

### **3.7.7.6.5** Szervek, szervrendszerek és a homeosztázis változásai idős korban, leggyakrabban előforduló betegségek

Keringés rendszere

Idegrendszer

Érzékszervek rendszere

Mozgás-, csontok, izomzat szervrendszere

Zsigeri rendszer: emésztő rendszer

Légzőrendszer

Vizeletkiválasztó rendszer

Nemi szervek rendszere

Endokrin rendszer

### **3.7.7.6.6** Egészséggondozás idős korban

Az egészség definíciói

Ember és környezet

Az egészségi állapotot befolyásoló tényezők

Az egészséges életvitel kialakításának lehetőségei idős korban

Az egészség fenntartása

A betegségek kialakulása, rizikótényezői

Egészséges életmód összetevői

Egészségkárosító tényezők

Népegészségügyi mutatók

Egészségtudatos magatartás

A testtartás és a rendszeres mozgás jelentősége a mindennapi életben

Az életmód keringési szervekre és a légzőrendszerre gyakorolt hatása

A táplálkozás, az életmód és az emésztőrendszer közti összefüggések

A túlzott tápanyagbevitel következményei

Az egészséges étrend, napirend összeállítása

Segítségnyújtás az idős emberek szükségleteinek kielégítésében, ápolási feladatok

### **3.7.7.6.7** Idős betegek speciális ápolása

Segítségnyújtás az idős emberek szükségleteinek kielégítésében

Demenciában, Alzheimer kórban szenvedő betegek speciális ápolása

Neurológiai kórképek fennállása esetén nyújtott egyénre szabott ápolás

Emésztőrendszeri kórképek speciális ápolása

Akut és krónikus sebek ellátása ápolása

Esések megelőzése, kezelése

Megváltozott üritési szükséglet és megváltozott ürités ellátása

Decubitus prevenciója, ellátása

Segédeszközök, ápolási eszközök alkalmazása az idősellátásban

Segélyhívó eszközök alkalmazása az idősellátásban

## **3.7.8 Klinikai gyakorlat tantárgy**

**189/168 óra**

### **3.7.8.1** A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy célja, hogy szintézisbe hozza az elsajátított ismereteket, ápolási és asszisztensi ismereteket gyakorlati készségekké kovácsolja össze. Továbbá betekintést enged a tanulóknak a munkahelyi környezetben történő betegellátásba és a kliensekkel történő interakcióba.

3.7.8.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Ápoló Bsc 2 év adott osztályon eltöltött klinikai gyakorlattal / felsőfokú végzettséggel, szakirányú középfokú szakképzettséggel, egészségügyi gyakorlatvezető végzettséggel és legalább ötéves szakirányú szakmai gyakorlattal.

3.7.8.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Egészségügyi etika alapjai, Egészségügyi jog alapjai, Emberi test és működése, Alapvető higiénés rendszabályok, Általános ápolástan és gondozástan, Gyógyszertani alapismeretek, Kommunikáció, Szociológia alapjai, Pszichológia alapjai, Népegészségtan, egészségfejlesztés, Pedagógiai - betegoktatási alapismeretek, Belgyógyászat és ápolástan, Sebészet és ápolástan, Kisklinikumi ismeretek és ápolástanuk

3.7.8.4 A képzés órakeretének 100%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

### 3.7.8.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Készség szintű belgyógyászati ápolási beavatkozásokat végez (EKG készítés, részvétel az infúziós terápiában: palack csere, csepyszám szabályozás, húgyhólyag irrigálás, széklet vizelet hányadék mintavétel, felfogása, oxigén terápia alacsony nyomású rendszerekkel).	Ismeri a beavatkozások elméleti és gyakorlati kivitelezésének menetét, az esetleges szövődményeket megfigyeli.	Instrukció alapján részben önállóan	Munkájára és önmagára precíz, szem előtt tartja az etikai normákat és jogi követelményeket, empátikusan előítéleteltől mentesen viszonyul a kliensekhez és a team tagjaihoz.	Betegmegfigyelő monitorral EKG-t készít, kinyomtatja a szükséges anyagokat.
Készség szintű ápolási beavatkozásokat végez, nasogasztikus szondán keresztül táplál, sztómazsákot cserél, gondoz, beöntést ad, műtéti előkészítést végez.	Ismeri az ápolási beavatkozások kivitelezésének protokolljait, eszköz igényét.	Instrukció alapján részben önállóan		E-ápolási dokumentációt vezet
Készség szinten bőrtesztet végez.	Ismeri a bőrteszt kivitelezésének eszközeit és módjait.	Instrukció alapján részben önállóan		E-ápolási dokumentációt vezet
Készség szinten testvialadékokat felfog, mintát vesz (köpet, torok, szem, orr, fül vialadék).	Ismeri a testvialadékok felfogásának módját és a mintavételek kivitelezésének protokollját.	Instrukció alapján részben önállóan		E-ápolási dokumentációt vezet

Részt vesz az osztályok, szakrendelők mindennapjaiban, a klienssel történő interakciókban.	Ismeri az egészségügyi ellátórendszer működésének alapját, a helyét és szerepét az ellátásban.	Instrukció alapján részben önállóan		E-ápolási dokumentációt vezet
--	--	-------------------------------------	--	-------------------------------

### 3.7.8.6 A tantárgy témakörei

#### 3.7.8.6.1 Belgyógyászat gyakorlat

A tanuló betekintést nyer az alábbi osztályok működésébe: Kardiológia, pulmonológia, nefrológia, és elsajátítja az oxigénterápia, infúziós terápia, húgyhólyag irrigálás, EKG készítés, széklet, vizelet és hányadék mintavételeket, és laborba juttatásukat. Elmélyíti a perifériás rövidkanül behelyezés, gondozás és eltávolítás menetét, az injekciós kivitelezését (s.c., i.c., i.m.), a gyógyszerelés kivitelezését, az aeroszol terápiát.

Melynek legfeljebb 50%-át klinikai szimulációs gyakorlatként is megszervezhető, amennyiben rendelkezésre áll megfelelő tárgyi és személyi feltétel.

#### 3.7.8.6.2 Sebészet gyakorlat

A tanuló betekintést nyer a sebészeti, ortopédiai és traumatológiai osztályok mindennapjaiban, elsajátítja az akut és műtéti sebkezelést, decubitus felmérést, sztómagondozást, beöntés adását, gyomorszondán keresztüli táplálást, sebváladék mintavételt és a beteg műtéti előkészítését. Elmélyíti a perifériás rövidkanül behelyezés, gondozás és eltávolítás menetét, az injekciós kivitelezését (s.c., i.c., i.m.), a gyógyszerelés kivitelezését, az aeroszol terápiát.

Melynek legfeljebb 50%-át klinikai szimulációs gyakorlatként is megszervezhető, amennyiben rendelkezésre áll megfelelő tárgyi és személyi feltétel.

#### 3.7.8.6.3 Kisklinikumi gyakorlat

A tanuló betekintést nyer a szemészeti, urológiai, orr-fül-gégészeti, bőrgyógyászati ellátás menetébe, gyakorolja a szemcsepp, szemkenőcs, orrcsepp, orrspray, orrkenőcs, fülcsepp beadását, a bőrtesztek kivitelezését, valamint köpetet, torok-szem-orr-fül váladékot vesz, és laborba juttat.

Melynek legfeljebb 50%-át klinikai szimulációs gyakorlatként is megszervezhető, amennyiben rendelkezésre áll megfelelő tárgyi és személyi feltétel.

#### 3.7.8.6.4 Egyéb klinikai gyakorlat

A tanuló betekintést nyer az alábbi osztályok működésébe: Pszichiátria, neurológia, geriátria, szülészet-nőgyógyászat.

Melynek legfeljebb 50%-át klinikai szimulációs gyakorlatként is megszervezhető, amennyiben rendelkezésre áll megfelelő tárgyi és személyi feltétel.

### 3.8 Laboratóriumi alapozó ismeretek szakasszisztenseknek megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

270/270 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A képzésben részt vevők ismerkedjenek meg a laboratóriumi munkahellyel, az ott használt eszközökkel, berendezésekkel, az ott zajló munkával. Sajátítsák el a laboratóriumi feladatokhoz kapcsolódó matematikai, kémiai és biokémiai alapismereteket, azokat tudják alkalmazni a gyakorlatban. Ismerjék meg a szervezet védekező rendszerét és genetikai alapjait. Képesek legyenek az alapvető mérés-technikai feladatok irányított elvégzésére. Ismerjék meg a gyakorlati munka során alkalmazott minőségbiztosítás feladatait, munka-és környezetvédelmi, biztonságtechnikai szabályait.

#### 3.8.1 Szerves és biokémia tantárgy

72/72 óra

##### 3.8.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tanuló ismerje meg a szerves kémia alapjait, valamint a szervezetben zajló alapvető biokémiai folyamatokat.

##### 3.8.1.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Tantárgynak megfelelő egyetemi végzettséggel rendelkező szaktanár (pl. Kémia tanár) / vegyész / gyógyszerész / biokémikus / molekuláris biológus / orvos / szakorvos 3 év területi gyakorlattal, valamint évi 40 óra klinikai gyakorlat teljesítésével. Gyakorlati oktatásban: klinikai kémiai laboratóriumi szakasszisztens min. 5 év gyakorlattal / Mikrobiológiai szakasszisztens min. 5 év gyakorlattal. Orvosdiagnosztikai laboratóriumi analitikus / Klinikai laboratóriumi kutató 3 év szakmai gyakorlattal.

##### 3.8.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tanulmányai során elsajátított alapozó ismeretek (Egészségügy ágazati alapoktatás, Alaptudományok, Egészségügyi alapozó ismeretek, Társadalomtudományi ismeretek, Klinikumi alapismeretek) különös tekintettel a Szakmai kémiai és biokémiai alapok, Szakmai fizikai és biofizikai alapok, Sejtbiológia, Általános laboratóriumi alapismeretek

##### 3.8.1.4 A képzés órakeretének legalább 20%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

##### 3.8.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Érti és elmagyarázza az alapvető szerves kémiai folyamatokat.	Ismeri a szénvegyületek alapvető tulajdonságait és a szerves kémiai reakciókat.	Teljesen önállóan	Törekszik a szakmai szabályok betartására, szaknyelv pontos és szakszerű használatára, pon-	Az adatokat digitálisan is dokumentálja, prezentálja

Képes értelmezni és elmagyarázni a szerves vegyületekkel kapcsolatos ismereteket.	Elsajátította az egyszerű és összetett szerves vegyületekkel kapcsolatos ismereteket	Teljesen önállóan	tos, logikusan gondolkodik. A használt eszközöket, berendezéseket és a munkaterületet tisztán és rendezetten tartja. A hulladékokat szakszerűen kezeli. Érti a munkavédelmi szabályok jelentőségét. Felelős és igényes munkát végez egyéni, páros vagy csoportfeladat esetén.	
Képes értelmezni és elmagyarázni a szervezet anyagcseréjére vonatkozó folyamatokat.	Ismeri az emberi szervezetben zajló alapvető anyagcseréfolyamatokat.	Teljesen önállóan		

### 3.8.1.6 A tantárgy témakörei

#### 3.8.1.6.1 Szénvegyületek csoportosítása, kötéstípusok, szerves kémiai reakciók, izomerek

A szén-szén kötések típusai, kötéserősség, kötések polaritása.

A szerves kémiai reakciók csoportosítása

Izoméria: konstitúciós, konfigurációs, optikai

A szénvegyületek csoportosítása, a csoportok összetétele, jellemzői

#### 3.8.1.6.2 Szénhidrogének, polimerizáció, aromás vegyületek, alkoholok, fenolok

Az alkánok összetétele, szerkezete, a fontosabb alkánok, alkánok reakciói.

A kőolaj és származékai, feldolgozás, felhasználás

Alkil-halogenidok, alkének, a konjugált kettőskötésű rendszerek.

Polimerizációs reakciók, polimerek

A benzol és az aromás vegyületek

Alkoholok és fenolok, összetétel, szerkezet, reakciók

#### 3.8.1.6.3 Szerves kénvegyületek, aminok, aminosavak, peptidek, fehérjék

Szerves kénvegyületek, aldehidek és ketonok

A karbonsavak szerkezete, fizikai és kémiai tulajdonságai, reakciói

A fontosabb mono- és dikarbonsavak, zsírsavak és detergensok

Hidroxi- és oxokarbonsavak, ketontestek.

Karbonsavszármazékok, szénsav származékai

Aminok: összetétel, szerkezet, tulajdonságok, reakciók. biológiai jelentőségük

Aminosavak szerkezete, fehérjeépítő aminosavak, az aminosavak reakciói

Peptidek képződése, a fontosabb peptidek tulajdonságai

A fehérjék szerkezete, tulajdonságai, csoportosításuk biológiai funkciójuk alapján.

#### 3.8.1.6.4 Szénhidrátok

A szénhidrátok összetétele, szerkezete és csoportosítása

A szénhidrátok gyűrűs szerkezete

A szénhidrátok oxidációs és redukációs termékei, egyéb cukorszármazékok

Diszacharidok, poliszacharidok.

### **3.8.1.6.5** Lipidek, szteránvázis vegyületek

A lipidek funkciója, összetétele, szerkezete és csoportosítása

A fontosabb telített és telítetlen zsírsavak, neutrális zsírok és olajok.

Foszfolipidek és szfingolipidek

A biológiai membránok szerkezete, összetétele és funkciója

A szteránvázis vegyületek szerkezete és csoportosítása, a koleszterin

Az epesavak, a kortikoidok és a szexuálhormonok.

### **3.8.1.6.6** Purin és pirimidin bázisok, nukleinsavak

Purin és pirimidinbázisok, nukleozidok és nukleotidok.

A nukleozid-trifoszfátok, az ATP, nukleotid-koenzimek.

A nukleinsavak összetétele, szerkezete, DNS, RNS.

### **3.8.1.6.7** A szervezet anyagcsere folyamatai, enzimek, enzimműködés

Az anyagcsere fogalma, anabolikus és katabolikus folyamatok

Az anyagcsere részfolyamatai

A szervezet folyadékterei és a sejtmembránok

Transzportfolyamatok a sejtmembránon át

Az enzimek fogalma és jellemzői

Enzimkinetika

Az enzimműködést befolyásoló tényezők

Izoenzimek

Enzimek a plazmában, enzimek eredete

### **3.8.1.6.8** Energiatermelő folyamatok, szénhidrát és lipid anyagcsere

A szénhidrátok lebontása - a glikolízis

A citrát ciklus és a terminális oxidáció

Szuperoxid gyökök

A pentóz-foszfát ciklus

A szénhidrátok újraképződése: glukoneogenezis, glikogenezis

A lipidek lebontása, a telített zsírsavak béta-oxidációja

Ketontestekkeletkezése és oxidációja

A szteránvázis vegyületek bomlása

A lipidek bioszintézise

A koleszterin anyagcsere

### **3.8.1.6.9** Aminosav anyagcsere, nukleinsavak bioszintézise, fehérjeszintézis

Aminosavak lebontása, transzaminálás, dezaminálás

A karbamid-ciklus

Az aminosavak felépítése

A porfirin anyagcsere

Nukleotidok szintézise

A nukleinsavak bioszintézise

Fehérjeszintézis

### **3.8.1.6.10** Szervek és szervrendszerek az anyagcsere folyamatokban

Az emésztőcsatornasban szerepe a táplálkozásban

A máj, mint az anyagcsere központi szerve

A vese kiválasztó és szabályozó szerepe

A hormonok jelentősége és szerepe

Az idegrendszer anyagcseréje, ingerületátvitel

### **3.8.1.6.11** Gyakorlat

Demonstrációs termi gyakorlat az alábbi tartalommal:

Bevezetés a kémiai laboratóriumi munkába, munkavédelemi-, tűzvédelmi-, balesetvédelmi szabályok a laboratóriumban, Laboratóriumi eszközismeret

Szerves kémiai anyagok használata

Szerves- és biokémiai reagensek összetétele, elkészítésük

Szerves oldószerek, alkoholok oldékonysága

Oxovegyületek (aldehidek és ketonok) vizsgálata, redukáló képessége (Fehling-próba, Tollen-próba)

Aminosavak kimutatási reakciói

Fehérjék kimutatása, kicsapása

Szénhidrátok vizsgálata, cukrok jellemző reakciói, keményítő kimutatása

Vizeletvizsgálat (ketontestek, cukor, vér, fehérje kimutatása)

Enzim vizsgálat (nyál alfa-amiláz keményítő bontó hatása)

## **3.8.2 Immunológia tantárgy**

**54/54 óra**

### 3.8.2.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tanuló ismerje meg a szervezet védekező rendszerét és a szervezetben zajló immunológiai folyamatokat. Sajátítsa el az immunrendszer működését vizsgáló alapvető módszereket.

### 3.8.2.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Tantárgynak megfelelő egyetemi végzettséggel rendelkező szaktanár (pl. biológia szaktanár) / biológus / orvos / szakorvos 3 év gyakorlattal, valamint évi 40 óra klinikai gyakorlat teljesítésével. Gyakorlati oktatásban: klinikai kémiai laboratóriumi szakasszisztens min. 5 év gyakorlattal / Orvosdiagnosztikai laboratóriumi analitikus / Klinikai laboratóriumi kutató 3 év szakmai gyakorlattal.

### 3.8.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tanulmányai során elsajátított alapozó ismeretek (Egészségügy ágazati alapoktatás, Alaptudományok, Egészségügyi alapozó ismeretek, Társadalomtudományi ismeretek, Klinikumi alapismeretek) különös tekintettel a Szakmai kémiai és biokémiai alapok, Szakmai fizikai és biofizikai alapok, Sejtbiológia, Általános laboratóriumi alapismeretek

### 3.8.2.4 A képzés órakeretének legalább 60%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.



### 3.8.2.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Felsorolja a szervezet védekező rendszerének alapvető elemeit	Ismeri a szervezet védekező rendszerének alapvető elemeit.	Teljesen önállóan	Együttműködés oktatóival. Törekszik a szakmai szabályok betartására, szaknyelv pontos és szakszerű használatára, pontos, logikusan gondolkodik	Használja a laboratóriumi eszközöket
Ismerteti a szervezet immunológiai folyamatait	Ismeri a szervezetben zajló alapvető immunológiai folyamatokat	Teljesen önállóan	A használt eszközöket, berendezéseket és a munkaterületet tisztán és rendezetten tartja. A hulladékokat szakszerűen kezeli. Érti a munkavédelmi szabályok jelentőségét. Felelős és igényes munkát végez egyéni, páros vagy csoportfeladat esetén.	Az adatokat digitálisan is dokumentálja, prezentálja
Elvégez alapvető szerológiai vizsgálatokat.	A szerológiai reakciókkal kapcsolatos alapvető elméleti ismeretek	Irányítással		

### 3.8.2.6 A tantárgy témakörei

#### 3.8.2.6.1 Immunológiai alapfogalmak (antigén, antitest szerkezete, működése)

Az immunológia fogalma, az immunválasz

Az immunrendszer szervei

Az antigén fogalma, antigének csoportosítása

Az antitestek szerkezete és működése.

#### 3.8.2.6.2 Immunrendszer sejtjei és működésük

A celluláris és humorális immunválasz

Az immunológiailag kompetens sejtek főbb típusai

T és B limfociták kialakulása és működése

Immunglobulinok fogalma, fajtái, szerepük az immunválaszban

#### 3.8.2.6.3 Specifikus és nem specifikus védekező rendszer

Veleszületett és szerzett immunrendszer

A veleszületett immunválasz fő molekuláris és sejtjes elemei, működésük

A specifikus immunitás alkotóelemei és funkciójuk

Az immunológiai memória

#### 3.8.2.6.4 Szerológia reakciók típusai

Alapfogalmak: antigenitás, immunogenitás, mono- és poliklonális ellenanyagok.

A szerológiai reakció; affinitás és aviditás; specificitás és szenzitivitás.

Agglutináció, precipitáció, neutralizáció

Komplementkötési reakciók

#### 3.8.2.6.5 Immunpatológia, immunrendszer működése kórállapotban

Gyulladásos megbetegedések, fertőzések

Daganatos és hematológiai betegségek immunpatológiája

Allergiás és autoimmun betegségek

Transzplantációs immunológia

#### 3.8.2.6.6 Immunológia gyakorlat klinikai kémiai /szövetteni laboratóriumban

A tanuló klinikai kémiai / szövetteni laboratóriumban megismerkedik az alapvető szerológiai módszerekkel és technikákkal

### 3.8.3 Bevezetés a genetikába tantárgy

36/36 óra

#### 3.8.3.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tanuló ismerje meg a genetika alapfogalmait és az öröklődéssel kapcsolatos alapvető tudnivalókat. Szerezzen ismereteket az alapvető genetikai vizsgáló módszerekről.

#### 3.8.3.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Tantárgynak megfelelő egyetemi végzettséggel rendelkező szaktanár (biológia szaktanár) / biológus / orvos / molekuláris biológus 3 év területi gyakortlattal, valamint évi 40 óra klinikai gyakorlat teljesítésével. Gyakorlati oktatásban: klinikai kémiai laboratóriumi szakasszisztens min. 5 év gyakortlattal / Orvosdiagnosztikai laboratóriumi analitikus / Klinikai laboratóriumi kutató 3 év szakmai gyakortlattal.

#### 3.8.3.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tanulmányai során elsajátított alapozó ismeretek (Egészségügy ágazati alapoktatás, Alaptudományok, Egészségügyi alapozó ismeretek, Társadalomtudományi ismeretek, Klinikumi alapismeretek) különös tekintettel a Szakmai kémiai és biokémiai alapok, Szakmai fizikai és biofizikai alapok, Sejtbiológia, Általános laboratóriumi alapismeretek

#### 3.8.3.4 A képzés órakeretének legalább 20%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

#### 3.8.3.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Azonosítja a genetikai alapfogalmakat	Ismeri a genetikai alapfogalmakat	Teljesen önállóan	Törekszik a szakmai szabályok betartására, szaknyelv	Internetes információforrásokat felkutat

Azonosítja az öröklődéssel kapcsolatos alapvető folyamatokat.	Az öröklődéssel kapcsolatos alapvető ismeretek	Teljesen önállóan	pontos és szakszerű használatára, pontos, logikusan gondolkodik	Az adatokat digitálisan is dokumentálja, prezentálja
Beazonosítja az alapvető molekuláris biológiai vizsgáló módszereket	Ismeri a molekuláris biológiai vizsgáló módszerek alapjait.	Teljesen önállóan		

### 3.8.3.6 A tantárgy témakörei

#### 3.8.3.6.1 Mérföldkövek a genetika történetében

Darwin és a fajok eredete

Mendel - Kísérletek növényhibridekkel

A kromoszómák felfedezése, kromoszómatérképek; mutációk

A centrális dogma

Watson és Crick - a DNS szerkezete

A genetikai vizsgáló módszerek fejlődése

#### 3.8.3.6.2 A DNS és az RNS szerkezete

A nukleinsavak építőelemei

A DNS összetétele, szerkezete, szerepe

Az RNS összetétele, szerkezete, a ribonukleinsavak szerepe

#### 3.8.3.6.3 Genetikai alapfogalmak

A kromoszómák

Haploid és diploid sejtek,

A gének

Genotípus és fenotípus

Allél fogalma, homozigóta és

#### 3.8.3.6.4 Öröklődésmentek (domináns, recesszív, nemhez kötött)

A kromoszómák

Haploid és diploid sejtek,

A gének

Genotípus és fenotípus

Allél fogalma, homozigóta és heterozigóta

#### 3.8.3.6.5 Kodominancia, az AB0 vércsoportrendszer

Kodominancia fogalma

Az AB0 vércsoport rendszer

Az AB0 vércsoport rendszer öröklődése

#### 3.8.3.6.6 Emberi tulajdonságok (betegség, rendellenesség) öröklődése

Az emberi tulajdonságok öröklődésének vizsgálata, a családfa

Az ember öröklődő rendellenességei: színlátás zavara, sokujjúság, albinizmus.

Öröklődő betegségek

Populációgenetika

### **3.8.3.6.7** Mutációk

Mutáció fogalma, fajtái  
Mutációt befolyásoló tényezők  
Mutációk klinikai vonatkozásai  
Mutáció és evolúció

### **3.8.3.6.8** Genetika és molekuláris biológia kapcsolata

A molekuláris biológia fő területei  
A molekuláris biológiai módszerek fejlődése  
A betegségek molekuláris biológiai alapjai

### **3.8.3.6.9** XX. század, a molekuláris genetika évszázada-bepillantás a molekuláris genetikába

A molekuláris genetika és vizsgáló módszerei  
A genomika kora  
A Humán Genom Projekt

### **3.8.3.6.10** Hogyan tudjuk láthatóvá tenni a géneket?

Kromoszómák vizsgálata - citogenetika  
Molekuláris biológiai módszerek: DNS-sokszorozás, fragment analízis, szekvenálás  
"Génchip" technikák

## **3.8.4 Műszer és mérés technika tantárgy**

**108/108 óra**

### **3.8.4.1** A tantárgy tanításának fő célja

A tanuló ismerje meg az orvosi diagnosztikai laboratóriumokban használt eszközök és műszerek működésének alapjait. Sajátítson el a gyakorlatban is alapvető mérés technikai feladatokat.

### **3.8.4.2** A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Tantárgynak megfelelő egyetemi végzettséggel rendelkező szaktanár / vegyész / gyógyszerész / biológus / fizikus / orvos 3 év területi gyakorlattal, valamint évi 40 óra klinikai gyakorlat teljesítésével. Gyakorlati oktatásban: klinikai kémiai laboratóriumi szakasszisztens min. 5 év gyakorlattal / Mikrobiológiai szakasszisztens min. 5 év gyakorlattal. Orvosdiagnosztikai laboratóriumi analitikus / Klinikai laboratóriumi kutató 3 év szakmai gyakorlattal.

### **3.8.4.3** Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tanulmányai során elsajátított alapozó ismeretek (Egészségügy ágazati alapoktatás, Alaptudományok, Egészségügyi alapozó ismeretek, Társadalomtudományi ismeretek, Klinikumi alapismeretek) különös tekintettel a Szakmai kémiai és biokémiai alapok, Szakmai fizikai és biofizikai alapok, Sejtbiológia, Általános laboratóriumi alapismeretek

### **3.8.4.4** A képzés órakeretének legalább 60%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

### 3.8.4.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Mikroszkópot használ	Ismeri a mikroszkópokat és azok működését	Instrukció alapján részben önállóan	Törekszik a szakmai szabályok betartására, szaknyelv pontos és szakszerű használatára, pontos, logikusan gondolkodik A használt eszközöket, berendezéseket és a munkaterületet tisztán és rendezetten tartja. A hulladékokat szakszerűen kezeli. Érti a munkavédelmi szabályok jelentőségét. Felelős és igényes munkát végez egyéni, páros vagy csoportfeladat esetén.	Laboratóriumi eszközöket használja
Fotométert használ	Ismeri a fotometriát és a fotométerek működését.	Irányítással		Az adatokat digitálisan is dokumentálja, prezentálja
pH mérő eszközt használ	Elsajátította a pH méréshez szükséges ismereteket	Instrukció alapján részben önállóan		
Képes elvégezni alapvető elválasztástechnikai műveleteket	Ismeri az elválasztástechnikákat.	Irányítással		

### 3.8.4.6 A tantárgy témakörei

#### 3.8.4.6.1 Mikroszkópok fajtái, tulajdonságai

A mikroszkóp története

A fénymikroszkóp felépítése és működése

Nagyítás és felbontóképesség

Speciális fénymikroszkópok

Elektronmikroszkóp és egyéb speciális mikroszkópok

#### 3.8.4.6.2 Fotometria, spektrofotometria

Fénytani alapok - ismétlés

Az elektromágneses spektrum

A fotometria és a spektrofotometria kapcsolata

Spektrofotméterek felépítése és működése

A spektrofotometria alkalmazása

Mennyiségi meghatározás: a Lambert- Beer törvény

#### 3.8.4.6.3 Fényemisszió alapuló módszerek

Az anyag és az elektromágneses sugárzás kölcsönhatása

Emissziós spektroszkópia: lángfotometria

A lángfotométer felépítése és működése

Atombszorpciós spektroszkópia

#### **3.8.4.6.4** pH mérés

A víz és a vizes oldatok - ismétlés  
A víz autoprotolízise, a pH  
Indikátorok  
Elektródok - az ionszelektív elektród  
pH mérő felépítése és működése

#### **3.8.4.6.5** Elektroforézis

Elválasztástechnikai alapfogalmak  
Az elektroforézis általános módszerei  
Gélelektroforézis  
Kapilláris elektroforézis  
Az elektroforézis alkalmazása a laboratóriumi diagnosztikában

#### **3.8.4.6.6** Kromatográfia

A kromatográfia története  
Alapfogalmak  
A kromatográfia fajtái az állófázis alakja szerint  
A kromatográfia fajtái a mozgófázis halmazállapota szerint  
A kromatográfia fajtái az elválasztás mechanizmusa szerint  
Speciális technikák

#### **3.8.4.6.7** Évközi laboratóriumi gyakorlat (szövetteni laboratóriumban/klinikai ké- miai laboratóriumban/mikrobiológiai laboratóriumban)

A tanuló a laboratóriumi gyakorlat során elsajátítja a mikroszkóp használatát.  
Megismerkedik a spektrofotométerek működésével  
Megtanulja használni a pH-mérő eszközöket  
Megismeri az elválasztástechnikai módszereket

### 3.9 Hisztotechnikai ismeretek szakasszisztenseknek megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

821/821 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A képzésben részt vevők szerezzenek ismereteket a szövettani laboratóriumban használt kémiai anyagok tulajdonságairól, használatukról. A tanulók ismerjék meg a szövettani eljárások, oldatkészítés, festékkészítés kémiai alapjait. Ismerjék meg a szövettani technikában alkalmazott festési eljárások alapelveit, és kapcsolatát a kórszövettani elváltozásokkal, a szövetfeldolgozás teljes folyamatát a laboratóriumba érkezéstől. Sajátítsák el a szövettani laboratóriumban alkalmazott automaták és optikai eszközök használatát. Sajátítsa el a szövettani kimutatások hisztokémiai és enzimhisztokémiai reakcióinak elméletét és gyakorlatát. Ismerjék meg a gyakorlati munka során alkalmazott minőségbiztosítás feladatait, munka-és környezetvédelmi, biztonságtechnikai szabályait. Tevékenységük során legyenek képesek az elméleti ismereteik hasznosítására, felhasználására.

#### 3.9.1 Humánbiológia tantárgy

72/72 óra

##### 3.9.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

Az emberi szervezetben a sejtek, szövetek szerveket, funkcionális egységben szervrendszereket, az emberi szervezetet alkotják. A patológiai diagnosztika ennek a legkisebb egységeire, a sejtekre és szövetekre épül. A szövettani asszisztens feladata ezeknek az emberi szöveteknek diagnosztikára való előkészítése. A tanítás célja, hogy a hallgató megismerje a szöveteket alkotó sejtek működését, morfológiai jellemzőit, biokémiai összetevőit. A hallgató az emberi szövetek feldolgozása során legyen képes a szövetek tulajdonságairól szerzett elméleti morfológiai, kémiai ismereteit figyelembe venni.

##### 3.9.1.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Biológia szakos tanár / biológus, patológus orvos

##### 3.9.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Sejtbiológia, szerves és biokémia

##### 3.9.1.4 A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

##### 3.9.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Részletesen ismereti a sejtek alkotó-elemeit, szerkezetüket	Ismeri a sejtani alapismereteket	Teljesen önállóan		
Ismereti a sejt életjelenségeit, azok folyamatát	Ismeri a sejtani alapismereteket	Teljesen önállóan		
Ismereti a sejtciklus és a sejtosztódás formáit, folyamatát	Ismeri a sejtani alapismereteket	Teljesen önállóan		

Felidéli a különböző szövettípusokat és azok jellemzőit	Ismeri a szövettani alapismereteket	Teljesen önállóan		
---	-------------------------------------	-------------------	--	--

### 3.9.1.6 A tantárgy témakörei

#### 3.9.1.6.1 Sejtani alapismeretek

A sejt és sejtalkotók morfológiai és biokémiai szerkezete  
A sejt molekuláris összetevői  
A sejt strukturális alapjai  
A sejtmembrán.  
A citolazma  
Lizoszómák, mitokondriumok szerkezete, működésük  
Anyagtranszport a membránon keresztül  
Autofágia, heterofágia  
Golgi-apparátus működése  
A sejtmag szerkezete, a kromoszómák jellemzése.  
Fehérjeszintézis és anyagtermelés  
A sejtek mozgása  
Sejtosztódás típusai, folyamata

#### 3.9.1.6.2 Általános szövettani alapismeretek

Hámszövet jellemzői, csoportosítása.  
Sejtkapcsolódási módok.  
Speciális hámok.  
Kötő-és támasztó szövetek jellemzői  
A kötőszövetek osztályozása  
Sejttípusok, sejt közötti állomány  
Vér és vérképző szövetek jellemzése  
Simaizomszövet, harántcsíkolt izomszövet és a szívizom jellemzői  
Idegszövet jellemzői  
Idegrostok  
Az idegvégkészülékek jellemzői.  
A szinapszis

### 3.9.2 Kórszövettan tantárgy

162/162 óra

#### 3.9.2.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tanítás célja, hogy a hallgató megismerkedjen az egyes szervek, szövetek, az azokat alkotó sejtek általános morfológiai jellemzőivel, biokémiai összetevőivel, betegségeivel, azok sejttani, szövettani jellemzőivel, diagnosztikai jelentőségével. A hallgató az emberi szövetek feldolgozása során legyen képes a szövetek tulajdonságairól szerzett elméleti morfológiai, kémiai ismereteit figyelembe venni.



3.9.2.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Patológus szakorvos / patológus rezidens orvos

3.9.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Az emberi test működésének alapjai, Anatómia-élettan, Általános kórtan - a szövetek kóros elváltozásai, Belgyógyászat - a szervrendszerek megbetegedései

3.9.2.4 A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

### 3.9.2.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Azonosítja és bemutatja a jóindulatú szöveti elváltozásokat és azok jellemzőit	Ismeri az általános kórszöveti folyamatokat	Teljesen önállóan		Digitalizált metszeten bővíti az ismereteit
Felsorolja a rosszindulatú daganatok típusait, jellemzőit	Ismeri az általános kórszöveti folyamatokat	Teljesen önállóan		
Azonosítja és bemutatja az emberi szervrendszerek normális és kóros szöveti jellemzőit	Ismeri az emberi szervrendszerekre jellemző szöveti elváltozásokat	Teljesen önállóan		

### 3.9.2.6 A tantárgy témakörei

#### 3.9.2.6.1 Általános kórszövettan

A sorvadás és annak szöveti jellemzői

A túltengés szöveti jellemzői

Elfajulás, szöveti jellemzők

Elhalás, szöveti jellemzői

Újraképződés élettani, szöveti jellemzői

Gyulladás élettani, szöveti jellemzői

Daganatok szöveti felosztása, jellemzői

#### 3.9.2.6.2 Szervrendszerek, szervek kórszövetana

Légzőrendszer szövetana, leggyakoribb megbetegedéseinek kórszövetana

Emésztőrendszer szövetana, leggyakoribb megbetegedéseinek kórszövetana

A máj, epeutak, hasnyálmirigy szövetana, leggyakoribb megbetegedéseinek kórszövetana

A kiválasztórendszer szövetana, leggyakoribb megbetegedéseinek kórszövetana

Az ivarszervek szövetana, leggyakoribb megbetegedéseinek kórszövetana

A nyirokszövet és a vér szövetana, leggyakoribb megbetegedéseinek kórszövetana

Az endokrin rendszer szövetana, leggyakoribb megbetegedéseinek kórszövetana

A csontrendszer szövettana, leggyakoribb megbetegedéseinek kórszövettana  
 Az emlő szövettana, leggyakoribb megbetegedéseinek kórszövettana  
 A bőr szövettana, leggyakoribb megbetegedéseinek kórszövettana

### 3.9.3 Hisztotechnikai alapismeretek tantárgy

333/333 óra

#### 3.9.3.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tanulók ismerjék meg a szövettani eljárások, oldatkészítés, festékkészítés kémiai alapjait. Tevékenységük során legyenek képesek az elméleti ismereteik hasznosítására, felhasználására. Gyakorlatok során sajátítsák el a szövettanfeldolgozás feladatait, legyenek képesek azok önálló kivitelezésére. Ismerjék meg a műszerek, berendezések működését, legyenek képesek azok működtetésére. Legyenek képesek a szövettani laboratóriumban leggyakrabban használt oldatokat, festékeket elkészíteni, metszeteket készíteni, szövettani festéseket elvégezni

#### 3.9.3.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Orvosdiagnosztikai laboratóriumi analitikus / szövettani szakasszisztens minimálisan 10 év gyakorlattal, valamint évi 40 óra klinikai gyakorlat teljesítésével.

#### 3.9.3.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Oldatok, kolloidok, A víz és a vizes oldatok, Molekulák szerkezete, kémiai kötések, kémiai reakciók, Laboratóriumi munka eszközei, Matematikai számítások a laboratóriumban, Kémiai termodinamika, Reakciókinetika, Laboratóriumi vegyszerek és tárolásuk, Biztonságtechnika a laboratóriumban

#### 3.9.3.4 A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

#### 3.9.3.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Szakszerűen, az előírások betartásával használja a laboratóriumi eszközöket, berendezéseket	Ismeri a szövettani laboratóriumban használt eszközöket, berendezéseket	Teljesen önállóan	Felelősségteljes, önálló. Munkáját szabálykövetően végzi. Megbízható. Munkáját folyamatosan ellenőrzi Munkatársaival, feletteseivel együttműködő	
Előírásoknak megfelelően készít oldatokat, szövettani festékeket	Ismeri a szövettani laboratóriumban használt vegyszereket	Teljesen önállóan		
Mintaátvételnél szabályszerűen egyeztetni a beteg- és klinikai adatokat	Ismeri az anyagátvételhez szükséges előírásokat	Teljesen önállóan		Belső egészségügyi nyilvántartórendszer ismerete, használata
Előkészíti a z anyagindításhoz szükséges eszközöket	Ismeri az anyagok indításához szükséges tárgyi feltételeket	Teljesen önállóan		

Előírásoknak megfelelően végzi a beágyazást és kiágyazást	Ismeri a beágyazó automaták működését, a beágyazás folyamatát	Teljesen önállóan		Beágyazó automata célszoftverének ismerete, használata
Mikrotommal parafinos blokkokból metszeteket készít	Ismeri a mikrotom működését, a metszetkészítés folyamatát	Teljesen önállóan		
Kriosztáttal fagyasztott metszetet készít	Ismeri a kriosztát működését, a szövETFagyasztás és fagyasztott metszet készítésének folyamatát	Teljesen önállóan		
Előírásoknak megfelelően elvégzi a szövettani festéseket	Ismeri a festékek, oldatok, vegyszerek tulajdonságait	Teljesen önállóan		Festőautomata célszoftverének ismerete, használata
Betartja a minőségbiztosítási előírásokat	Ismeri a minőségirányítási rendszert	Teljesen önállóan		
Munka- és környezetvédelmi előírásokat alkalmazza	Ismeri a munka és környezetvédelmi előírásokat	Teljesen önállóan		

### 3.9.3.6 A tantárgy témakörei

#### 3.9.3.6.1 Általános kémia

Oldatok tulajdonságai, oldékonyság, koncentráció, hígítás.

A savak, lúgok, nehéz fém-sók kémiai szerkezete, ezek fizikai és kémiai sajátosságai, veszélyei.

Szerves oldószerek, ezek tárolása, veszélyei, tűzvédelmi szempontok.

Kémiai reakciók főbb típusai

Savak, bázisok disszociációja.

Erős és gyenge elektrolitok

#### 3.9.3.6.2 Hisztokémia

A szövettani festések kémiai alapjai

A szövettani technikában leggyakrabban használt savak, lúgok, nehéz fém-sók kémiai szerkezete, ezek fizikai és kémiai sajátosságai, veszélyei

Hematoxilin-Eozin festés

Giemsa festés

Van-Gieson festés

PAS reakció

**3.9.3.6.3** Hisztotechnikai alapismeretek  
 Anyagok jelzése, indítása, speciális beágyazások  
 Kriosztát kezelése, mikrotomok kezelése  
 Metszetek készítése, metszetek kezelése  
 Mikroszkópok kezelése, használata  
 Beágyazó automaták kezelése  
 Festőautomaták használata  
 Festési eljárások és reakciók  
 Szakmai etika  
 Munka-, tűz-, környezet-, baleset- és egészségvédelem  
 Veszélyes hulladékok kezelése

**3.9.3.6.4** Hisztotechnikai alapismeretek gyakorlat  
 Az elméletben megtanultakat a gyakorlatban megfigyelik, gyakorolják

### 3.9.4 Hisztokémia tantárgy

164/164 óra

3.9.4.1 A tantárgy tanításának fő célja  
 A hallgató megismerje a szövettani technikában alkalmazott festési eljárások alapelveit, és kapcsolatát a kórszövettani elváltozásokkal

3.9.4.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások  
 Orvosdiagnosztikai laboratóriumi analitikus / szövettani szakasszisztens (minimálisan 10 év gyakorlattal) / immunhisztokémiai szakasszisztens (minimálisan 10 év gyakorlattal), valamint évi 40 óra klinikai gyakorlat teljesítésével.

3.9.4.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak  
 Általános laboratóriumi ismeretek, szerves és biokémia, kórszövettan

3.9.4.4 A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

#### 3.9.4.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Elvégzi a szöveteket alkotó anyagok hisztokémiai kimutatását	Ismeri a hisztokémiai kimutatások alapjait	Teljesen önállóan	Felelősségteljes, önálló. Munkáját szabálykövetően végzi. Megbízható. Munkáját folyamatosan ellenőrzi Munkatársaival, feletteseivel együttműködő	
Festék oldatokat készít	Felidézi az oldatkészítés szabályait és ismeri az oldatkoncentráció kiszámításának formáit	Teljesen önállóan		
Mérőkészülékkel meghatározza az oldatok pH értékét	Ismeri a pH fogalmát, tudja használni a pH mérő eszközt	Teljesen önállóan		

Alkalmazza a minőségbiztosítási előírásokat	Ismeri minőségirányítási rendszert	Teljesen önállóan		A digitalizált met-szetek adatbázisának kezelése
Betartja a munkavédelmi és környezetvédelmi szabályokat	Felidézi a munkavédelmi és környezetvédelmi szabályokat	Teljesen önállóan		

### 3.9.4.6 A tantárgy témakörei

#### 3.9.4.6.1 A szöveteket alkotó anyagok hisztokémiája

Szénhidrátok kimutatására alkalmazott reakciók (PAS,metakromáziás festések, emésztések)

Zsírok kimutatása (Sudan, Oil-Red-O, Níluskék szulfát)

Nukleinsavak kimutatása (Feulgen és variánsai, Methilzöld- pironin)

Anorganikus anyagok kimutatása (Ferro-és ferri ionok, kalcium, réz, különféle kristályok)

Pigmentek kimutatása (melanin, bilirubin, hemosziderin, epe)

Amyloid kimutatása

Biogén aminok kimutatása

Festékek és a festés

Oldatok, pufferoldatok, pH-mérés

#### 3.9.4.6.2 Enzimhisztokémia

Enzimek lokalizációját és aktivitását megőrző szövet előkészítési eljárások

Enzimaktivitás feltételei

Hidrolázok kimutatásának alapelvei

Az oxidoreduktázok alapelvei

Különleges enzimkimutatások alapelvei

#### 3.9.4.6.3 Hisztokémia alkalmazása a patológiai diagnosztikában

Támasztószövet és kóros elváltozásainak hisztokémiája

Tárolási betegségek kimutathatósága

A vér és vérképző rendszer betegségeinek vizsgálata

Az emésztőrendszer és egyes megbetegedéseinek vizsgálata

Májbetegségeknél alkalmazott festési eljárások

Vesebetegségeknél alkalmazott festési eljárások

Belső elválasztású mirigyek és megbetegedéseinek hisztokémiája

A szív és érrendszer betegségeinek vizsgálata

Nyirokszervek és daganataik vizsgálata

#### 3.9.4.6.4 Hisztokémiai gyakorlat

Az elméletben megtanultakat a gyakorlatban megfigyelik, gyakorolják

Idegsejt és fibrillum vizsgálata

Kórokozók kimutatása

### 3.9.5 Hisztotechnikai szakismeretek tantárgy

90/90 óra

#### 3.9.5.1 A tantárgy tanításának fő célja

Megismerje a szövettani feldolgozás során a különféle fixálási, szövet beágyazási, metszési, festési eljárásokat. A hallgató megismerje a munkája során használt eszközöket, speciális eszközöket, mikroszkópokat, automata berendezéseket, azok működési elvét

#### 3.9.5.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Orvosdiagnosztikai laboratóriumi analitikus / szövettani szakasszisztens (minimálisan 10 év gyakorlattal)

#### 3.9.5.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Általános laboratóriumi ismeretek, fizikai kémia, műszer- és mérés technika

#### 3.9.5.4 A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

#### 3.9.5.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Részletesen ismereti és alkalmazza a szövettani mintafeldolgozás lépéseit	Ismeri a szövettani minták feldolgozásának lépéseit, módszereit	Teljesen önállóan		
Ismereti a különleges szövettani festési eljárásokat azok elvi alapjait	Ismeri a különleges festési eljárásokat	Teljesen önállóan		Digitalizált metszetek adatbázisának kezelése
Előírásoknak megfelelően elvégzi a különleges szövettani festéseket	Ismeri a különleges vagy kóros sejtalkotók speciális kimutatási eljárásait	Teljesen önállóan		Festőautomata célszoftverének ismerete, használata
Felsorolja és jellemzi a szövettani laboratóriumban alkalmazott optikai rendszereket	Ismeri a mikroszkópok típusait	Teljesen önállóan		
Mikroszkóppal szövettani festések megfelelőségét ellenőrzi	Ismeri a szövettani festések eredményét	Teljesen önállóan		
Részletesen felsorolja és jellemzi a szövettani laboratóriumban használt automata berendezéseket	Ismeri a szövettani technika automata berendezéseit	Teljesen önállóan		
Használja a szövettani laboratóriumban lévő automata berendezéseket	Ismeri a szövettani technika automata berendezéseit	Instrukció alapján részben önállóan		Az automata berendezések célszoftverének ismerete, alkalmazása

Betartja a munkavédelmi és környezetvédelmi előírásokat	Ismeri a szövettani laboratóriumra vonatkozó munkavédelmi és környezetvédelmi szabályokat	Teljesen önállóan		
Munkáját a minőségbiztosítási szabályoknak megfelelően végzi	Ismeri a minőségirányítási előírásait	Teljesen önállóan		

### 3.9.5.6 A tantárgy témakörei

#### 3.9.5.6.1 Szövetfeldolgozás

Szöveti minták átvétele, tárolása, az anyagindítás előkészítési feladatai

Fixálószerkezetek és fixáló keverékek tulajdonságai és alkalmazásuk

Speciális fixálási eljárások

Víztelenítés és beágyazás, speciális beágyazások, sejtblokk technika

Fagyasztásos eljárások (kriosztát, Freesing-drying, freeze-substitució)

Dekalcinálás

Metszet készítés paraffinos blokkból

Fagyasztott metszet készítésének elmélete

Festési eljárások általános tudnivalói (deparaffinálás, víztelenítés, derítés, fedés)

Kenetek készítésének alapelvei

Különleges festési eljárások (Azán-, Picrosirius-, Van Gieson-, Mallory-, Orcein-, Rezorcinfukszin-, Schmorl festés)

Ezüstözési eljárások (Gömöri, Grocott, Grimelius)

Polarizációs és fluoreszcens mikroszkópos eljárások (Kongó-, Picrosirius-, Metilgenciánibolya-, Tioflavin festés)

#### 3.9.5.6.2 Szövetfeldolgozáshoz, értékeléshez használatos műszerek és optikai berendezések

A hisztotechnikában használatos optikai rendszerek (fénymikroszkóp, polarizációs mikroszkóp, fluoreszcens mikroszkóp, fáziskontrasztmikroszkóp, konfokális mikroszkóp)

Mikrohullámú technika alkalmazása

Szövettani laboratóriumban használt automata berendezések működtetése, karbantartása

### **3.10 Citológiai diagnosztika megnevezésű tanulási terület a Citológiai szakasszisztens szakmairány számára**

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

992/992 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A tanuló ismerje meg a szakterületen használt eszközöket, műszereket, automata és speciális berendezéseket, rutin és különleges eljárásokat a citológiai kenetek előkészítése során. Legyen képes a kenetek diagnosztikus előkészítésére. Ismerje fel a laboratóriumi munka során keletkező hibákat, tudja azokat javítani. A tanuló sajátítsa el a mindennapi feladatait képező cervix citológiai diagnosztika elméleti ismereteit. Legyen képes a nőgyógyászati rákszűrés diagnosztikai feladatait, a kenetek mikroszkópos értékelését elvégezni, a rosszindulatúságot, vagy annak gyanúját meghatározni, a kóros és negatív keneteket biztonságosan azonosítani, adott esetben a negatív keneteket önállóan véleményezni. Legyen képes a kenetekben látott sejtek morfológiai értékelését és differenciálását elvégezni. Legyen képes a nem negatív és egyéb értékelési problémát okozó citológiai kenetek konzultatív előértékelésére. A tanuló ismerje meg az egyes szervek szöveti jellemzőit, jó és rosszindulatú daganatait, az aspirációs citológia módszereit, lehetőségeit, diagnosztikai jelentőségét. Ismerje meg az egyes szervekből nyert sejtek mikroszkópos diagnosztikáját. Ismerje meg és sajátítsa el az aspirációs citológiai rendelés feladatait.

#### **3.10.1 Citotechnika tantárgy**

**62/62 óra**

##### **3.10.1.1 A tantárgy tanításának fő célja**

A tanuló ismerje meg a szakterületen használt laboratóriumi eszközöket, általános és speciális berendezéseket, legyen képes azok mindennapi használatára, ismerje a rendszeres ellenőrzés, karbantartás feladatait. Sajátítsa el a citológiai diagnosztikában használt rutin és speciális fixálási eljárások, festések elméletét és gyakorlati alkalmazását. Ismerje fel a citológiai technológia bármely szakaszában bekövetkezett hibákat, tudja azokat javítani. Ismerje meg a gyakorlati munka során alkalmazott minőségbiztosítás feladatait, munka-és környezetvédelmi, biztonságtechnikai és orvostikai szabályait. Legyen képes ezek használatára és betartására. Ismerje meg és sajátítsa el az aspirációs citológiai rendelés feladatait

##### **3.10.1.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások**

Egészségügyi szakoktató (citológiai szakasszisztens vagy szövettani szakasszisztens szakirányú végzettséggel) / egészségügyi szaktanár / orvosi diagnosztikai analitikus (Bsc. végzettség, szövettani, citológiai szakirányú, legalább 3 év szakmai gyakorlattal) / citológiai szakasszisztens (minimálisan 10 év szakmai gyakorlattal) , valamint évi 40 óra klinikai gyakorlat teljesítésével.

##### **3.10.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Általános laboratóriumi ismeretek, Műszer és méréstechnika.

##### **3.10.1.4 A képzés órakeretének legalább 90%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.**



### 3.10.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Szakszerűen, munka- és környezetvédelmi, biztonságtechnikai előírások betartásával laboratóriumi eszközöket használ, berendezéseket működtet.	Ismeri a citológiai laboratórium általános és speciális eszközeit, berendezéseit. Ismeri a tűz- és munkavédelmi szabályokat. Ismeri a műszerek karbantartására, javítására vonatkozó szabályokat.	Teljesen önállóan	Felelősségteljes, önálló. Szabálykövetően, megfelelő gondossággal végzi feladatát. Hatékonyan kommunikál és együttműködik kollégáival. Munkáját folyamatosan ellenőrzi. Magára nézve kötelezőnek tartja az etikai szabályok betartását.	
Szakszerűen, a szakma szabályai és a vonatkozó előírások szerint speciális és általános citológiai festéseket végez.	Ismeri a diagnosztikai laboratóriumban alkalmazott festési eljárásokat, protokollok, módszerleírások tartalmi követelményeit, szabályait. Ismeri a munka-tűz és környezetvédelmi szabályokat.	Teljesen önállóan		
Fény- és speciális mikroszkópokkal diagnosztikai munkát végez.	Ismeri a fény- és speciális mikroszkópok működését.	Teljesen önállóan		
Minőségbiztosítási módszereket, szakmai protokollokat alkalmaz.	Ismeri a szakterületre vonatkozó minőségbiztosítási eljárásokat, szakmai protokollokat.	Teljesen önállóan		
Immun-citokémiai és CIN Tech vizsgálatokat végez.	Ismeri a szakterülethez tartozó immuncitokémiai vizsgálatok elméletét	Instrukció alapján részben önállóan		
Liquid Based technikát használ a kenetek készítésére, sejtblokk technikát alkalmaz.	Ismeri a szakterületre jellemző különleges eljárásokat.	Teljesen önállóan		

<p>Szakszerűen, a szakma szabályai szerint speciális és általános aspirációs citológiai keneteket diagnosztikára előkészít.</p>	<p>Ismeri a diagnosztikai laboratóriumban alkalmazott fixálási és festési eljárásokat, protokollok, módszerleírások tartalmi követelményeit, szabályait. Ismeri a citológiai minták típusait, a laboratóriumba történő mintaküldés adminisztratív szabályait és a különböző minták kezelésének alapvető szabályait.</p>	<p>Teljesen önállóan</p>		<p>Belső egészségügyi informatikai rendszert működtet</p>
<p>Előkészíti az aspirációs citológiai betegrendelés eszközeit, és ellátja az asszisztensi feladatokat.</p>	<p>Ismeri az aspirációs citológiai rendelés asszisztensi feladatait, a mintaküldés adminisztratív szabályait és a különböző minták kezelésének alapvető szabályait</p>	<p>Teljesen önállóan</p>		<p>Belső egészségügyi informatikai rendszert működtet</p>

### 3.10.1.6 A tantárgy témakörei

#### 3.10.1.6.1 Citológiai laboratóriumi alapismeretek

Citológiai laboratóriumi munkaeszközei, készülékei, feltételei, mikroszkópismeret

Citológiai oldatok készítése, mérések, laboratóriumi alapszabványok

Citológiai fixálás, fixálószer, fixálószer-készítés

Citológia festések, festékkészítés, festés

Anyagveteli technika, kenetkészítés, adminisztráció

Minőségbiztosítási eljárások

Citológiai laboratórium dokumentációs műveletei (nyilvántartás, betegkövetés, archiválás)

Számítógépes adatnyilvántartó programok alkalmazása

Munka- és környezetvédelmi, biztonságtechnikai, orvostikai szabályok

Veszélyes hulladékok kezelése

#### 3.10.1.6.2 Speciális citológiai műveletek

Immuncitokémiai vizsgálatok

Sejtblokk technika alkalmazása

Citocentrifuga használata

Liquid-based technika alkalmazása

CIN Tech vizsgálat menete

#### 3.10.1.6.3 Aspirációs citológia asszisztensi feladatai

Citológiai laboratórium dokumentációs műveletei (nyilvántartás, betegkövetés, archiválás)

Aspirációs citológiai rendelés asszisztensi feladatai

Exfoliatív és aspirációs citológiai minták feldolgozása

Számítógépes adatnyilvántartó programok alkalmazása

Munka- és környezetvédelmi, biztonságtechnikai, orvostikai szabályok  
 Veszélyes hulladékok kezelése  
 Anyagveteli technika, kenetkészítés, adminisztráció  
 Citológia festések kémiai alapjai, festékkészítés, festés

### 3.10.2 Nőgyógyászati citológiai diagnosztika tantárgy

217/217 óra

#### 3.10.2.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tanuló ismerje meg az epidemiológiai adatokat a rosszindulatú daganatos megbetegedésekről, azok általános jellemzőiről, vizsgálati és kezelési módszereiről. Ismerje a méhnyakrák epidemiológiai jellemzőit, etiológiáját, kimutatási lehetőségeit, klinikai jellemzőit, a megelőzésre irányuló módszereket. Ismerje meg a méhnyakrák és megelőző állapotainak kimutatását képező cervix citológiai diagnosztika kialakulását. A tanuló ismerje meg az élő emberi sejtek működését, szerkezeti felépítését. Ismerje meg a sejtosztódás formáit, és nyerjen betekintést az öröklődés és a daganatok keletkezésének elméletébe. A tanuló sajátítsa el a mindennapi feladatait képező cervix citológiai diagnosztika elméleti ismereteit, és legyen képes alkalmazni a kenetek diagnosztikus előértékelése során, konvencionális és folyadék alapú (Liquid-Based) kenetek esetén is.

#### 3.10.2.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Pathológus / citopathológus szakorvos / egészségügyi szaktanár/tanár (szakirányú végzettséggel, speciális sejtbiológia, onkológiai és citológiai alapismeretek témakörben) / citológiai szakasszisztens 3 év területi gyakorlattal, valamint évi 40 óra klinikai gyakorlat teljesítésével.

#### 3.10.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Anatómia, élettan, Diagnosztikai alapismeretek, Belgyógyászat és határterületeinek klinikuma, Szülészet-nőgyógyászat klinikuma, Szakmai kommunikáció, Orvosi latin, Sejtbiológia alapjai, Humánbiológia, Kórszövettan.

#### 3.10.2.4 A képzés órakeretének legalább 40%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

#### 3.10.2.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Mikroszkópos vizsgálatot végez, melynek során elvégzi a méhnyakról származó sejtek összehasonlító elemzését.	Ismeri az ép és kóros sejtek sejtbiológiai jellemzőit, a női nemi szervek anatómiáját, élettanát, szövettanát, a méhnyakról származó sejt típusokat.	Teljesen önállóan	Gondosan, elvárt alaposággal és körültekintően elemzi a keneteket. Felelősséget érez az általa megvizsgált esetekért és az adott diagnózisért.	Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése és felhasználása.
Meghatározza az egyes kenetek értékelhetőségét.	Ismeri a kenetek értékelhetőségének kritériumait.	Teljesen önállóan	Döntésképes a kenetek besorolására illetően.	

Felismeri és elkülöníti a kenetben a kórokozókat, vírusok okozta sejtelváltozásokat	Ismeri a méhnyakrák kialakulásának elméletét, a női nemi szervek anatómiáját, élettanát, szövettanát, a méhnyakról származó sejttípusokat, kórokozókat.	Teljesen önállóan	Képes a figyelemösszpontosításra. Nyitott a citológiai laboratóriumi diagnosztikára jellemző fejlődés következtében megjelenő új eljárások elsajátítására. Hatékonyan kommunikál és együttműködik kollégáival. Magára nézve kötelezőnek tartja az etikai szabályok betartását. A végzett szakma iránt elkötelezett.	
Felismeri és megnevezi citológiai és szövettani terminológiák szerint, a kenetben előforduló gyanús, vagy rosszindulatúságot jelentő sejteket.	Ismeri a rosszindulatúság gyanújának és a rosszindulatúság sejtekre jellemző morfológiai jeleit. Ismeri a női nemi szervek szövettanát és sejttanát.	Teljesen önállóan		
A kenetekben látott sejtkep alapján diagnózist állít fel.	Ismeri a női nemi szervek szövettanát, a szövettanilag megfelelő citológiai megnevezéseket és a citológiai leletező rendszert.	Teljesen önállóan		
Felismeri és megnevezi a kenetekben előforduló jóindulatú elváltozásokból származó sejteket.	Ismeri a méhnyak jóindulatú elváltozásait, a szövettani és az egyes sejtekre jellemző morfológiai jeleit. Ismeri a női nemi szervek szövettanát és sejttanát.	Teljesen önállóan		
Szakorvossal konzultál.	Ismeri az egészségügyi dolgozók közötti kommunikáció szabályait	Teljesen önállóan		
Elkülöníti a sugárterápia, kemoterápia okozta sejtelváltozásokat és a daganat kiújulásának citológiai jeleit.	Ismeri a sugárterápia, kemoterápia okozta sejtelváltozásokat. Ismeri a rosszindulatúság gyanújának és a rosszindulatúság sejtekre jellemző morfológiai jeleit. Ismeri a női nemi szervek szövettanát és sejttanát.	Teljesen önállóan		
Elkészíti a protokoll szerinti cervix citológiai leletet	Ismeri a leletkészítés módját. Ismeri a leletező rendszereket	Instrukció alapján részben önállóan		
Citológiai minőségbiztosítási eljárásokat alkalmaz.	Ismeri a citológiai minőségbiztosítási eljárásokat.	Teljesen önállóan		

### **3.10.2.6 A tantárgy témakörei**

#### **3.10.2.6.1 Speciális sejtbiológia**

Sejtalkotók, sejtműködés  
Sejtciklus, osztódás, kóros osztódás  
Öröklődéssel kapcsolatos alapfogalmak  
A daganatok keletkezésének alapjai  
Genetikai károsodások  
Szabályozó gének sérülései  
Onkogének  
Tumorszupresszor gének  
Örökletes daganatok

#### **3.10.2.6.2 Onkológiai alapismeretek**

Daganat definíciója, típusai  
A benignus és malignus daganatok jellemzői  
A rosszindulatú daganatok fejlődésmenete, növekedési üteme  
A daganatok szerkezeti tulajdonságai, áttétképződés, recidíva  
Rákmegelőző állapotok és azok diagnosztikája  
Daganatok biológiai viselkedése  
Familiáris daganatok  
Daganatos betegségek epidemiológiája, életkor, földrajzi tényezők, öröklődés szerepe  
Rosszindulatú daganatok diagnosztikai módszerei  
Daganatkezelési lehetőségek  
Prevenációs módszerek

#### **3.10.2.6.3 A méhnyak hámelváltozásainak onkológiai jelentősége**

A méhnyakrák előfordulása a világban, Európában, Magyarországon  
A méhnyakrák etiológiája, patogenezise, általános rizikófaktorok, kockázati tényezők  
A méhnyakrák, mint többszakaszos betegség  
Az invazív rák jellemzői, vizsgáló módszerei, klinikai stádiumai és kezelése  
A citológiai diagnosztika kialakulása, irányzatai, spektruma, rendeltetése  
A kolposzkópia jelentősége a méhnyak daganatainak diagnosztikájában  
A cervix kenet vizsgálat: a mintavétel és a minta feldolgozása  
Konvencionális és Liquid-Based módszer jellemzői  
A citológia fogalma, a citodiagnosztika, kialakulása irányzatai, a citodiagnosztika alapja  
Citológiai leletező rendszerek  
Szervezett szűrés jelentősége, módszerei

#### **3.10.2.6.4 A női nemi szervek anatómiai, szövettani, élettani jellemzői**

A női nemi szervek anatómiája, élettana, szövettana  
Menstruációs ciklus  
A méhnyak anatómiája, élettana, szövettana, sejtípusai  
A citológia és a szövettan kapcsolata  
Az átmeneti zóna (squamocolumnaris junctio)  
A női genitáliák benignus elváltozásai  
A differenciálódás fogalma  
Rákmegelőző állapotok klinikuma, szövettana, szövettani megnevezések  
Rosszindulatú kórfolyamatok klinikuma, szövettana, szövettani megnevezések  
Szövettani terminológiák

### 3.10.2.6.5 Citológiai diagnosztika alapjai

A női genitáliák citológiája, a kenetben látható sejtek és nem sejtés elemek jellemzése  
A fiziológiás cervix-citológiai kenet meghatározása  
A citológiai kenet-vizsgálat módszere, mikroszkópos diagnosztika, a megfelelőség kritériumai  
A citológiai kenet-vizsgálat módszere, a megfelelőség kritériumai  
Bethesda leletező rendszer  
A hüvely normális vegyhatása és annak zavarai  
Normál hüvelyflóra és azok citológiai jellemzői  
Kóros hüvelyflóra: gomba, protozoon (Trichomonas), baktériumok, féregpete, vírusok előfordulása a hüvelykenetben  
Funkcionális citológia, hormoncitológia  
A terhesség citológiája  
Atrophia, hormonkezelés, hormonok hatása a citológiai kenetekben  
Benignus sejteltváltozások és azok citológiai jellemzői (regeneráció, gyulladás, follicularis cervicitis, degeneráció, metaplázia, hiperkeratózis, parakeratózis, rezerv-sejt hiperplázia, reparáció)  
A dysplasia fogalma, osztályozása, felismerése a citológiai kenetben  
A malignitás kritériumai  
CIN fogalma, osztályozása  
SIL fogalma, osztályozása  
Atípusos laphámsejtek jellemzése  
A laphámrák citodiagnosztikájának kritériumai  
LSIL-, HSIL-citológia jellemzői  
HPV okozta citológiai elváltozások cervix kenetekben  
Kóros mirigyhámsejtek a méhnyakról származó kenetben  
Adenocarcinomák és citológiai megjelenésük a cervikális kenetekben  
Endometrium citopatológiája  
Egyéb elváltozások a citológiai kenetekben  
Sugár és kemoterápiás hatások okozta elváltozások a citológiai kenetekben  
Folyadék alapú citológia és konvencionális kenetek, különbözőségek  
Minőségbiztosítási rendszerek ismerete a citológiában

### 3.10.3 Rutin citológiai diagnosztika tantárgy

620/620 óra

#### 3.10.3.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tanuló készség szinten sajátítsa el a mindennapi feladatait képező cervix citológiai diagnosztikát. Legyen képes ismeretei alkalmazására, a kenetek diagnosztikus előértékelésére konvencionális és folyadék alapú (Liquid-Based) kenetek esetén.

#### 3.10.3.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Citológiai szakasszisztens (minimálisan 10 év szakmai gyakorlattal) / orvosi diagnosztikai analitikus (Bsc. végzettség, legalább 3 év citológiai területen szerzett gyakorlattal), valamint évi 40 óra klinikai gyakorlat teljesítésével.

### 3.10.3.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Anatómia, élettan, Diagnosztikai alapismeretek, Belgyógyászat és határterületeinek klinika, Szülészet-nőgyógyászat klinikuma, Szakmai kommunikáció, Orvosi latin, Kórszövettan.

3.10.3.4 A képzés órakeretének legalább 70%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

### 3.10.3.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Mikroszkópos vizsgálat során negatív keneteket vizsgál.	Ismeri a méhnyakról származó ép sejtek morfológiai jellemzőit.	Teljesen önállóan	Gondosan, elvárt alapaossággal és körültekintően elemzi a keneteket. Felelősséget érez az általa megvizsgált esetekért és az adott diagnózisért. Döntésképes a kenetek besorolását illetően. Képes a figyelemösszpontosításra. Nyitott a citológiai laboratóriumi diagnosztikára jellemző fejlődés következtében megjelenő új eljárások elsajátítására. Hatékonyan kommunikál és együttműködik kollégáival. Magára nézve kötelezőnek tartja az etikai szabályok betartását. A végzett szakma iránt elkötelezett.	Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése és felhasználása.
Meghatározza a kenetek mikrobiológiai jellemzőit.	Ismeri a hüvelyben előforduló kórokozókat.	Teljesen önállóan		
Kóros laphám-elváltozásokat vizsgál.	Ismeri a méhnyakról származó kóros laphámsejtek morfológiai jellemzőit	Instrukció alapján részben önállóan		
Kóros mirigyhám-elváltozásokat vizsgál.	Ismeri a méhnyakról származó kóros mirigyhámsejtek morfológiai jellemzőit	Instrukció alapján részben önállóan		
Differenciáldiagnosztikai összehasonlítást végez.	Ismeri a méhnyakról származó kóros laphám- és mirigyhámsejtek morfológiai jellemzőit	Teljesen önállóan		
Vírusfertőzésekre jellemző keneteket vizsgál.	Ismeri a vírusfertőzések citomorfológiai jeleit.	Teljesen önállóan		
Citológiai kenetekben sugárkezelés, kemoterápia utáni állapotot vizsgál.	Ismeri a sugárkezelés és kemoterápia citomorfológiai jeleit.	Instrukció alapján részben önállóan		
Cervix citológiai kenetekben áttéti daganatos sejteket vizsgál.	Ismeri az egyéb daganatok megjelenési formáit a cervix kenetekben.	Instrukció alapján részben önállóan		
Önálló véleményt, diagnózist alakít ki a kenetértékelés során	Ismeri a női nem szervek szövettanát, a szövettanilag megfelelő megnevezéseket és a citológiai leletező rendszert.	Teljesen önállóan		
Elkészíti a protokoll szerinti cervix citológiai leletet	Ismeri a cervix citológiai leletkészítés feladatait.	Instrukció alapján részben önállóan		

### **3.10.3.6 A tantárgy témakörei**

#### **3.10.3.6.1 Negatív kenetek értékelése**

Negatív kenetek jellemzői

Kórokozók jelenléte a kenetekben

Benignus elváltozások: metaplázia, gyulladások, IUD hatás

Életkori citológiák: atrófia, szülés utáni citológia, gyermekkori citológia

Bethesda leletező rendszer

Folyadék alapú és konvencionális citológiai diagnosztika

Javaslatok a klinikus teendőire

#### **3.10.3.6.2 Laphámpatológia a citodiagnosztikában**

Diszplázia fogalma

CIN fogalma és citológiai jellemzői

Rosszindulatú elváltozások: laphámrák és típusai

ASCUS sejtek jelentősége

Humán Papilloma Vírus okozta elváltozások

Bethesda leletező rendszer

Folyadék alapú és konvencionális citológiai diagnosztika

Javaslat a klinikus teendőire

#### **3.10.3.6.3 Mirigyhámpatológia a citodiagnosztikában**

Endocervikális mirigyek a kenetekben

Endometriális mirigyek a kenetekben

Jóindulatú elváltozások: cervicitis, folliculáris cervicitis

Rosszindulatú elváltozások: endocervikális és endometriális rákok jellemzői

Bethesda leletező rendszer

Folyadék alapú és konvencionális citológiai diagnosztika

Javaslatok a klinikus teendőire

Egyéb rosszindulatú daganatok a cervix kenetben

#### **3.10.3.6.4 Sugárkezelés, kemoterápia utáni állapot citológiája**

A sugárkezelés hatása a méhnyakról származó sejtekre

A kemoterápia hatása a méhnyakról származó sejtekre

Bethesda leletező rendszer

Folyadék alapú és konvencionális citológiai diagnosztika

Javaslatok a klinikus teendőire

### **3.10.4 Általános citológiai vizsgálatok tantárgy**

**93/93 óra**

#### **3.10.4.1 A tantárgy tanításának fő célja**

A tanuló ismerje meg az egyes szervek szöveti jellemzőit, jó és rosszindulatú daganatait, az aspirációs citológia módszereit, lehetőségeit, diagnosztikai jelentőségét. Ismerje meg az egyes szervekből nyert sejtek mikroszkópos diagnosztikáját. Legyen képes az exfoliációval és aspirációval nyert anyagok technikai feldolgozására, esetenként az exfoliatív citológiai anyagok mikroszkópos előértékelésére.



3.10.4.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások  
Pathológus / citopathológus szakorvos.

3.10.4.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak  
Diagnosztikai alapismeretek, Belgyógyászat és határterületeinek klinikuma, Sebészet és határterületeinek klinikuma, Szülészeti-nőgyógyászat klinikuma, Szakmai kommunikáció, Orvosi latin, Anatómia, élettan, Kórszövettan.

3.10.4.4 A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

### 3.10.4.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Mikroszkópos vizsgálattal előértékeli a légutakból, szájüregből származó citológiai keneteket.	Ismeri az adott területek anatómiáját, szövettanát, jó- és rosszindulatú daganatait, azok citológiai jellemzőit.	Instrukció alapján részben önállóan	A végzett szakma iránt elkötelezett. Gondosan, elvárt alaposággal és körültekintően elemzi a keneteket. Felelősséget érez az általa megvizsgált esetekért. Szabálykövetően, megfelelő gondossággal végzi feladatát. Hatékonyan kommunikál és együttműködik kollégáival. Munkáját folyamatosan ellenőrzi. Magára nézve kötelezőnek tartja az etikai szabályok betartását	Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése és felhasználása.
Elvégzi a vizeletcitológiai kenetek mikroszkópos előértékelő vizsgálatát.	Ismeri a vizeletkiválasztó- és elvezető rendszer anatómiáját, szövettanát, elváltozásait, ezek citológiai jellemzőit.	Instrukció alapján részben önállóan		
Szakorvossal konzultál.	Ismeri az egészségügyi kommunikációt	Teljesen önállóan		
Részletesen ismereti az aspirációs citológia különféle területeinek citológiai diagnosztikáját.	Ismeri az emlő, pajzsmirigy, nyálmirigy, nyirokcsomók, testüregek, prosztatata anatómiáját, szövettanát, jó- és rosszindulatú elváltozásait, a citológiai indikációkat, az aspirációval nyert sejteinek morfológiai tulajdonságait.	Teljesen önállóan		

Szakszerűen, a szakma szabályai szerint speciális és általános aspirációs citológiai keneteket diagnosztikára előkészít.	Ismeri a diagnosztikai laboratóriumban alkalmazott biológiai minták kezelését, protokollok, módszerleírások tartalmi követelményeit, szabályait. Ismeri a citológiai minták típusait, a laboratóriumba történő mintaküldés adminisztratív szabályait és a különböző minták kezelésének alapvető szabályait	Teljesen önállóan		
Előkészíti az aspirációs citológiai betegrendelés eszközeit, és ellátja az asszisztensi feladatokat.	Ismeri az aspirációs citológiai rendelés asszisztensi feladatait, a mintaküldés adminisztratív szabályait és a különböző minták kezelésének alapvető szabályait	Teljesen önállóan		

### 3.10.4.6 A tantárgy témakörei

#### 3.10.4.6.1 Exfoliatív citológia

Légutak anatómiája, szövettana, jó- és rosszindulatú daganatok

Kenetkészítés, fixálás, festési eljárások

Légutak citodiagnosztikája

Anyagvételek, indikációk, citológiai feldolgozás

Citológiai diagnosztika közös alapelemei a különböző szervekben

Vizeletkiválasztó- és elvezető rendszer anatómiája és szövettana

A vizelet citológiai vizsgálatainak indikációi, anyagfeldolgozás, citodiagnosztika

A gyomor citológiai vizsgálatainak indikációi, citodiagnosztikája

A szájüreg anatómiája, szövettana, citológiai vizsgálatainak jelentősége, citodiagnosztikája

#### 3.10.4.6.2 Aspirációs citológia

Emlő anatómiája, szövettana, jó- és rosszindulatú

Anyagvételek, kenetkészítés, citodiagnosztika

Pajzsmirigy anatómiája, szövettana, citodiagnosztikája

Nyálmirigy anatómiája, szövettana, citodiagnosztikája

Testüregek anatómiája, szövettana, jó- és rosszindulatú daganatai

Anyagvételek, kenetkészítés, citológiai diagnosztika

Nyirokcsomók citodiagnosztikája

Prosztata citodiagnosztikája

Liquor-citológia indikációk, jelentőségük

Egyéb lehetőségek az aspirációs citológiai diagnosztikában

### **3.11 Immunisztokémiai, hisztokémiai szakismeretek megnevezésű tanulási terület az Immunhisztokémiai, hisztokémiai és molekuláris biológiai szakasszisztens szakma-irányhoz**

A tanulási terület tantárgyainak összóraszama:

524/524 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A képzésben résztvevők alapvető szerepet játszanak a betegségek diagnosztizálásában és kezelésében azáltal, hogy a szövetmintákat mikroszkópban vizsgálható metszetekké alakítják. Immunhisztokémiai, hisztokémiai, enzimhisztokémiai módszerek alkalmazásával a kórszövet-tani elváltozások felismerését teszik lehetővé, ezért ismerje az immunhisztokémiai technikákat, az alkalmazott festési eljárások alapelveit és kapcsolatát a kórszövet-tani elváltozásokkal. Ismerje az immunreakciókhoz szükséges reagensek, mintaelőkészítő, inkubációs eljárások reakció specificitására, ill. érzékenységre gyakorolt hatását, és sajátítsa el a laboratóriumban alkalmazott automaták használatát. Ismerje a biomarkerek szerepét, valamint a legfontosabb daganat típusok immunfenotípus-jegyeit, ill. a tumorok viselkedését, vagy kezelhetőségét előrejelző legfontosabb prognosztikus markereket és kimutatásukat. Tevékenységük során legyenek képesek az elméleti ismereteik hasznosítására, felhasználásra.

#### **3.11.1 Hisztokémiai diagnosztikai módszerek tantárgy**

**93/93 óra**

##### **3.11.1.1 A tantárgy tanításának fő célja**

A hisztokémiai diagnosztikai módszerek a hisztotechnikai alapismeretek és a hisztotecnikai szakismeretek tudására alapozva a tanulók számára mélyebb ismereteket nyújt az egyes szövetelemek kimutatására szolgáló technikák sajátosságainak összefoglalása révén. A szöveti alkotóelemek morfológiai kimutatására alkalmazott szövettani és enzimhisztokémiai reakciók/festések elméleti alapjaival és patológiai alkalmazásával, ill. a feltüntetett szövetalkotók mikroszkópos felismerésével.

##### **3.11.1.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások**

Orvosdiagnosztikai laboratóriumi analitikus / orvosdiagnosztikai laboratóriumi és képal-kotó diagnosztikai analitikus / orvosdiagnosztikai laboratóriumi technológus / orvosi di-agnosztikai analitikus patológiai analitika specializáció / immunhisztokémiai szakasszisz-tens: minimálisan 5 év gyakorlattal, valamint évi 40 óra klinikai gyakorlat teljesítésével.

##### **3.11.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Szakmai kommunikáció-orvosi latin, általános laboratóriumi ismeretek, szerves és bio-kémia, műszer és mérés technika, hisztotecnikai szakismeretek, hisztokémia, kórszövet-tan.

##### **3.11.1.4 A képzés órakeretének legalább 70%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.**

### 3.11.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Elvégzi a szövete- ket alkotó anyagok hisztokémiai kimu- tatását	Ismeri a hisztokémiai kimutatások alapjait	Teljesen önállóan	Felelősségteljes, önálló. Munkáját szabály- követően végzi. Megbízható. Munkáját folyama- tosan ellenőrzi, munkatársaival, feletteseivel együttműködő	
Elvégzi a szövete- ket alkotó anyagok enzimhisztokémiai kimutatását	Ismeri az enzim hisztokémiai kimu- tatások alapjait	Teljesen önállóan		
Az előírások betar- tásával használja a laboratóriumi esz- közöket, berendezé- seket	Gyakorlati ismere- tekkal rendelkezik a patológiai laborató- riumi diagnosztika területén alkalmaz- zott eljárásokról és eszközökről	Teljesen önállóan		
Betartja a munka- védelmi és környe- zetvédelmi szabá- lyokat	Ismeri a munkavé- delmi és környezet- védelmi szabályokat	Teljesen önállóan		
Alkalmazza a minő- ségbiztosítási elő- írásokat	Ismeri MIR rendszer	Teljesen önállóan		
Elvégzi a hisztoké- miai reakciókat festőautomatán.	Speciális festő- automata üzem- eltetéséhez szük- séges szoftver ismeret	Teljesen önállóan		Festőautomata cél- szoftverének ismerete, használata

### 3.11.1.6 A tantárgy témakörei

#### 3.11.1.6.1 Hisztokémiai diagnosztikai módszerek

A hisztokémia definíciója. A hisztokémia története. A festék-szöveti affinitást elősegítő tényezők.

A hematoxillin-eosin festés sajátosságainak összefoglalása.

A szénhidrát kimutatására szolgáló technikák sajátosságainak összefoglalása. PAS-reaktív sejtek és szövetkomponensek. Speciális emésztéses technikák. Nyák, mucin kimutatása.

A kötőszöveti festések sajátosságainak összefoglalása, szerepe a patológiai diagnosztikában.

Lipidek kimutatására szolgáló technikák sajátosságainak összefoglalása, lipidek osztályozása, fixálás jelentősége. Lipidek kimutatásának szerepe a patológiai diagnosztikában, lipid felhalmozódással járó kórképek patológiája: Gaucher, Niemann Pick, Tay-Sachs kór.

Endogén és exogén pigmentek szerepe, jelentősége a patológiai diagnosztikában. Hemato-  
gén pigmentek kimutatása és jelentősége a patológiai diagnosztikában

Nem hemato-  
gén endogén pigmentek kimutatása jelentősége a patológiai diagnosztikában

Endogén ásványi anyagok kimutatása és jelentősége a patológiai diagnosztikában. Kalcium, réz, húgysav és urátok.

Exogen anyagok hisztokémiai kimutatása. Artefactumok: formalin pigment, higany.

Amiloidosis kimutatása és jelentősége a patológiai diagnosztikában. Különbség a különféle amiloid típusok között.

Kórokozók kimutatása, jelentősége patológiai diagnosztikában, azonosítás általános elvei a fontos baktériumok egyszerűsített besorolása, gombás-vírusos fertőzések diagnosztikája, vírusok azonosítása

### **3.11.1.6.2** Enzimhisztokémiai diagnosztikai módszerek

Enzimek kimutatásának szerepe a patológia diagnosztikában

Enzimhisztokémia alkalmazásai területei a patológiában

Izom biopsziák enzimhisztokémiája

Hematológiában alkalmazott enzimreakciók

Hirschsprung kór enzimhisztokémiája: acetylcholinesterase kimutatása

Dehidrogenázok kimutatása, szívizom infarktus kimutatása a boncteremben.

Immunhisztokémiai jelölő enzimek: peroxidáz, alkalikus foszfatáz

## **3.11.2 Immunhisztokémiai eljárások tantárgy**

**155/155 óra**

### **3.11.2.1** A tantárgy tanításának fő célja

A tanuló megismerje az immunhisztokémiában alkalmazott festési eljárások alapelveit és kapcsolatát a kórszövettani elváltozásokkal.

### **3.11.2.2** A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Orvosdiagnosztikai laboratóriumi analitikus / orvosdiagnosztikai laboratóriumi és képalakító diagnosztikai analitikus / orvosdiagnosztikai laboratóriumi technológus / orvosi diagnosztikai analitikus patológiai analitika specializáció / immunhisztokémiai szakasszisztens: minimálisan 5 év gyakorlattal, valamint évi 40 óra klinikai gyakorlat teljesítésével.

### **3.11.2.3** Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Általános laboratóriumi ismeretek, sejtbológia alapjai, immunológia, műszer és mérés-technika.

### **3.11.2.4** A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

### **3.11.2.5** A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b>
Készségszinten alkalmazza és ismerteti a szöveteket alkotó anyagok immunhisztokémiai kimutatását	Ismeretekkel rendelkezik az immunhisztokémiai módszerekről, részletesen ismeri e módszerek elvi alapjait.	Teljesen önállóan	Felelősségteljes, önálló. Munkáját szabálykövetően végzi. Megbízható. Munkáját folyamatosan ellenőrzi,	

Elkészíti a szükséges oldatokat, a szükséges hígításokat	Felidézi az puffer készítés szabályait és ismeri az oldat koncentráció kiszámításának formáit	Teljesen önállóan	munkatársaival, feletteseivel együttműködő.	
Megméri az oldatok pH értékét	Ismeri a mérőszközt, és a pH mérés szabályait	Teljesen önállóan		
Készség szinten alkalmazza az automatizált immunhisztokémiai módszereket	Ismeri az automatizált immunhisztokémiai festési eljárások elvét	Teljesen önállóan		Festőautomata célszoftverének ismerete, használata

### 3.11.2.6 A tantárgy témakörei

#### 3.11.2.6.1 Immunhisztokémiai alapfogalmak

Immunrendszer anatómiai felépítése és működése (ismétlés)

Immunhisztokémia fogalma, célja, helye szövetvizsgáló módszerek között

Immunhisztokémiai alapfogalmak: antitestek típusai, osztályozása

Immunhisztokémiai alapfogalmak: antigén, epitóp, immunglobulinok, mint reagensek

Antitestek előállítás módszerei

Immunhisztokémia eljárásokra vonatkozó fogalmak: specificitás, szenzitivitás

#### 3.11.2.6.2 Preanalitikai eljárások, folyamatok az immunhisztokémiában

Laboratóriumi vizsgálatok meghatározó szakaszainak ismertetése: preanalitikai, analitikai, posztanalitika

Immunhisztokémiai vizsgálatra alkalmas minta típusok ismertetése

Mintavételi eljárások áttekintése: fixálás módja, körülményei, a klinikus szerepe a preanalitika standardizálásában.

Immuncitokémiai eljárás előkészítése citológiai preparátumon, gyorsfagyasztott metszeten

Immunhisztokémia minta-előkészítő eljárásai: szövetblokkok metszése, metszet vastagság, metszet tárolás, szárítás szerepe, metszet adhézió.

Antigén feltérési módszerek típusai, alkalmazásuk

Nem specifikus festési reakciók oka, blokkolási eljárások

#### 3.11.2.6.3 Analitikai eljárások, folyamatok az immunhisztokémiában

Immunhisztokémiai reakciók kivitelezése

Detektáló rendszerek típusai, alkalmazásuk

Előhívó/vizualizációs rendszerek típusai, felülfestés

Amplifikációs módszerek típusai és alkalmazásuk, jelerősítő rendszerek

Immunezimikus szimultán kettős jelöléses immunhisztokémiai reakciók technikája, feltételei

Immunezimikus szekvenciális kettős jelöléses immunhisztokémiai reakciók technikája, feltételei

#### 3.11.2.6.4 Posztanalitikai eljárások, folyamatok az immunhisztokémiában

Az immunhisztokémiai jel értelmezése

Posztanalitikai szakasz jellegzetességei: kontrollok alkalmazása

TMA készítés módjai és alkalmazási területei

Minőségbiztosítás (belső, külső), ISO elvárások az immunhisztokémiában  
Antitest kiértékelés és validálás meghatározó paraméterei és alkalmazása a gyakorlatban  
Új antitest bevezetése és a reakció optimalizálása  
Problémák felismerése és megoldásai az immunhisztokémiában

### **3.11.2.6.5** Automatizált immunhisztokémiai eljárások

Automatizáció története, szerepe az immunhisztokémiában  
Immunhisztokémiai automaták felépítése, az automatizált festési technológiák típusai  
Automatizált detektálási eljárások típusai  
Automaták programozása, a hatékony automatizált festés követelményei  
Automatizált és manuális festési eljárás összehasonlítása  
Automaták karbantartása, üzemeltetésével kapcsolatos ismeretek  
Automatizált szimultán és szekvenciális kettős és többes jelöléses immunhisztokémiai reakció

### **3.11.2.6.6** Immunfluoreszcens technikák

Immunfluoreszcens technika kialakulásának története, alkalmazási területei, fogalmak  
Immunfluoreszcens festések minta-előkészítő eljárásai  
Primer antitestek és konjugátumok  
Immunfluoreszcens festési eljárás lépései  
Immunfluoreszcens festési eljárás felülfestés  
Multiplex immunfluoreszcens technika elmélete  
FFPE/IP és IF festési eljárás összehasonlítása  
IF technikák leggyakoribb alkalmazási területei  
Immunfluoreszcens vizsgálatok szerepe a vese és bőrgyógyászati betegségekben

## **3.11.3 Immunhisztokémiai biomarkerek kórszövettani vonatkozásai tantárgy**

**90/90 óra**

### **3.11.3.1** A tantárgy tanításának fő célja

Az Immunhisztokémiai diagnosztikai módszerek tantárgy tudására alapozva a tanulók számára mélyebb ismereteket nyújt a legfontosabb tumor típusok immun fenotípus jegyeivel, ill. a tumorok viselkedését, vagy kezelhetőségét előrejelző legfontosabb prognosztikus markerekkel és kimutatásukkal.

### **3.11.3.2** A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Patológus szakorvos / patológus rezidens / orvosdiagnosztikai laboratóriumi analitikus / orvosdiagnosztikai laboratóriumi és képpalkotó diagnosztikai analitikus / orvosi diagnosztikai analitikus / patológiai analitika specializáció / orvosdiagnosztikai laboratóriumi technológus, valamint évi 40 óra klinikai gyakorlat teljesítésével.

### **3.11.3.3** Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Szakmai kommunikáció-orvosi latin, általános szövettani alapismeretek, általános kórszövettani alapismeretek, immunbiológia.

### **3.11.3.4** A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

### 3.11.3.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Ismerteti a daganatok kialakulásának elméletét	Ismeretekkel rendelkezik a daganatok kialakulásának elméletéről	Teljesen önállóan	Határozottság, gyors döntéshozatal, önálló gondolkodás, jó kommunikációs készség, együttműködés	
Ismerteti az egyes immunhisztokémiai festések kórszövet-tani vonatkozásait	Ismeretekkel rendelkezik az immunhisztokémiai festések elvi alapjairól és felhasználási területeikről	Teljesen önállóan		

### 3.11.3.6 A tantárgy témakörei

#### 3.11.3.6.1 Daganatok kialakulásának elmélete

Kémiai anyagok, sugárzás, daganatkeltő vírusok  
 Onkogén, DNS-, RNS-vírusok  
 Protoonkogének, celluláris onkogének  
 tumor szupresszor gének  
 DNS mutációk típusai

#### 3.11.3.6.2 Daganatok jellemzői

Daganat definíciója, etiológiája  
 Daganatok szerkezeti tulajdonságai  
 Daganatok fejlődésmenete  
 Daganatok biológiai viselkedése  
 Áttétképződés  
 Rákmegelőző állapotok  
 Familiáris daganatok

#### 3.11.3.6.3 Immunhisztokémiai módszerek kórszövet-tani vonatkozásai

Ismeretlen eredetű primer tumorok, metasztázisok vizsgálata, alkalmazott algoritmusok  
 A hematológiai betegségek diagnosztikájában alkalmazott immunhisztokémiai markerek  
 Az emésztőrendszeri daganatok diagnosztikájában alkalmazott immunhisztokémiai markerek (nyelőcső, gyomor, vékonybél, vastagbél daganatai)  
 Bőrpatólogiában alkalmazott immunhisztokémiai markerek  
 Tüdőrákok diagnosztikájában alkalmazott immunhisztokémiai markerek  
 Húgy-, ivarrendszeri tumorok diagnosztikájában alkalmazott immunhisztokémiai markerek  
 Emlő patológiában alkalmazott immunhisztokémiai markerek  
 Nőgyógyászati daganatok diagnosztikájában alkalmazott immunhisztokémiai markerek  
 Endokrin daganatok diagnosztikájában alkalmazott immunhisztokémiai markerek  
 Lágyszöveti tumorok diagnosztikájában alkalmazott immunhisztokémiai markerek

### 3.11.4 Immunhisztokémiai reakciók kivitelezésének készség-szintű fejlesztése tantárgy 155/155 óra



### 3.11.4.1 A tantárgy tanításának fő célja

A képzésben részt vevők szerezzenek ismerteket az immunhisztokémiai laboratóriumban használt oldatok, reagensek tulajdonságairól, használatukról. A tanulók ismerjék meg az immunhisztokémiai eljárások, puffer oldatkészítés, antigén-antitest kötés kialakulásához, és a detektáláshoz szükséges gyakorlati alapokat, a megfelelő kivitelezést. Ismerje meg a gyakorlati munka során alkalmazott minőségbiztosítás feladatait, munka-és környezetvédelmi, biztonságtechnikai szabályait. Tevékenységük során legyenek képesek az elméleti ismereteik hasznosítására, felhasználására.

### 3.11.4.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Orvosdiagnosztikai laboratóriumi analitikus / orvosdiagnosztikai laboratóriumi és képalakító diagnosztikai analitikus / orvosdiagnosztikai laboratóriumi technológus / orvosi diagnosztikai analitikus / patológiai analitika specializáció / immunhisztokémiai szakaszszisztens: minimálisan 3 év gyakorlattal, valamint évi 40 óra klinikai gyakorlat teljesítésével.

### 3.11.4.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Hisztotechnikai alapismeretek, hisztotechnikai szakismeretek, immunhisztokémiai eljárások tantárgy ismerete.

### 3.11.4.4 A képzés órakeretének legalább 90%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

### 3.11.4.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Elvégzi a szövete- ket alkotó anyagok immun- hisztokémiai kimu- tatását.	Ismeri a manuális módszerek kivitele- zésének folyamatát, és részletesen ismeri az automatizált módszerek kivitele- zését, lehetőségeit és korlátait.	Teljesen önállóan	Nyitott a patológiai laboratóriumi diag- nosztikára jellemző technikai fejlődés következtében meg- jelenő új eljárások gyakorlati elsajátí- tására, tapasztalat- szerzésre.	
Elkészíti a szüksé- ges oldatokat, szük- séges hígításokat	Tudja a patológiai laboratóriumi mun- ka során használt oldatok, reagensek elkészítésének, tárolásának, haszná- latának körülmé- nyeit és szabályait, készség szintű ismer- etekkel rendelkezik a munkája során használatos labora- tóriumi számítások- ról	Teljesen önállóan		

Mérőkészülékkel meghatározza az oldatok pH értékét	Ismeri a pH fogalmát, tudja használni a pH mérő eszközt	Teljesen önállóan		
Betartja a munkavédelmi és környezetvédelmi szabályokat	Ismeri a munkavédelmi és környezetvédelmi szabályokat	Teljesen önállóan		

### 3.11.4.6 A tantárgy témakörei

#### 3.11.4.6.1 Mintaelőkészítés gyakorlati megvalósítása

Mintavételi eljárások, vizsgálati minta típusok, fixált, natív fagyasztott minták, kenet készítés

Minták metszése, tárgylemezek típusai, adhézios tárgylemezek készítése, festetlen metszetek szárítás, tárolása.

Immunhisztokémiai reakciókhoz szükséges oldatok, puffer oldatok készítése

Antigén feltárási módszerek előkészítése, kivitelezése: Enzimes antigén feltárási módszerek

Antigén feltárási módszerek előkészítése, kivitelezése: Hővel végzett antigén feltárási módszerek

Blokkolási eljárások előkészítése, kivitelezése

#### 3.11.4.6.2 Immunhisztokémia gyakorlati megvalósításának folyamata

Antitest választás gyakorlati szempontjai

Direkt (enzimes) immunhisztokémiai reakció kivitelezése

Direkt (fluoreszcens) immunhisztokémiai reakció kivitelezése

Enzimatis indirekt, kétlépéses immunhisztokémiai reakció kivitelezése

Enzimatis indirekt, háromlépéses immunhisztokémiai reakció kivitelezése

Immunhisztokémia fagyasztott metszeten előkészítés, fixálás, detektálás

Immuncitokémiai reakció kivitelezése

Immunhisztokémiai automata működtetése

TMA készítése

Pozitív negatív kontroll készítése

### 3.11.5 Patológiai laboratóriumi management tantárgy

31/31 óra

#### 3.11.5.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tanuló ismerje meg a patológiai laboratóriumi management és minőségbiztosítás szabályait, a gyakorlati munka során végezze el a szükséges minőségbiztosítási feladatokat.

#### 3.11.5.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Egészségügyi menedzser / egészségügyi szaktanár/tanár / egészségügyi szakoktató 3 év gyakorlattal, valamint évi 40 óra klinikai gyakorlat teljesítésével.

#### 3.11.5.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Közigazgatási, jogi és etikai alapelvek, munkavédelem, higiéné.

#### 3.11.5.4 A képzés órakeretének legalább 40%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

#### 3.11.5.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Munkáját az adatvédelmi szabályoknak megfelelően végzi.	Rendelkezik adatvédelmi ismeretekkel.	Teljesen önállóan	Nyitott a patológiai laboratóriumi diagnosztikára jellemző technikai fejlődés következtében megjelenő új eljárások gyakorlati elsajátítására, tapasztalatszerzésre.	
Azonosítja az adatkezelés alapvető szabályait a patológiai laboratóriumi informatikai rendszerben	Ismeri az adatkezelés alapvető szabályait a patológiai laboratóriumi informatikai rendszerben.	Teljesen önállóan		
A patológiai laboratóriumi management és minőségbiztosítás szabályai szerint végzi munkáját.	Ismeri a patológiai laboratóriumi management és minőségbiztosítás szabályait.	Teljesen önállóan		

#### 3.11.5.6 A tantárgy témakörei

##### 3.11.5.6.1 Minőségbiztosítás a szövettani laboratóriumban

Minőségügyi rendszer, a minőségbiztosítás alapelvei, a szabályozás szükségszerűsége az egészségügyben.

Minőségügyi alapfogalmak, szabványok, standardok, tanúsítás és akkreditáció.

Minőségügyi rendszert leíró jogszabályok, szabványok. A szolgáltatók által működtetett minőségirányítási rendszerek elemei, a patológia és a minőségbiztosítás kapcsolata.

A patológia minőség-ellenőrző szerepe, a minőségbiztosítás szerepe a szövettani munkában, a patológiai osztályok belső minőségbiztosításának gyakorlata.

Dokumentációs rendszer feladatai. Adatvédelem

A laboratórium működéséhez szükséges minimumfeltételek (tárgyi, személyi feltételek)  
A külső patológiai minőség-ellenőrzés hazai gyakorlata, ellenőrzés, indikátorok, hibafeltárás.

#### **3.11.5.6.2** Immunhisztokémiai és molekuláris vizsgálatok minőségbiztosítása

Patológiai Qualiconhisztotechnológiai és immunhisztokémiai programok, egyéb diagnosztikus immunhisztokémiai külső minőségbiztosítási program

A molekuláris patológiai vizsgálati minták előkészítésének kritikus pontjai, kontamináció kiküszöbölése, módszerstandardizálás

A molekuláris vizsgálatok külső és belső minőségbiztosítása

Molekuláris patológiai vizsgálatok független, külső minőségbiztosítását segítő szervezetek és programok

### 3.12 Molekuláris biológiai eljárások megnevezésű tanulási terület az Immunhisztokémiai, hisztokémiai és molekuláris biológiai szakasszisztens szakmairányhoz

A tanulási terület tantárgyainak összóraszámja: 465/465 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A patológiai diagnózis felállítása a szövettani metszetek fénymikroszkópos vizsgálatával történik. A terápiás lehetőségek fejlődésével a daganatok további osztályozása döntő a beteg sorsa, azaz a betegségének prognózisa szempontjából. A korrekt diagnózisok érdekében a daganatok jelentős részében további vizsgáló módszerek elvégzése szükséges. A képzésben részt vevő tanuló megismeri a molekuláris diagnosztikai laboratórium ezen munkafolyamatait, egyes betegségek molekuláris biológiai vizsgálatok indikációit és alapvető módszereit. Gyakorlatok során az elméleti ismereteket részben önállóan, protokoll szerint képes lesz kivitelezni.

#### 3.12.1 Sejtbiológiai és genetikai ismeretek tantárgy

31/31 óra

##### 3.12.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tanítás célja, hogy a tanuló megismerje a sejtek szerkezeti felépítését, morfológiai jellemzőit, biokémiai összetevőit, alapvető molekuláris mechanizmusait. Ismerje meg a legfontosabb transzport és jelátviteli folyamatokat, a sejtosztódás fázisait. Nyerjen betekintést a kóros öröklődés és a daganatok keletkezésének elméletébe. Ismerje meg a leggyakoribb génmutációkat és azok diagnosztikus jelentőségét.

##### 3.12.1.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Általános orvos / patológus / biológus / molekuláris biológus / egészségügyi szakoktató / egészségügyi szaktanár/tanár / klinikai laboratóriumi kutató / orvosdiagnosztikai laboratóriumi analitikus: 5 éves szakmai gyakorlattal, valamint évi 40 óra klinikai gyakorlat teljesítésével.

##### 3.12.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Sejttani alapismeretek, kórszövettan, immunhisztokémiai biomarkerek kórszövetteni vonatkozásai.

##### 3.12.1.4 A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

##### 3.12.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Felismeri a sejtek alkotóelemeit, szerkezetüket, a sejtciklus és a sejtosztódás folyamatát.	Ismeri a sejttani alapismereteket	Teljesen önállóan		

Beazonosítja a sejtek kóros működését, és a génmutáció leggyakoribb típusait	Ismeri a molekuláris mechanizmus hibás működését	Teljesen önállóan		
Beazonosítja a rosszindulatú daganatok típusait, és legfontosabb diagnosztikus biomarkereket	Ismeri a leggyakoribb biomarkerek jellegét	Teljesen önállóan		

### 3.12.1.6 A tantárgy témakörei

#### 3.12.1.6.1 Sejtalkotók, sejtműködés

A sejt felépítése, szerkezete  
A citoplazma és a sejt járulékos részei  
A sejtalkotók és szerepük a sejt életében  
Sejtorganellumok  
Transzport folyamatok  
A sejtmembrán szerkezete  
Sejt felszíni receptorok, működésük, feladatuk  
Jelátviteli folyamatok

#### 3.12.1.6.2 Sejtmag és a kromatin szerkezete

Nukleinsavak kémiai szerkezet, felépítése  
Nukleinsavak tulajdonságai, szerepe  
Kondenzáció különböző szintjei, kromoszóma szerveződése  
Kromoszóma szerkezete

#### 3.12.1.6.3 Sejtciklus fázisai

Sejtosztódás lépései, szabályozása  
DNS szintézis  
Genetikai információ  
Transzkripció, transláció  
Genetikai kód, génszekvencia  
DNA károsodás, génmutációk

#### 3.12.1.6.4 Kromoszóma eltérések és génhibák diagnosztikus jelentősége

Diagnózis megerősítés, differenciál diagnózis felállítás  
Szubtípus, genotípus meghatározás  
Prognosztikai jelentőség  
Terápiás lehetőség  
Reziduális betegség nyomonkövetés  
DNS mutációk típusai és betegségek

### 3.12.2 Molekuláris biológiai laboratórium alapfeladatai tantárgy

62/62 óra

#### 3.12.2.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tanuló ismerje meg a szakterületen használt laboratóriumi eszközöket, általános és speciális berendezéseket. Sajátítsa el a berendezések működését, legyen képes azok használatára és rendszeres karbantartására. A tanuló sajátítsa el a molekuláris biológiai laboratóriumi munkavégzés legalapvetőbb biztonsági előírásait, a kontamináció mentes munkakörnyezet fenntartás szabályait. Legyen képes a vizsgálati anyagfeldolgozás, minta előkészítés önálló kivitelezésére. A tanuló legyen tisztában a veszélyes és fertőző anyagok munkavédelmi és veszélyes hulladékkezelés szabályaival.

#### 3.12.2.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Orvosdiagnosztikai laboratóriumi analitikus / orvosdiagnosztikai laboratóriumi és képalakító diagnosztikai analitikus / orvosdiagnosztikai laboratóriumi technológus / orvosi diagnosztikai analitikus / patológiai analitika specializáció / biológus: minimálisan 3 év szakterületen eltöltött gyakorlattal, valamint évi 40 óra klinikai gyakorlat teljesítésével.

#### 3.12.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Általános laboratóriumi ismeretek, műszer és mérés technika, humánbiológia, sejtbiológia alapjai.

#### 3.12.2.4 A képzés órakeretének legalább 80%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

#### 3.12.2.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Készség szinten használja a vizsgálati anyag feldolgozáshoz szükséges eszközöket, berendezéseket.	Ismeri a laboratórium általános és speciális eszközök, berendezések	Teljesen önállóan	Képes a figyelemösszpontosításra. szakmai szabályok betartása, higiénés fegyelem, együttműködő készség, - precizitás, pontosság, felelősségtudat,	Belső egészségügyi informatikai rendszert működtet
Szakszerűen végzi a molekuláris biológiai laboratóriumba érkező biológiai minták átvételét, adminisztrációját és anyagindítási feladatait	Anyagátvételhez szükséges előírások ismerete	Teljesen önállóan		
Biológiai mintákból nukleinsavakat izolál.	Molekuláris biológiai metodikai ismeretekkel rendelkezik.	Instrukció alapján részben önállóan		
Elvégzi az izolált DNS, RNS minőségi és mennyiségi ellenőrzéseket, fotométert használ	Ismeri a fotométerek működését.	Teljesen önállóan		

Előírásoknak megfelelően oldatokat készít.	Ismeri az oldatok, vegyszerek tulajdonságait	Teljesen önállóan		
Ismerteti a munka- és környezetvédelmi előírások szabályait	Ismeri a munka és környezetvédelmi előírásokat	Teljesen önállóan		
Betartja a fertőző anyagokra vonatkozó munkavédelmi előírásokat	Ismeri a fertőző anyagokra vonatkozó munkavédelmi szabályokat	Teljesen önállóan		
Betartja az orvostikai és adatvédelmi szabályokat.	Ismeri az egészségügyi adatokra vonatkozó adatkezelési szabályzatot	Teljesen önállóan		

### 3.12.2.6 A tantárgy témakörei

#### 3.12.2.6.1 A laboratórium alapfelszerelése

Molekuláris biológiai laboratórium alapfeltétele, munkaeszközök, készülékek  
Munkafolyamatok során használt centrifugák típusai, gyakorlati alkalmazásuk  
Optikai alapismeretek, spektrofotométer működése, gyakorlati alkalmazása  
Laboratóriumi alapműveletek, oldatkészítések, számítások

#### 3.12.2.6.2 Vizsgálati anyag előkészítés

Molekuláris biológiai laboratóriumi alapműveletek  
Anyagátvétel, adminisztráció,  
Betegkövetés, minta nyomonkövetés  
Fixálatlan (natív) anyagok - vér, csontvelő, nyirokesomó, liquor feldolgozása  
Formalin fixált, paraffinba ágyazott szövettani anyagok feldolgozása  
Vizsgálati anyagok, DNS, RNS minták biztonságos kezelése, tárolása,  
RNS instabilitása, speciális körülmények biztosítása  
Intakt sejtek kinyerési technikák elsajátítása, gyakorlati alkalmazása  
Nukleinsavak (DNS, RNS) kinyerése különböző biológiai mintákból  
Izolálás kivitelezése manuális és automata rendszerekkel,  
Izolált nukleinsavak mennyiségi, minőségi ellenőrzése  
Veszélyes és fertőző anyagokra vonatkozó munkavédelmi szabályzatok  
Veszélyes hulladékok kezelése



### 3.12.3 Molekuláris diagnosztikai vizsgáló módszerek tantárgy

248/248 óra

#### 3.12.3.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tanuló ismerje meg a molekuláris biológiai vizsgáló módszerek alapjait, a genetikai eltérések diagnosztikus jelentőségét és azok leggyakoribb indikációit.

Képzés során a tanuló sajátítsa el az in situ hibridizáció és a polimeráz lánreakció (PCR) kivitelezéséhez szükséges elméleti ismereteket. Legyen képes azokat a gyakorlatban, protokoll szerint önállóan alkalmazni és a kapott eredményeket technikailag értékelni.

#### 3.12.3.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Orvosdiagnosztikai laboratóriumi analitikus / orvosdiagnosztikai laboratóriumi és képalakító diagnosztikai analitikus / orvosi diagnosztikai analitikus / patológiai analitika specializáció /biológus / patológus: minimálisan 3 év gyakorlattal, valamint évi 40 óra klinikai gyakorlat teljesítésével.

#### 3.12.3.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Bevezetés a genetikába, Humánbiológia, Sejtbiológiai és genetikai ismeretek, Általános laboratóriumi ismeretek, Műszer és mérés technika, Általános és szervetlen kémia, Szerves és biokémia, Fizikai kémia alapjai, Immunológia, Kórszövettan, Hisztokémiai diagnosztikai eljárások, Immunhisztokémiai eljárások, Immunhisztokémiai biomarkerek kórszövetteni vonatkozásai.

#### 3.12.3.4 A képzés órakeretének legalább 70%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

#### 3.12.3.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Készség szinten ismeri és alkalmazza a kontaminációra vonatkozó szabályok előírásait	Ismeri a szakterületre vonatkozó biztonsági előírásokat	Teljesen önállóan	Képes a figyelemösszpontosításra. Nyitott a molekuláris biológiai laboratóriumi diagnosztikára jellemző fejlődés következtében megjelenő új eljárások elsajátítására. precizitás, pontosság, felelősségtudat,	
Elvégzi a DNS alapú PCR vizsgálatokat	Ismeri a PCR reakció kivitelezésének alapjait	Instrukció alapján részben önállóan		PCR készülék célszoftverének ismerete, használata
Elvégzi az RNS alapú PCR vizsgálatokat	Ismerteti az RNS makromolekula tulajdonságait.	Instrukció alapján részben önállóan		PCR készülék célszoftverének ismerete, használata
Specifikus DNS szakaszokat mutat ki kromozómákon, sejteken, szövettani metszeteken.	Molekuláris biológiai metodikai ismeretekkel rendelkezik	Instrukció alapján részben önállóan		
Ismeri és alkalmazza a hibridizációs reakciók direkt és indirekt eljárásait	Felidézi az enzimek, kromogének és fluoreszcens jelölő anyagok tulajdonságait,	Teljesen önállóan		

Vizsgálati anyagot készít elő in situ hibridizációra	ISH metodikai ismeretekkel rendelkezik	Teljesen önállóan		
Fény-és fluoreszcens mikroszkópokkal diagnosztikai munkát végez.	Fény és fluoreszcens mikroszkóp ismeretekkel rendelkezik	Teljesen önállóan		Laboratóriumi informatikai rendszer és metszet digitálizáláshoz használt célszoftver használata, adat-bázisok kezelése

### 3.12.3.6 A tantárgy témakörei

**3.12.3.6.1** Polimeráz lánreakció (PCR) módszertani ismeretek  
 Genetikai alapfogalmak,  
 Mutáció kimutatásra alkalmas módszerek ismertetése,  
 RNS, DNS alapú vizsgálatok elve, gyakorlati alkalmazása  
 PCR készülékek működése, típusai, gyakorlati alkalmazásuk  
 PCR, RT-PCR reakciók kivitelezése, reakció elegyek összemérése  
 PCR reakciótermék detektáló módszerek ismerete, gyakorlati alkalmazása  
 Elektroforézis készülékek működési elve, típusai, gyakorlati alkalmazásuk  
 Kvalitatív és kvantitatív PCR vizsgáló módszerek ismerete, kivitelezése  
 DNS szekvenálás lehetőségei hagyományos és modern módszerekkel  
 Szekvenáló készülékek működési elve, gyakorlati alkalmazásuk  
 Szekvencia, fragment analízis  
 Kapilláris alapú nukleinsav szekvencia meghatározása

**3.12.3.6.2** Blot-technika  
 Módszer alkalmazásának célja  
 Módszer ismertetése, működés elve  
 Detektálás technikák  
 Értékelés

**3.12.3.6.3** In situ hibridizáció módszertani ismeretek  
 Kromoszóma rendellenesség kimutatására alkalmas technikák (PCR, konvencionális citogenetika, ISH, FISH, IPC) összehasonlítása  
 In situ hibridizációs alapjai, fogalmak, módszer elve  
 Interfázis FISH alkalmazásának jelentősége a diagnosztikában  
 Kromoszóma vizsgálat során nyert információ (számbeli és strukturális eltérések, amplifikáció, deléción, inzerción)  
 Kromoszóma specifikus próbák típusai (centromer, lókuszt specifikus)  
 In situ hibridizációs módszerek általános menete  
 Hibridizációt befolyásoló tényezők  
 Hibridizáció során alkalmazott jelölő anyagok  
 Patológiai diagnosztikában előforduló vizsgálati anyagok előkészítése  
 Natív anyagok, perifériás vér, csontvelő, fagyasztott metszet, kromoszóma preparátum feldolgozás, fixálás, ISH/FISH vizsgálat előkészítése, kivitelezés  
 Kenetek, lenyomati készítmények előkészítése  
 Formalin fixált, paraffinba ágyazott szövet, archivált anyag előkészítése vizsgálatra,  
 Szövetelőkészítő (feltáró) készülékek használata  
 Reakciótermékek vizualizálása, láthatóvá tétele

Vírus kimutatás in situ hibridizálással (EBER, CMV, HPV)  
Denaturációs-, hibridizációs kamrák, berendezések típusai és azok használata  
Komparatív genomikus hibridizáció (CGH)  
Fluoreszcens-, automata-, speciális mikroszkópok gyakorlati alkalmazása

**3.12.3.6.4** Molekuláris biológiai vizsgálatok indikációi egyes kórképekben  
Hematológia betegségek diagnosztikájában alkalmazott molekuláris biológiai vizsgálatok  
Tüdődaganatok diagnosztikájában alkalmazott molekuláris biológiai vizsgálatok  
Gasztrointesztinális daganatok diagnosztikus biomarkerei  
Emlő daganatok diagnosztikus biomarkerei  
Bőr patológia diagnosztikus molekuláris biológiai vizsgáló módszerek  
Lágyrész daganatok diagnosztikai vonatkozású molekuláris biológiai markerek  
Fej-nyak daganatok diagnosztikus biomarkerei  
Kórokozók (baktériumok, vírusok) kimutatása, diagnosztikus jelentősége  
HPV kimutatás, tipizálás és diagnosztikus jelentősége.

### **3.12.4 Speciális vizsgáló módszerek a patodiagnosztikai gyakorlatban tantárgy** **124/124 óra**

3.12.4.1 A tantárgy tanításának fő célja  
A tanuló ismerje meg és sajátítsa el a patológia speciális területeinek nélkülözhetetlen vizsgáló módszereit, melyek célirányos, csaknem kizárólagos információt adnak egyes betegségek diagnosztikájában. A tanítás célja, hogy a tanuló ismerje meg ezen eljárások alapjait, jellegzetességeit és diagnosztikai jelentőségét, azokat legyen képes a gyakorlatban alkalmazni.

3.12.4.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások  
Patológus / biológus / orvosdiagnosztikai laboratóriumi analitikus / orvosdiagnosztikai laboratóriumi és képalkotó diagnosztikai analitikus / orvosi diagnosztikai analitikus / patológiai analitika specializáció / elektronmikroszkópos szakasszisztens: minimálisan 3 év gyakorlattal, valamint évi 40 óra klinikai gyakorlat teljesítésével.

3.12.4.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak  
Humánbiológia, Sejtbiológiai és genetikai ismeretek, Általános laboratóriumi ismeretek, Műszer és mérés technika, Immunológia, Fizikai kémia alapjai, Kórszövettan, Hisztokémiai diagnosztikai eljárások, Immunhisztokémiai eljárások, Immunhisztokémiai biomarkerek kórszövetteni vonatkozásai.

3.12.4.4 A képzés órakeretének legalább 80%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

### 3.12.4.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Ismerteti a sejtenyészési technikákat, képes elvégezni a sejtenyésztés fenntartását, lefagyasztását és a fagyasztásból történő felnevelését.	Ismeri az alap és speciális sejtenyészési eljárásokat	Instrukció alapján részben önállóan	Felelősségteljes. Munkáját szabálykövetően végzi. Megbízható. Munkáját folyamatosan ellenőrzi Munkatársaival, feletteseivel együttműködő	
Steril munkát végez	Felidézi sterilitás szabályai	Instrukció alapján részben önállóan		
Előírásoknak megfelelően elvégzi a kromoszómafestéseket	Ismeri a kromoszóma sávozási eljárásokat	Instrukció alapján részben önállóan		
Festék oldatokat készít, mérőkészülékkel meghatározza az oldatok pH értékét	Felidézi az oldatkészítés szabályait és ismeri az oldatkoncentráció kiszámításának formáit, ismeri a pH fogalmát	Teljesen önállóan		
Áramlási citometriai vizsgálathoz mintát előkészít, jelöl és elvégzi annak mérését	Ismeri az áramlási citometria vizsgálati módszereit	Teljesen önállóan		Áramlási citométer célszoftverének ismerete, használata
Felsorolja és jellemzi az adott területen alkalmazott optikai rendszereket	Felidézi a fluoreszcencia alapjait,	Teljesen önállóan		
Előírásoknak megfelelően elvégzi az elektronmikroszkópos szövetfeldolgozást, ismerteti a speciális eljárásokat	Ismeri az elektronmikroszkóp működési elve, a speciális fixálás, beágyazás, metszet készítés és festési eljárásokat	Instrukció alapján részben önállóan		
Betartja a munkavédelmi és környezetvédelmi szabályokat	Felidézi a munkavédelmi és környezetvédelmi szabályokat	Teljesen önállóan		

### 3.12.4.6 A tantárgy témakörei

#### 3.12.4.6.1 Sejt és szövettenyésztés

Sejtenyésztés elméleti ismerete  
 Sejtenyésztés eszközei, felszerelése,  
 Alkalmazott tápoldatok, tápoldatok összetevői  
 Sterilitás szabályai a sejtenyésztés során  
 Alapvető sejtenyésztési eljárások

Speciális sejtenyésztési technikák,  
Sejtkultúrák fenntartása, fagyasztásból felvétel, lefagyasztás gyakorlata  
Biztonságos tárolás körülményei

#### **3.12.4.6.2** Citogenetikai vizsgáló módszerek

DNS strukturális és funkcionális szerveződése és működése  
Kromoszóma preparátumok készítés  
Kromoszómasávozás, festékkoldatok készítése, festések kivitelezése  
Kariotipizás elméleti ismeretek  
Digitális képanalizáló módszerek ismerete

#### **3.12.4.6.3** Áramlási citometriai vizsgáló módszer

Áramlási citométer működési elve, felépítése  
Leggyakoribb felhasználási területe és diagnosztikai jelentősége, biológiai alkalmazása  
Mérhető paraméterek  
Alkalmazott primer antitestek, fluoreszcens festékek,  
Biológiai minták előkészítése az áramlási citometriai méréshez  
Alkalmazott protokollok megismerése, mérések kivitelezése  
Eredmények megjelenítése, ábrázolási módok, értékelése

#### **3.12.4.6.4** Elektronmikroszkópiai alapismeretek

Elektronmikroszkóp felépítése  
Ép és kóros sejtek elektronmikroszkópos szerkezetének alapismeretei  
Elektronmikroszkópos anyagelőkészítés, fixálás és beágyazás, gyanta típusok.  
A blokk előkészítésének technológiája.  
Félvékony metszési eljárások elmélete, üveggés készítés, gyémántkések.  
Félvékony metszetek festéséhez használt eljárások  
Ultramikrotomok. Ultravékony metszetek készítése, hordozórácsok (gridek) típusai, kiválasztása és előkészítése, hártós gridek készítése  
Festési (kontrasztosítási) eljárások: Félvékony metszetek festése, ultravékony metszetek kontrasztosítása  
Elektronmikroszkópos enzim- és immuncitokémia  
Speciális elektronmikroszkópos eljárások: kriotechnikák, pásztázó elektronmikroszkópia

## 4 RÉSZSZAKMA

---

## 5 EGYEBEK

A 10. évfolyamot követő nyári gyakorlaton belül 40 óra pályorientációs gyakorlatot szükséges megszervezni, mely során minden szakma szakmairányába bepillantást nyerhetnek a tanulók.

## TARTALOM

1 A SZAKMA ALAPADATAI.....	1
2 A KÉPZÉS SZERKEZETE ÉS TARTALMA.....	1
A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszama évfolyamonként a Citológiai szakasszisztens szakmairányhoz.....	3
A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszama évfolyamonként az Immunhisztokémiai, hisztokémiai és molekuláris biológiai szakasszisztens szakmairányhoz.....	18
3 A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA.....	34
<b>3.1 Munkavállalói ismeretek megnevezésű tanulási terület.....</b>	<b>34</b>
<b>3.1.1 Munkavállalói ismeretek tantárgy 18/18 óra.....</b>	<b>34</b>
<b>3.2 Munkavállalói idegen nyelv megnevezésű tanulási terület (technikus szakmák esetén).....</b>	<b>36</b>
<b>3.2.1 Munkavállalói idegen nyelv tantárgy 72/72 óra.....</b>	<b>36</b>
<b>3.3 Egészségügy ágazati alapkutatás megnevezésű tanulási terület.....</b>	<b>40</b>
<b>3.3.1 Egészségügyi etikai és betegjogi alapismeretek tantárgy 18/9 óra.....</b>	<b>40</b>
<b>3.3.2 Kommunikáció alapjai tantárgy 9/9 óra.....</b>	<b>41</b>
<b>3.3.3 Az emberi test felépítése tantárgy 18/18 óra.....</b>	<b>43</b>
<b>3.3.4 Elsősegélynyújtási alapismeretek tantárgy 36/18 óra.....</b>	<b>44</b>
<b>3.3.5 Munka-balesetvédelem, megbízhatóság tantárgy 36/27 óra.....</b>	<b>47</b>
<b>3.3.6 Alapápolás-gondozás tantárgy 108/72 óra.....</b>	<b>50</b>
<b>3.3.7 Irányított gyógyszerelés tantárgy 36/36 óra.....</b>	<b>55</b>
<b>3.3.8 Komplex klinikai szimulációs gyakorlat tantárgy 63/52 óra.....</b>	<b>57</b>
<b>3.3.9 Vitális paraméterek és injekciózás rendelőintézeti gyakorlat tantárgy 35/21 óra.....</b>	<b>60</b>
<b>3.4 Alaptudományok megnevezésű tanulási terület.....</b>	<b>62</b>
<b>3.4.1 Szakmai kémiai és biokémiai alapok tantárgy 72/51 óra.....</b>	<b>62</b>
<b>3.4.2 Szakmai fizikai és biofizikai alapok tantárgy 36/36 óra.....</b>	<b>65</b>
<b>3.4.3 Egészségügyi informatika tantárgy 9/9 óra.....</b>	<b>67</b>
<b>3.4.4 Egészségügyi terminológia tantárgy 18/18 óra.....</b>	<b>68</b>
<b>3.4.5 Egészségügyi jog és etika alapjai tantárgy 18/18 óra.....</b>	<b>69</b>
<b>3.4.6 Sejtbiológia tantárgy 36/36 óra.....</b>	<b>71</b>
<b>3.5 Egészségügyi alapozó ismeretek megnevezésű tanulási terület.....</b>	<b>74</b>
<b>3.5.1 Emberi test és működése tantárgy 64/36 óra.....</b>	<b>74</b>
<b>3.5.2 Alapvető higiénés rendszabályok tantárgy 18/18 óra.....</b>	<b>75</b>
<b>3.5.3 Általános ápolástan és gondozástan tantárgy 90/90 óra.....</b>	<b>77</b>
<b>3.5.4 Gyógyszertani alapismeretek tantárgy 18/18 óra.....</b>	<b>81</b>
<b>3.5.5 Kommunikáció tantárgy 18/18 óra.....</b>	<b>85</b>
<b>3.5.6 Általános laboratóriumi alapismeretek tantárgy 36/36 óra.....</b>	<b>86</b>
<b>3.5.7 Rehabilitációs alapismeretek és fizioterápia tantárgy 54/54 óra.....</b>	<b>89</b>
<b>3.6 Társadalomtudományi ismeretek megnevezésű tanulási terület.....</b>	<b>92</b>
<b>3.6.1 Szociológia alapjai tantárgy 18/18 óra.....</b>	<b>92</b>
<b>3.6.2 Pszichológia alapjai tantárgy 36/18 óra.....</b>	<b>93</b>

3.6.3	Népegészségtan, egészségfejlesztés tantárgy 18/18 óra.....	96
3.6.4	Pedagógiai – betegoktatási alapismeretek tantárgy 18/18 óra.....	98
3.7	Klinikumi alapismeretek megnevezésű tanulási terület.....	101
3.7.1	Belgyógyászat és ápolástana tantárgy 54/47 óra .....	101
3.7.2	Sebészet és ápolástana tantárgy 54/36 óra .....	105
3.7.3	Kisklinikumi ismeretek és ápolásának tantárgy 36/31 óra .....	108
3.7.4	Szülészeti-nőgyógyászati klinikuma tantárgy 18/18 óra .....	110
3.7.5	Neurológia klinikuma tantárgy 18/18 óra .....	113
3.7.6	Pszichiátria klinikuma tantárgy 18/18 óra.....	115
3.7.7	Geriatríria klinikuma tantárgy 18/18 óra .....	118
3.7.8	Klinikai gyakorlat tantárgy 189/168 óra .....	122
3.8	Laboratóriumi alapozó ismeretek szakasszisztenseknek megnevezésű tanulási terület.....	125
3.8.1	Szerves és biokémia tantárgy 72/72 óra .....	125
3.8.2	Immunológia tantárgy 54/54 óra.....	128
3.8.3	Bevezetés a genetikába tantárgy 36/36 óra .....	130
3.8.4	Műszer és méréstechnika tantárgy 108/108 óra .....	132
3.9	Hisztotechnikai ismeretek szakasszisztenseknek megnevezésű tanulási terület	
	135	
3.9.1	Humánbiológia tantárgy 72/72 óra.....	135
3.9.2	Kórszövettan tantárgy 162/162 óra .....	136
3.9.3	Hisztotechnikai alapismeretek tantárgy 333/333 óra .....	138
3.9.4	Hisztokémia tantárgy 164/164 óra .....	140
3.9.5	Hisztotechnikai szakismeretek tantárgy 90/90 óra.....	142
3.10	Citológiai diagnosztika megnevezésű tanulási terület a Citológiai szakasszisztens szakmairány számára.....	144
3.10.1	Citotechnika tantárgy 62/62 óra.....	144
3.10.2	Nőgyógyászati citológiai diagnosztika tantárgy 217/217 óra.....	147
3.10.3	Rutin citológiai diagnosztika tantárgy 620/620 óra.....	150
3.10.4	Általános citológiai vizsgálatok tantárgy 93/93 óra.....	152
3.11	Immunisztokémiai, hisztokémiai szakismeretek megnevezésű tanulási terület az Immunhisztokémiai, hisztokémiai és molekuláris biológiai szakasszisztens szakmairányhoz.....	155
3.11.1	Hisztokémiai diagnosztikai módszerek tantárgy 93/93 óra .....	155
3.11.2	Immunhisztokémiai eljárások tantárgy 155/155 óra .....	157
3.11.3	Immunhisztokémiai biomarkerek kórszövettani vonatkozásai tantárgy 90/90 óra.....	159
3.11.4	Immunhisztokémiai reakciók kivitelezésének képzés szintű fejlesztése tantárgy 155/155 óra.....	160
3.11.5	Patológiai laboratóriumi management tantárgy 31/31 óra.....	163
3.12	Molekuláris biológiai eljárások megnevezésű tanulási terület az Immunhisztokémiai, hisztokémiai és molekuláris biológiai szakasszisztens szakmairányhoz.....	165
3.12.1	Sejtbiológiai és genetikai ismeretek tantárgy 31/31 óra.....	165
3.12.2	Molekuláris biológiai laboratórium alapfeladatai tantárgy 62/62 óra .....	167
3.12.3	Molekuláris diagnosztikai vizsgáló módszerek tantárgy 248/248 óra .....	169



<b>3.12.4 Speciális vizsgáló módszerek a patodiagnosztikai gyakorlatban tantárgy</b>	
<b>124/124 óra</b> .....	171
4 RÉSZSZAKMA .....	174
5 EGYEBEK .....	174