

# TÁJÉKOZTATÓ

A Debreceni Egyetem Általános Orvostudományi Kar  
Orvosi Laboratóriumi és Képző Diagnosticszaki Analitikus alapképzési szak  
orvosdiagnosticszaki laboratóriumi analitika specializáció  
hallgatóinak SZAKMAI GYAKORLATra történő jelentkezéséről

Az orvosdiagnosticszaki laboratóriumi analitika specializáció hallgatói által letöltendő szakmai gyakorlatok listáját, óraszámát, kreditértékét a hallgatóra vonatkozó mintatanterv tartalmazza.

A hallgató a *Jelentkezési lap (1. sz. melléklet)* nyomtatvány leadásával jelentkezik szakmai gyakorlatra. A *Jelentkezési lap* leadási határideje a 6. szemeszter szorgalmi időszak vége.

Szakmai gyakorlat letölthető a Debrecen Egyetemen belül, illetve Debrecenben. Ebben az esetben elegendő a jelentkezési lap leadása.

Amennyiben a hallgató a szakmai gyakorlatot / valamely szakmai gyakorlatát nem a Debreceni Egyetem Klinikai Központjában, illetve Debrecenben tölti, az érintett gyakorlat(ok) vonatkozásában *Szakmai gyakorlati fogadó nyilatkozat (2. sz. melléklet)* nyomtatványt kell mellékelni a jelentkezési laphoz. A nyomtatványt a fogadó intézménnyel kell kitölteni, aláírni, lepecsételtetni. Az *3. sz. melléklet* tartalmazza a korábbi fogadó intézmények listáját, természetesen egyéb helyekre is lehet jelentkezni a szakmai gyakorlat(ok) letöltésére.

A külső intézmény felkeresésekor célszerű a szakmai gyakorlati tematikát mellékelni, hogy az intézmény mérlegelni tudja, a gyakorlat teljesítéséhez szükséges vizsgálatokat végzik-e náluk. A szakmai gyakorlati tematika elérhető a szak honlapján a Szaki tájékoztatók menüpont alatt (<http://olkda.med.unideb.hu/Szakitajekoztatok/szakitajekoztatok.htm>), ill. ld. *4. sz. melléklet*.

A szakmai gyakorlatokon a hallgató köteles:

- Bemutatni a gyakorlati képzőhelyen a gyakorlat megkezdése előtt az egészségügyi alkalmasságot igazoló érvényes dokumentumait,
- Anyagi felelősséget vállalni mulasztásból, vagy a szabályok be nem tartásából eredő károkért,
- Előzetes engedély alapján, vonatkozó jogszabályi rendelkezéseknek megfelelően felhasználhatják a gyakorlaton szerzett tapasztalatokat, felméréseket a gyakorlatvezető és intézményvezető engedélye alapján szakdolgozatukban, TDK-munkájukban, publikációjukban a forrás megjelölésével.

A szakmai gyakorlatokkal kapcsolatos egyéb tudnivalókról a szakirány-felelős tájékoztatást ad a gyakorlat megkezdése előtt. A tájékoztató időpontjáról a hallgatókat a tanulmányi ügyintéző értesíti.

*1.sz. melléklet*

**JELENTKEZÉSI LAP**  
orvosdiagnosztikai laboratóriumi analitika specializáció  
**SZAKMAI GYAKORLAT 7. SZEMESZTER**  
(Leadási határidő: 6. szemeszter szorgalmi időszak vége)

Név, neptun kód, email-cím: \_\_\_\_\_

Beiratkozás éve: \_\_\_\_\_

Alulírott kijelentem, hogy a 20\_\_\_\_/20\_\_\_\_ -s tanévben a szakmai gyakorlati tantárgyakat az alábbi gyakorlati helyeken kívánom teljesíteni\*:

Szakmai gyakorlat	Gyakorlati hely PONTOS neve, címe, honlapcíme
Hematológia, transfúziológia	
Hemosztazeológia	
Hisztokémia/citológia	
Immunológia	
Klinikai kémia	
Molekuláris genetika	
Mikrobiológia	

\* Amennyiben a szakmai gyakorlatot nem a Debreceni Egyetem Klinikai Központban, ill. Debrecenben tölti, az érintett gyakorlat vonatkozásában *Szakmai gyakorlati fogadó nyilatkozat* nyomtatványt kell mellékelni a jelentkezési laphoz.

Debrecen, \_\_\_\_\_

2017. augusztus 28.

\_\_\_\_\_  
hallgató aláírása

## INTÉZMÉNYI FOGADÓ NYILATKOZAT

A Debreceni Egyetem Általános Orvostudományi Kar  
Orvosi Laboratóriumi és Képző Diagnosztikai Analitikus alapképzési szak  
orvosdiagnosztikai laboratóriumi analitika specializáció  
hallgatóinak fogadásáról szakmai gyakorlat letöltésére  
(Leadási határidő: 6. szemeszter szorgalmi időszak vége)

A hallgató neve: \_\_\_\_\_

Évfolyam, szak: **DE ÁOK orvosi laboratóriumi és képző diagnosztikai  
analitikus, ODLA specializáció**

Jelen nyilatkozat kitöltésével a fogadó intézmény hivatalosan igazolja, hogy a DE ÁOK OLKDA alapképzési szak ODLA specializáció nevezett hallgatóját intézményében a hallgató mintatantervében szereplő, alább megnevezett szakmai gyakorlata letöltésére fogadja.

A fogadó intézmény megnevezése: \_\_\_\_\_

Pontos cím / levelezési cím: \_\_\_\_\_

Intézmény / Laboratórium vezetőjének neve: \_\_\_\_\_  
beosztása: \_\_\_\_\_

Intézményi kapcsolattartó neve: \_\_\_\_\_  
beosztása: \_\_\_\_\_  
elérhetőségei: \_\_\_\_\_

Szakmai gyakorlat megnevezése: \_\_\_\_\_  
óraszám: \_\_\_\_\_

Fogadó intézményen belül a szakmai gyakorlat letöltésének pontos helye (osztály, részleg, laboratórium): \_\_\_\_\_

Szakmai vezető: \_\_\_\_\_

Elérhetőségek: \_\_\_\_\_

Kelt: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
alírási pecsét

intézmény cím	cím
<b>Állami Egészségügyi Központ</b>	
ÁEK Központi Laboratóriumi Diagnosztikai Osztály	1134 Budapest, Róbert K. krt. 44.
ÁEK Patológiai Osztály	
ÁNTSz Miskolci Városi Intézete	3501 Miskolc, Lévy József u. 2.
ÁNTSz Regionális Délalföldi Int.	5600 Békéscsaba, Gyulai út 61.
<b>B.-A.-Z. Megyei Kórház és Egyetemi Oktató Kórház</b>	
Klinikai Diagnosztikai Laboratórium	3526 Miskolc, Szentpéteri kapu 72-76.
Patológiai Osztály	
<b>Bács-Kiskun Megyei Önk. Kórháza</b>	
Központi Klinikai Laboratórium	6000 Kecskemét, Nyíri út 38.
Kórháza Patológiai Osztály	
Gróf Tisza István Kórház	4100 Berettyóújfalú, Orbán B. tér 1.
Heim Pál Gyermekkorház Központi Laboratórium	1089 Budapest, Üllői út 86.
Hetényi Géza Kórház	5000 Szolnok, Tószegi út 21.
HQ Lab. Kft. (Kenézy Gy. Kh.)	
Kenézy Gy. Kórház - Rendelőintézet Nonprofit Kft. Patológia Osztály	4043 Debrecen, Bartók Béla út 2-26.
Komárom-Esztergom Megyei Önk. Szent Borbála Kórház Központi Laboratórium	2800 Tatabánya, Dózsa Gy. út 77.
Laboratórium Kft. Bács-Kiskun Megyei Mikrobiológiai Laboratórium	6000 Kecskemét, Balaton u. 19.
<b>Markhot F. Kórház</b>	
Központi Laboratórium	3300 Eger, Széchenyi u. 27-29.
Kórház Patológiai Osztály	
<b>Mátészalkai Területi Kórház Nonprofit Kft.</b>	
Központi Laboratórium	4700 Mátészalka, Kórház u. 2-4.
Patológiai Osztály	
MRE Bethesda Gyermekkorháza	1146 Budapest Bethesda u.3.
OGyK Klinikai és Kísérleti Orvosi Lab.	1135 Budapest, Szabolcs u.33-35.
Országos Epidemiológiai Központ	1097 Budapest, Gyáli út 2-6.
<b>Országos Onkológiai Intézet</b>	
Központi Klinikai Kémiai Laboratórium	1122 Budapest, Ráth Gy. u. 7-9.
Sebészi és Molekuláris Daganatpatológiai Centrum	
Pándy Kálmán Megyei Kórház Központi Laboratórium	5700 Gyula, Semmelweis u. 1.
<b>Petz Aladár Megyei Oktató Kórház</b>	
Központi Laboratórium 9023 Győr, Vasvári Pál u. 2-4.	9023 Győr, Vasvári Pál u. 2-4.
Patológiai Osztály	
Réthy Pál Kh.	Békéscsaba 5600 Békéscsaba Gyulai út 18
SE I. Bel. Klinika Központi Laboratórium	1083 Budapest, Korányi S.u.2/a
SE I. sz. Patológiai és Kísérleti Rákkutató Intézet	1085 Budapest, Üllői út 26.
SE I. sz. Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika	1088 Budapest, Baross u. 88.
SE II. Gyermekgyógyászati Klinika	1094 Budapest, Tűzoltó u.7-9.
SE II. sz. Patológiai Intézet	1091 Budapest, Üllői út 93.
SE III. sz. Belgyógyászati Klinika	1125 Budapest, Kútvölgyi út 4.
SE Kardiológiai Központ Központi Laboratórium	1122 Budapest, Gaál József u. 9-11.

SE Központi Immunológiai Lab.	1444 Budapest Pf.: 277
SE Orvosi Mikrobiológiai Intézet	1089 Budapest, Nagyvárad tér 4.
<b>Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Egészségügyi Holding Nonprofit Zrt.</b>	4400 Nyíregyháza, Szent István út 68.
Patológiai Osztály	
Központi Laboratórium	
<b>Szent Lázár Megyei Kórház</b>	3400 Salgótarján, Füleki út 54-56.
Laboratórium	
Patológia	
SzTE ÁOK Klinikai Mikrobiológiai és Diagnosztikai Intézet	6725 Szeged, Semmelweis u. 6.
SzTE ÁOK Laboratóriumi Medicina Intézet	
SzTE ÁOK Patológiai Intézet	6720 Szeged, Állomás u. 2.

*4. sz. melléklet*  
**HEMATOLÓGIA ÉS TRANSZFÚZIOLÓGIA SZAKMAI GYAKORLAT**  
Laboratóriumi Medicina Intézet

Kredit: 4  
7. szemeszter

Óraszám/félév:  
Gyakorlat: 80/30 (80)

Tematika

**Ajánlás HEMATOLÓGIA szakmai gyakorlat heti beosztásához:**

**összesen: 2 hét, azaz 80 óra (nappali)  
30 óra (levelező)**

**HEMATOLÓGIA**

- az automatizált hematológiai laboratórium munkájába bekapcsolódva a minőségbiztosítás, minta analízis, preanalitikai, analitikai, posztanalitikai hibák megismerése, automata karbantartása részfeladatok végzése
- manuális vérsejtszámlálás
- perifériás kenet készítése, festése, értékelése
- reticulocytá számolás

**Kötelező irodalom:**

Laboratóriumi diagnosztikai gyakorlatok. Szerk: Dr. Kappelmayer János és Dr. Muszbek László. Debrecen, 2010. Jegyzet ide vonatkozó fejezetei és az előadásokon kiadott anyag.

**Ajánlott irodalom:**

**Tantárgyi követelmények:**

*Követelményszint:*

A hallgató ismerje meg a hagyományos és a modern hematológiai laboratóriumban használt módszereket és műszereket, valamint ezek felhasználásának lehetőségeit a hematológiai diagnosztikában.

A hallgató legyen képes a hematológiai diagnosztika területén biztonságos eligazodásra és önálló munka végzésére. A hallgatónak képesnek kell lennie a normál és patológiás hematológiai minták analízisére, a talált elváltozás leírására.

*Évközi számonkérés:*

*Index aláírás:*

A szakmai gyakorlaton való részvétel, melyet az értékelő lap kitöltésével és aláírásával a részlegvezető asszisztens/analitikus igazol.

*Érdemjegy:*

A szakmai gyakorlati jegyzőkönyv és az értékelő lap alapján.

**Tantárgyfelvétel felvétele:**

A *Hematológiai és transzfúziológiai diagnosztikai módszerek*, *Biokémia és molekuláris biológia szigorlat* és *Mikrobiológia szigorlat* tantárgyak sikeres teljesítése.

## HEMOSZTÁZIS SZAKMAI GYAKORLAT

Laboratóriumi Medicina Intézet

Kredit: 1

7. szemeszter

Óraszám/félév:

Gyakorlat: 40/10 (40)

### Tematika:

- A hemosztazeológiai vizsgálatokhoz szükséges minták előkészítése, a minták kezelésére, tárolására vonatkozó szabályok elsajátítása
- A koaguláció szűrőtesztjei (PI, APTI, TI)-nek végzése, eredmények interpretálása
- D-dimer meghatározás és interpretáció
- DIC panel tesztjeinek elvégzése, interpretáció
- Alvadási faktorok aktivitásának meghatározása
- Lupus anticoagulans kivizsgálásának megismerése
- A thrombocyta funkció vizsgálata
- Thrombophilia kivizsgálás menetének megismerése

### Kötelező irodalom:

### Ajánlott irodalom:

### Tantárgyi követelmények:

#### *Követelményszint:*

A hallgatókat megismertetni a klinikai hemosztazeológiai laboratóriumokban folyó munkával. A laboratórium működésének megismerése és a tematikában felsorolt laboratóriumi vizsgálatok végzése. A gyakorlat alatt a hallgató legyen képes aktívan közreműködni a klinikai laboratóriumi munka minden (előkészítő, analitikai, validálási) részfolyamatában.

A gyakorlati jegy megállapítása a hallgató által készített munkanapló alapján történik, melynek tükröznie kell a hallgató aktivitását, szaktudását, azt, hogy hogyan hasznosítja az elméletben megtanultakat. A gyakorlatért felelős laboratóriumi szakember értékelést ad a hallgatóról, melyet a jegyzőkönyvhöz csatol.

#### *Évközi számonkérés:*

#### *Index aláírás:*

A szakmai gyakorlaton való részvétel a részlegvezető asszisztens (analitikus) által igazolva.

#### *Érdemjegy javítás:*

### Tantárgyfelvétel felvétele:

A Hemosztázis diagnosztikai módszerek, Biokémia és molekuláris biológia szigorlat és Mikrobiológia szigorlat tantárgyak sikeres teljesítése.

## HISZTOKÉMIAI, CITOLÓGIAI SZAKMAI GYAKORLAT

Patológiai Intézet

Kredit: 4

7. szemeszter

Óraszám/félév (nappali/levelező tagozat):

Gyakorlat: 100/40 (100)

### Tematika:

#### Ajánlás HISZTOKÉMIA szakmai gyakorlat heti beosztásához:

összesen: 2,5 hét (nappali)

40 óra (levelező)

#### Hisztokémia

- anyagátvétel
- rutin és bonctermi anyagok indítása
- beágyazás, ágyazó automata működése
- kiöntés, metszés, terítés
- rutinfestés: HE hagyományos módon
- metszetfedés kézzel, számozás
- deparaffinálás, festés
- PAS-, D-PAS-, Berlini kék festés
- festőautomata működése
- fedőautomata használata
- E-vG, vG festések
- Gömöri féle ezüstimpregnálás
- oldatok készítése a festékekhez
- Trichrom-, May-Grünwald Giemsa, Kongó vörös-, Ziehl-Nielsen féle festés
- Oil-red O vagy Sudan festés
- blokkok és metszetek megőrzése és tárolása

#### Cytológia

- anyagátvétel, lapok beszámozása
- festés: nőgyógyászati kenetek: PAP (automata)
- egyéb: HE, Giemsa (ha szükséges centrifugálás)
- kenetek fedése, számozása
- Bethesda lap, kórokozók átisméltése (elmélet)
- tankenetek nézése: physiológiás (negatív)
- kenetek elkülönítése
- kórokozók felismerése: vegyes flóra, kóros flóra, Candida, Tomlopsi, Trichomonas, Clamidia, Actinomyces
- pozitív kenetek tanulmányozása: HPV gyanú, ASCUS, AGUS, CIN I., II., III., cc. in situ
- meghatározott számú kenet előszűrése cytológus szakasszisztens számára (10, 15, 20, 25 db.). A
- keneteket a cytológus újraszűri.
- a felmerülő problémák megbeszélése konzultációs mikroszkóp segítségével

#### Immunhisztokémia

- elmélet átisméltése: IH elve, módszerei, kettősjelölés elve, IGGS, kivitelezés módjai, oldatok, mit-mire használunk
- oldatkészítés gyakorlata, mérés, pH
- Silanos lemez készítése
- metszetkészítés
- antigén feltárásának megbeszélése
- előhívók fajtái
- segítséggel IH reakció kivitelezése kioldástól-lefedésig (CK, p53, ER, LCA)
- önállóan IH reakció elvégzése
- fagyasztott metszet készítése
- az adott lehetőségeknek megfelelően a patológiai diagnosztikában alkalmazott molekuláris biológiai módszerek gyakorlása



**Kötelező irodalom:**

1. Dr. Krutsay M.: Patológiai technika. Medicina, 1999.
2. Gomba Szabolcs: Hisztokémia. 2005. Főiskolai jegyzet.

**Ajánlott irodalom:**

J.D. Bancroft: Theory and practice of Histological Techniques Churchill Livingstone, 2001

**Tantárgyi követelmények:***Követelményszint:*

A hallgató képes a laboratóriumi analitikai módszerek értékelésére, továbbá új módszerek bevezetésére, beleértve a szükséges műszeres vizsgálatokat is. A szerzett tapasztalatok, eredmények és összefüggések felismerésére, ezek megfelelő dokumentálására és az ezekből levonható általános következtetések megfogalmazására. Megadott szempontok alapján önálló biometriai ill. matematikai, statisztikai analízisek elvégzésére.

A hallgató képes interperszonális kapcsolat kialakítására, a csoportos munkába való beilleszkedésre, ill. annak megszervezésére. Munkáját hivatásszerűen, az etikai normák betartásával végezni, szakterületének megfelelő egészségnevelési feladatok ellátására.

*Évközi számonkérés:**Index aláírás:*

A gyakorlati idő teljes kitöltése, gyakorlati munkanapló leadása.

*Érdemjegy javítás:*

A gyakorlati jegy megállapítása a hallgató által készített munkanapló alapján, amely megmutatja a hallgató aktivitását, szaktudását, hogyan hasznosítja a tanultakat. A gyakorlatért felelős értékelése alapján.

**Tantárgyfelvétel felvétele:**

A citológiai diagnosztikai módszerek tantárgy sikeres teljesítése.

## IMMUNOLÓGIA SZAKMAI GYAKORLAT

Laboratóriumi Medicina Intézet

Kredit: 3

7. szemeszter

Óraszám/félév:

Gyakorlat: 80/30 (80)

Tematika:

### Ajánlás IMMUNOLÓGIAI szakmai gyakorlat heti beosztásához:

összesen: 2 hét (nappali)

30 óra (levelező)

- specifikus plazmafehérjék (immunglobulinok, akut fázis fehérjék), komplement faktorok, transferrin stb. meghatározása (immunefelometria, immunturbidimetria, immunoassay módszerek, immunoelektroforézis, immunfixációs módszerek)
- hormonok meghatározása (RIA, immunoassay módszerek)
- tumor markerek meghatározása (immunoassay módszerek)
- kardiális markerek meghatározása (immunoassay módszerek)
- gyógyszer szint meghatározás immunológiai módszerekkel
- allergia diagnosztika
- autoantitestek kimutatása
- a celluláris immunválasz vizsgáló módszerei (fagocita funkció vizsgálat, flow cytometria stb.)

### Kötelező irodalom:

Főiskolai jegyzet, Klinikai Biokémia jegyzet orvostanhallgatóknak megfelelő fejezete.

### Ajánlott irodalom:

1. Klinikai Biokémiai Gyakorlatok. egyetemi jegyzet(DEOEC KBMPI-1999)
2. Györgyi S., Krasznai I.: Orvosi Izotóptechnika; Medicina/Aesculap 1985
3. László F., Jánky T.: Radioimmunoassay; Medicina/Aesculap 1986
4. Földes I.: Klinikai Izotópdiaosztika és terápia; (Jegyzet I.-II. kötet radiofarmakológiai szakasszisztensek részére ) ; Egészségügyi Szakképző és Továbbképző Intézet 1995.
5. E. P. Diamandis, T.K. Christopoulos, eds.: Immunoassay; San Diego: Academic Press, 1996.
6. Füst Gy, Merétey K, Rajnavölgyi É: Klinikai Immunológia/III. Módszerek; Tempus ITC 1993.
7. Szegedi Gyula, Zeher Margit, Bakó Gyula: Klinikai Immunológia ; Springer 1999.
8. Falus András: Az immunológia élettani és molekuláris alapjai ; Semmelweis Kiadó 1998.
9. Tietz: Fundamentals of Clinical Chemistry ; Saunders, 2001. 88-90, 185. oldal
10. John Bernard Henry: Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods; Saunders, 2001. 65-66, 821-828 oldal
11. W. Marshall: Klinikai Kémia; Semmelweis Kiadó, 1995. 210-221 oldal
12. Erdei Anna (szerk): Immunológiai módszerek; Medicina Kiadó, 2007.

### Tantárgyi követelmények:

#### Követelményszint:

- kémiai, biokémiai, sejtbiológiai, mikrobiológiai, hematológiai, hisztológiai, citológiai, számítástechnikai és műszeres analitikai ismeretei alkalmazásával az immundiagnosztika területén biztonságos eligazodás és önálló munka végzése
- laboratóriumi részlegek analitikai munkájának önálló és közvetlen irányítása,
- a hibás mérésen alapuló laboratóriumi mérési eredmények felismerése,
- a laboratóriumi műszerek üzemeltetése, működésük biztosítása.

A hallgatókat megismertetni a klinikai laboratóriumokban (immunológiai) folyó munkával. A laboratórium működésének megismerése és laboratóriumi vizsgálatok végzése.

A gyakorlati jegy megállapítása a hallgató által készített munkanapló (amely megmutatja a hallgató aktivitását, szaktudását, hogyan hasznosította a tanultakat), valamint a gyakorlat értékelő lap alapján történik.

*Évközi számonkérés:*  
nincs

*Index aláírás:*  
A gyakorlati idő teljes kitöltése, gyakorlati munkanapló leadása.

*Érdemjegy javítás:*  
Szóbeli vizsga

**Tantárgyfelvétel felvétele:**

*A Immundiagnosztikai módszerek, Biokémia és molekuláris biológia szigorlat és Mikrobiológia szigorlat*  
tantárgyak sikeres teljesítése.

## KLINIKAI KÉMIA SZAKMAI GYAKORLAT

Laboratóriumi Medicina Intézet

Kredit: 7

7. szemeszter

Óraszám/félév (nappali/levelező tagozat):

Gyakorlat: 160/(160) 60

Tematika:

### Ajánlás KLINIKAI KÉMIA szakmai gyakorlat heti beosztásához:

összesen: 3 hét (nappali)

60 óra (levelező)

- automatákkal történő mérések
- szubsztrátok meghatározása
- enzimek
- ionok
- elektroforézis
- kromatográfia
- TDM
- Laboratóriumi Információs Rendszer

### sürgősségi laboratórium:

- száraz kémiai vizsgálatok
- vizelet vizsgálat

### hetente 1 nap:

- automaták által küldött hibüzenetek keresése, értelmezése
- QC értékelése (kontroll kártya értékelés)
- részvétel az automaták napi, heti karbantartásában, szervizelésében

**e tevékenységek részletes ismertetése a munkanaplóban**

### Ajánlás MOLEKULÁRIS BIOLÓGIA szakmai gyakorlat heti beosztásához:

összesen: 1 hét (nappali)

10 óra (levelező)

- Ismerkedés a molekuláris biológiai laboratórium specialitásaival
- DNS extrakció
- Mutáció analízis:
  - PCR reakció, PCR termék emésztése restriktív enzimmel
  - Az emésztett PCR termékek agar gél elektroforézise
- Értékelés, mutáció keresés DNS szekvenciából

### Kötelező irodalom:

1. Góth L. Klinikai kémiai diagnosztikai módszerek. I. Főiskolai jegyzet. Nyíregyháza 2007.
2. Góth L. Általános klinikai laboratóriumi ismeretek. Főiskolai jegyzet. Nyíregyháza 2007.
3. Góth L. Molekuláris biológiai diagnosztikai módszerek. Főiskolai jegyzet. Debrecen 2002.
4. Tietz Fundamentals of Clinical Chemistry 5th ed. Burtis CA, Ashwood ER. eds. Saunders WB Co. Philadelphia . 2001.

### Ajánlott irodalom:

1. Juhász P. Dux L. Klinikai laboratóriumi diagnosztika. Springer, Budapest. 2000.
2. Ferencz A. Orvosi laboratóriumi vizsgálatok. Springer Hungaria, Budapest 1995.
3. Clinical Chemistry: theories, analyses and applications. 3rd ed. Kaplan LA, Pesce AJ. eds. Mosby, St Louis. 1996.
4. Szabó A. Morvay J. Analitikai módszerek a klinikai kémiában. (A kémia újabb eredményei 57). Akadémia Kiadó, Budapest, 1984.
5. Rick W. Klinikai laboratóriumi diagnosztika. Springer Hungarica, Budapest. 1992. Jobst K. Kemodiagnosztika. Medicina. Budapest. 1985.

## **Tantárgyi követelmények:**

### *Követelményszint:*

A hallgatókat megismertetni a klinikai laboratóriumokban folyó klinikai kémiai és molekuláris genetikai részlegek munkájával, azok működésével; részvétel a részlegekben folyó vizsgálatok elvégzésében.

A hallgató a kurzus végére legyen képes aktívan közreműködni a klinikai laboratórium klinikai kémiai és molekuláris genetikai részlegében a munka minden (előkészítő, analitikai, validálási) részfolyamatában.

Megismerni a Laboratóriumi Információs Rendszert, a preanalitikai folyamatokat. Elsajátítani az automatákkal történő méréseket, részt venni azok méréseiben (glükóz, fruktózamin, urea, kreatinin, húgysav, bilirubin, amiláz, lipáz, foszfatázok, koleszterin, triglicerid, GOT, GPT, LDH, HDL-C, LDL-C, Na, K, Cl, Ca, Mg, ...). Fehérje elektroforézis kivitelezése, értékelése. Katekolaminok és metabolitjaik meghatározása vér és vizeletmintából nagynyomású folyadékkromatográffal, szilárdfázisú mintaelőkészítés, kromatogram értékelés. Mérés gázkromatográf/izotóparány tömegspektrométerrel. Gyógyszerszintek monitorozása (metotrexát, cyclosporin, digoxin, theophyllin, antiepileptikumok, antibiotikumok)

Részt venni a sürgősségi laboratórium szárazkémiai és vizelet vizsgálataiban.

Megismerni a molekuláris genetikai laboratórium specialitásait. DNS extrakciót végezni, részt venni mutáció analízis folyamatában, értékelésében

Kompetencia 2 szintjén képes a klinikai kémiai diagnosztika területén biztonsággal eligazodni és önálló munkát végezni, kislaboratóriumok, laboratóriumi részlegek analitikai munkáját önállóan és közvetlenül irányítani, a téves eredményeket felismerni, a mérési eredményeket validálni, a laboratóriumi műszereket üzemeltetni, működésüket biztosítani.

A gyakorlati jegy megállapítása a hallgató által készített munkanapló alapján történik, amely megmutatja a hallgató aktivitását, az előző szemeszterekben tanult hasznosítását a gyakorlatban. Az értékelésbe beleszámít a gyakorlatért felelős (kórház/klinika) főorvos, részlegvezető diplomás, -szakasszisztens véleménye is a hallgató munkájáról, szakmai tudásáról, hozzáállásáról.

### *Évközi számonkérés:*

Munkanapló vezetés a gyakorlat minden napjáról.

### *Index aláírás:*

A munkanapló határidőre történő leadása.

### *Érdemjegy javítás:*

### **Tantárgyfelvétel felvétele:**

A *Klinikai kémia II., Molekuláris genetikai diagnosztikai módszerek és a Biokémia és molekuláris biológia szigorlat* tantárgyak sikeres teljesítése.

Óraszám/félév (nappali/levelező tagozat):  
Gyakorlat: 100/(100) 40

Tematika:

### Ajánlás MIKROBIOLÓGIA szakmai gyakorlat heti beosztás

#### **BAKTERIOLÓGIA**

- anyagátvétel
- táptalajkonyha
- vizelet tenyésztés
- anaerob tenyésztés
- vegyes anyagok tenyésztése
- antibiotikum érzékenység

#### **VIROLÓGIA**

- tenyésztés
- izolálás
- szerológia

#### **MIKOLÓGIA**

- tenyésztés
- mikroszkópizálás
- antifungális érzékenység meghatározás

#### **PARAZITOLÓGIA**

- féregpete kimutatása
- paraziták kimutatás

Mindezek kiegészítve az adott területen alkalmazott modern szerológiai (pl ELISA) illetve molekuláris biológiai (PCR) módszerekkel.

#### **Kötelező irodalom:**

#### **Ajánlott irodalom:**

1. Orvosi mikrobiológia, szerk.: Gergely Lajos; Alliter Kiadó, Budapest, 1993, Klinikai és járványügyi bakteriológia, főszerk.: Czirik Éva. Melania Kiadó Budapest, 1999.
2. Medical Microbiology and Immunology, Levinson, E.W. and Jawetz, E (eds) : Prentice Hall International, London, 1994.
3. Color Atlas and Textbook of Diagnostic Microbiology. Fourth Edition
4. Koneman, E.W., Allen, S.D., Janda, W.M. Schreckenberger, P., C., Winn, W. C.: Lippincott Co. Philadelphia, 1992

#### **Tantárgyi követelmények:**

##### *Követelményszint:*

A diagnosztikai laboratórium működésének elsajátítása. A hallgató részt vesz klinikai diagnosztikai laboratórium munkájában, a vizsgálati anyagok feldolgozásának minden fázisában. Vizsgálati anyagok átvétele, dokumentálása, az identifikálás egyes stádiumainak elvégzése, táptalajok készítése és sterilizése.

##### *Évközi számonkérés:*

##### *Index aláírás:*

A gyakorlatokon való részvétel

*Érdemjegy javítás:*

**Tantárgyfelvétel felvétele:**

*A Mikrobiológiai diagnosztikai módszerek II., Biokémia és molekuláris biológia szigorlat, valamint a Mikrobiológia szigorlat tantárgyak sikeres teljesítése.*