

**Orvosi Laboratóriumi és Képző  
Diagnosztikai Analitikus Alapszak  
(I-III. évfolyam)**

**és**

**Orvosdiagnosztikai Laboratóriumi  
Analitikus Szak  
(IV. évfolyam)**

**Debrecen, 2007.**

**Szak neve:** Orvosi Laboratóriumi és Képző Diagnosztikai Analitikus

**Indított szakirányok:** orvosdiagnosztikai laboratóriumi analitika  
orvosi kutatólaboratóriumi analitika  
képző diagnosztikai analitika

**Képzési terület, képzési ág:** orvos- és egészségtudomány képzési terület,  
egészségtudományi képzési ág

**Képzési ciklus:** alapképzési szak (BSc)

**Képzési forma (tagozat):** nappali és levelező tagozat

**Szakért felelős kar:** Debreceni Egyetem, Orvos- és Egészségtudományi Centrum,  
Egészségügyi Főiskolai Kar

#### **Képzési idő**

**félévek száma:** 8

**az oklevélhez szükséges kreditek száma:** 240

**összes kontakt óra száma:**

ODLA és OKLA szakirányon - nappali tagozat: 3517 óra

- levelező tagozat: 1180 óra

KDA szakirányon - nappali tagozat: 3200 óra

- levelező tagozat: 1070 óra

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

### **ORVOSI LABORATÓRIUMI ÉS KÉPZŐ DIAGNOSZTIKAI ANALITIKUS ALAPKÉPZÉSI SZAK**

*1. Az alapképzési szak megnevezése:* orvosi laboratóriumi és képző diagnosztikai analitikus

*2. Az alapképzési szakon szerzhető végzettségi szint és a szakképzettség oklevélben szereplő megjelölése:*

- végzettségi szint: alappozot (baccalaureus, bachelor; rövidítve: BSc),
- szakképzettség: orvosi laboratóriumi és képző diagnosztikai analitikus (megjelölve a szakirányt)
- választható szakirányok: orvosdiagnosztikai laboratóriumi analitika, orvosi kutatólaboratóriumi analitika, képző diagnosztikai analitika, optometria\*
- a szakképzettség angol nyelvű megjelölése: Medical Laboratory and Diagnostic Imaging Analytical Expert (Specialized in Medical Diagnostic Laboratory Analysis, Medical Research Laboratory Analysis, Diagnostic Imaging Analysis, Optometrist)

*3. Képzési terület:* orvos- és egészségtudomány

*4. Képzési ág:* egészségtudományi

*5. A képzési idő félévekben:* 8 félév

*6. Az alappozot megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma:* 240 kredit

---

\* A képző diagnosztikai analitika szakirány 2006. szeptemberében indul, optometria szakirányt egyelőre nem tervezünk indítani.

- 6.1. A képzési ágon belüli közös képzési szakasz minimális kreditértéke: 25 kredit
- 6.2. A szakirányhoz rendelhető minimális kreditérték: 70 kredit
- 6.3. A szabadon választható tantárgyakhoz rendelhető minimális kreditérték: 12 kredit
- 6.4. A szakdolgozathoz rendelt kreditérték: 20 kredit
- 6.5. A gyakorlati ismeretekhez rendelhető minimális kredit: 100 kredit
- 6.6. Intézményen kívüli összefüggő gyakorlati képzésben szerezhető minimális kredit: -

*7. Az alapképzési szak képzési célja, az elsajátítandó szakmai kompetenciák:*

A képzés célja olyan szakemberek képzése, akik képesek önálló laboratóriumi analitikai vagy képződiagnosztikai analitikai munka végzésére, szervezésére, kis orvosi laboratóriumok, illetve diagnosztikai részlegek analitikai munkájának irányítására és jártasak az adatfeldolgozás korszerű módszereiben, valamint a gazdálkodás kérdéseiben. Kellő ismeretekkel rendelkeznek a korszerű műszer és méréstechnika, az informatika és számítástechnika és azok orvosi laboratóriumi, képződiagnosztikai alkalmazásának területein. Kellő ismerettel rendelkeznek a képzés második ciklusában történő folytatásához.

Közös kompetenciák az orvosi laboratóriumi és képződiagnosztikai analitikus alapképzési szakon

Az alapfokozattal rendelkező szakemberek ismerik:

- az orvosi laboratóriumi, képződiagnosztikai munkára vonatkozó egészségvédelmi, munkavédelmi, balesetvédelmi és tűzrendészeti előírásokat,
  - az orvosi laboratóriumi, képződiagnosztikai műszerek működésének elveit,
  - az orvosi laboratóriumi, képződiagnosztikai módszerek kémiai, fizikai és biológiai alapjait,
  - az alapvető biometriai, illetve matematikai-statisztikai módszereket és tudja alkalmazni azokat a szerzett információk, adatok feldolgozásához és értékeléséhez,
  - az egészségügyben alkalmazott számítógépes információs rendszerek és hálózatok működését,
  - a modern számítástechnika orvosi laboratóriumi, képződiagnosztikai alkalmazásának lehetőségeit,
  - a tevékenységhez kapcsolódó jogi szabályozást,
  - az orvosi laboratóriumi, képződiagnosztikai munkaszervezés kérdéseit;
- képesek:
- a laboratóriumi analitikai vagy képződiagnosztikai módszerek értékelésére, továbbá új módszerek bevezetésére, beleértve a szükséges műszeres vizsgálatokat is,
  - a szerzett tapasztalatok, eredmények és összefüggések felismerésére, ezek megfelelő dokumentálására és az ezekből levonható általános következtetések megfogalmazására,
  - a laboratóriumi vagy képződiagnosztikai veszélyes hulladékokra vonatkozó előírások betartására,
  - megadott szempontok alapján önálló biometriai, illetve matematikai-statisztikai analízisek elvégzésére,
  - szakmai ismeretek önálló és szervezett formában való bővítésére, alkalmazására,
  - a szakirodalom felhasználásával új módszerek beállítására,
  - saját szakterületükön elméleti és gyakorlati oktatásban való részvételre,
  - információk és erőforrások feltárására,
  - költségvetés-gondolkodásra,
  - interperszonális kapcsolat kialakítására, a csoportos munkába való beilleszkedésre, illetve annak megszervezésére,
  - munkájukat hivatásszerűen, az etikai normák betartásával végezni,
  - szakterületének megfelelő egészségnevelési feladatok ellátására.

Az orvosi diagnosztikai laboratóriumi analitikus alkalmas:

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

Az orvosi kutatólaboratóriumi analitikus alkalmas:

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

A képződiagnosztikai analitikus alkalmas:

- a képződiagnosztika egyes területein adott műveletek és vizsgálatok önálló elvégzésére,

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

Az optometrista alkalmas:

- a legfontosabb szemészeti paraméterek megfigyelésére, korszerű vizsgálati eszközök és módszerek alkalmazására,
- a szem megbetegedéseinek, fejlődési rendellenességeinek, a látást veszélyeztető területeknek a felismerésére és értékelésére,
- a szem kimosására, bekötésére, szemsérülés ellátására,
- a látásélesség szubjektív és objektív meghatározására, a szem törőközegeinek, refrakciós képességének, fénytörésének, a szemizmok tevékenységének, a heterophoriának és a konvergencia képességének, a binokuláris látásnak a vizsgálatára, továbbá a csarnokzug, a szemlencse, az üvegtest és a szemfenék vizsgálatára,
- az oftalmoszkópia és az oftalmotometriai mérési eljárás elvégzésére, az eredmény értékelésére,
- a szem fénytörési hibáinak megfelelő korrekciós szemüveglencse vagy kontaktlencse felírására,
- a szemnyomás becsülésére,
- a szemészeti megbetegedésben szenvedők ápolási szükségleteinek felismerésére és ellátására,
- látás szűrővizsgálatok végzésére és értékelésére,
- klinikai és ápolástudományi ismereteinek alkalmazására szakmai tevékenysége során,
- tevékenysége során felmerülő szomatikus és pszichés problémák felismerésére,
- elsősegélynyújtásra,
- egészségnevelésre.

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

- alapozó ismeretek: 40-50 kredit  
természettudományos alapozó ismeretek (matematika, statisztika, fizika, kémia); egészségügyi alapozó ismeretek (funkcionális anatómia, élettan, sejtbiológia, genetika, biokémia, immunbiológia);
- szakmai törzsanyag: 70-95 kredit  
általános laboratóriumi ismeretek (műszeres analitika, biokémia, molekuláris biológia, mikrobiológia, általános patológia és patobiokémia, hisztológia); társadalomtudományos és interdiszciplináris ismeretek (bioetika, biztonságtechnika és elsősegélynyújtás, informatika és könyvtárismeret, angol szaknyelv);
- differenciált szakmai anyag: 70-105 kredit
  - a) orvosdiagnosztikai laboratóriumi analitikus szakirány: általános klinikai laboratóriumi ismeretek, mintavétel, mintakezelés, laboratóriumi automatizáció, laboratóriumi menedzsment és jogi ismeretek, informatika, biofizika, klinikai kémia, laboratóriumi hematológia és hemosztazeológia, toxikológia, TDM, in vitro izotópdiaosztika, immundiagnosztikai és transzfiziológiai, hisztokémiai, molekuláris genetikai, citológiai, mikrobiológiai diagnosztikai módszerek; diagnosztikai laboratóriumi gyakorlatok;
  - b) orvosi kutatólaboratóriumi analitikus szakirány: sejtbiokémia, elektronmikroszkópia, tömegspektrometria, biofizika, funkcionális neuromorfológia, sejt- és szövettenyésztés, farmakológia, farmako-toxicológia, állatkísérleti ismeretek, valamint élettani és molekuláris genetikai, immunbiológiai, hisztokémiai, haematológiai, citológiai, citometriai vizsgálati módszerek, áramlási citometria alkalmazása, immunológia, reagensek fejlesztése, izotóptechnika, laboratóriumi menedzsment és informatika, laboratóriumi vizsgálatok minőségi kontrollja, tájékozódás a szakirodalomban, továbbá a vizsgálati módszerek tárgyainak minőségi kontrollja;
  - c) képképző diagnosztikai analitikus szakirány: alapvető klinikai ismeretek, a képképző folyamatok és eszközei, hagyományos radiológia, ultrahang képképzés, computer tomográfia képképzés, mágneses rezonancia képképzés, angiógráfia, intervencionális radiológia, alkalmazott anatómiai képképző módszerek, sugárbiológia és sugárvédelem, sugárterápia, in vivo izotópdiaosztika, kontrasztanyagok alkalmazása és alkalmazásuk veszélyei, gyógyszerterápia alapjai, valamint a fentiekhez kapcsolódó gyakorlati ismeretek;
  - d) optometria szakirány: binokuláris látás zavarai, fizikai és geometriai optika, gyermekszemészet, kontaktológia, műszaki ismeretek, optikai anyag- és gyártásismeret, optometria matematikai alapjai, szemészeti anatómia és élettan, szemészeti optika, szemészeti patológia, szemüvegrendelés, szemészeti klinikai ismeretek, szemészeti speciális ápolási ismeretek, szemészeti műszaki ismeretek, területi szakmai gyakorlat (fekvőbeteg-osztályos vizsgálatban, járóbeteg-vizsgálatban, területi kontaktológia laboratóriumban, gyermekszemészeti rendelésben, optikai üzletben).

#### *9. Szakmai gyakorlat:*

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

#### *10. Nyelvi követelmények:*

Az alapfokozat megszerzéséhez az Európai Unió tagállamainak hivatalos nyelvéből vagy orosz nyelvből államilag elismert középfokú C típusú államilag elismert nyelvvizsga vagy azzal egyenértékű érettségi bizonyítvány, illetve oklevél szükséges.

### **A szak tanterve (mellékelve)**

#### **Szakedolgozat, záróvizsga**

A záróvizsgára bocsátás feltétele a szakedolgozat megvédése.

Záróvizsga:

- ODLA szakirányon a szakirányú képzés anyagából:

Klinikai kémiai diagnosztikai módszerek, Hematológiai diagnosztikai módszerek, Mikrobiológiai diagnosztikai módszerek, Hisztokémiai diagnosztikai módszerek

- OKLA szakirányon a szakirányú képzés komplex ismeretanyagából:

Sejtbiológia, Genetika, molekuláris genetika és molekuláris biológia, Immunológia, Molekuláris morfológia

- KDA szakirányon záróvizsga tantárgyak:

Alkalmazott anatómia és képalkotó módszerek I-II., Izotópdiagnosztika I-II., Sugárterápia I-II.

## **Segédlet a mintatantervek és a tantárgyleírások használatához**

Az Orvosdiagnosztikai Laboratóriumi Analitikus Szakon és az Orvosi Laboratóriumi és Képző Diagnosticszakai Analitikus Alapszakon a 2007/2008-as tanévben három mintatanterv van érvényben:

- az Orvosdiagnosztikai Laboratóriumi Analitikus Szakon a 2004. szeptemberétől érvényes mintatanterv vonatkozik a 2004. szeptemberében beiskolázottakra;
- az Orvosi Laboratóriumi és Képző Diagnosticszakai Analitikus Alapszakon (BSc) a 2005. szeptemberétől érvényes mintatanterv vonatkozik a 2005. szeptemberében beiskolázott, a 2006. szeptemberétől érvényes mintatanterv pedig a 2006. szeptemberében, illetve az utána beiskolázott hallgatókra.

Ennek a felosztásnak megfelelően a mellékelt tantárgyleírások az alábbi mintatantervek adott félévének megfelelően készültek:

- az 1-4. félév tantárgyleírásai a 2006.szeptemberétől érvényes (BSc) mintatanterv alapján,
- az 5-6. félév tantárgyleírásai a 2005. szeptemberétől érvényes (BSc) mintatanterv alapján,
- a 7-8. félév tantárgyleírásai a 2004. szeptemberétől érvényes mintatanterv alapján készültek.

Debrecen, 2007. június 20.