

## ALAPSZAKKÉPESÍTÉSEK

I. A minimális elvégzendő beavatkozás számok az orvosi laboratóriumi vizsgálatok szakvizsga rezidensei és **szakorvosjelöltjei** és **szakgyógyszerészei** számára az ötéves képzési periódus alatt

### 1. Manuális és morfológiai vizsgálatok

Vénás vérvétel	100 beteg
Kapilláris vérvétel	20 beteg
Perifériás kenet készítése	30 minta
Kóros perifériás kenet értékelése	100 minta
Csontvelői kenet értékelése	20 minta
Likvor minta, sejtszám meghatározás	50 minta
Mikroszkóppal történő fvs és trombocitaszámolás	50 minta
Vizeletüledék vizsgálata mikroszkóppal	100 minta
Vércsoport/RH meghatározás	20 minta
Likvor citospin értékelése	20 minta

### 2. Laboratóriumi automaták alkalmazása

Klinikai kémiai automatán történő mérés	2 hét (min. 2000 minta)
Immunkémiai automatán történő mérés	2 hét (min. 1000 minta)
Hematológiai automatán történő mérés	2 hét (min. 2000 minta)
Automata coagulométeren történő mérés (PI, APTI, TI meghatározása)	2 hét (min. 1000 minta)

### 3. Klinikai kémiai és molekuláris laboratóriumi módszerek alkalmazása

Alapvető mrtodikák végzése	
(pH mérés, oldatkészítés pipetta bemérése)	20 db
Manuális fotometriás teszt végzése	20 minta
Elektroforézis: (protein vagy lipid) végzése	5 független futtatás
LDH vagy Alk foszfatáz vagy CK vagy immunfixáció	3 független futtatás
Radioimmunoassay (I-125) végzése	3 független assay
Kromatogram készítése (előkészítés, injektálás, értékelés)	20 minta
Autoantitestek vizsgálata mikroszkóppal	20 minta

ELISA kivitelezése	3 független ELISA
DNS szeparálás	20 minta
PCR reakció kivitelezése, értékelése	5 független PCR
POCT teszt végzése	50 minta

#### 4. Mikrobiológiai diagnosztikai vizsgálatok

Alap és differenciáló szilárd és folyékony táptalajok önnáló készítése, kontrollja  
10 fajta

Különböző vizsgálati anyagok leoltása bakteriológiai tenyésztésre szélesztéssel  
100 db

Izolált humán patogén baktériumok azonosítása (Gram-negatív és Gram pozitív) hagyományos módszerekkel	100 db
Izolált baktérium azonosítása automata rendszerrel	100 db
Rezisztencia vizsgálat korongdiffúziós módszerrel, értékelés	100 db
Minimális gátló koncentráció mérése "E testtel"	20 db
Minimális gátló koncentráció értékelése mikroleveshígítós módszerrel	20 db
Direkt kenetek Gram és Ziel-Nielsen festéssel történő értékelése	100 db
Izolált baktériumok festett és natív kenetben való értékelése	100 db
Vírus vagy baktérium antigén kimutatása latex agglutinációval	50 db
Vírus szerológiai módszer kivitelezése ELISA eljárással (értékeléssel)	100 db
Bakteriális és vírus antigén kimutatása immunfluoreszcenciás módszerrel	100 db
Anaerob tenyésztést igénylő vizsgálati anyag feldolgozása	50 db
Anaerob baktérium identifikálása hagyományos /vagy identifikáló kittel	50 db

#### 5. Egyéb labororvosi tevékenység

Új laboratóriumi módszer beállítás

(kémia/immunkémia, hemosztázis/hematológia, mikrobiológiai)	3 módszer
QC kártya vezetése	1 hónap
Funkcionális tesztek (OGTT, endokrin tesztek, vérzési idő)	20 eset
Laboratóriumi lelet (immunológia, hemosztázis, áramlási citometria, molekulár biológia, citogenetika stb. ) véleményezése	100 interpretatív lelet
Laboratóriumi eredmény validálása	10.000 minta
Szakmai referátum	5 alkalom
Hazai vagy nemzetközi kongresszusi aktív részvétel	1 alkalom

II. A minimális elvégzendő beavatkozás számok a **klinikai biokémikus** négy éves képzés során

### **1. Manuális és morfológiai vizsgálatok**

Kapilláris vérvétel	10 beteg
Kenet értékelése szakorvos felügyelete mellett	50 minta
Vizeletüledék vizsgálata mikroszkóppal és automatával	40-40 minta

### **2. Laboratóriumi automaták alkalmazása**

Új laboratóriumi módszer vagy analizátor beállítása (kémia/immunkémia, hemosztázis/hematológia)	2 alkalom
Két módszer analitikai teljesítményének összehasonlítása	2 esetben
Belső minőségellenőrzés kritériumainak alkalmazása, QC értékelése (többféle paraméterre)	min. 50 alkalom
Külső minőségellenőrzés eredmények értékelése, a laboratórium összes paraméterére	3 alkalom
Részvétel a különböző (klinikai kémiai, immunkémiai, hematológiai, hemosztazeológiai) analizátorok rendszeres karbantartásában fajtánként 5 esetben	
Mérés klinikai kémiai automatán	2 hét (min. 1600 minta)
Mérés immunkémiai automatán	2 hét (min. 800 minta)
Mérés hematológiai automatán	2 hét (min. 1600 minta)
Mérés hemosztazeológiai automatán	2 hét (min. 800 minta)

### **3. Egyéb laboratóriumi módszerek alkalmazása**

Elektroforézis: protein, lipid, izoenzim, ill. immunfixáció	15 futtatás
Kromatográfiás vizsgálat végzése (mintaelőkészítés, , és értékelés is)	15 minta
ELISA kivitelezése	3 független ELISA
DNS szeparálás	20 minta
PCR reakció kivitelezése, értékelése	4 független PCR
POCT teszt végzése	40 minta

### **4. Egyéb elvárt szakmai tevékenység**

Mérési bizonytalanság számolása és értékelése	10 esetben
---	------------

Laboratóriumi minőségirányítási rendszer megismerésedokumentáció áttekintése és értékelése minőségirányítási vezetővel / megbizzottal

Kóros és normál laboratóriumi leletek validálása (klinikai kémia, immunológia, kromatográfia, hemosztázis stb. ) szakorvos felügyelete mellett 4x5 napon

Laboratóriumi eredmények validálása önállóan 15 napon

Szakmai referátum –részben saját munkahelyén 4 alkalom

Hazai vagy nemzetközi kongresszusi aktív részvétel 1 alkalom

## **RÁÉPÍTETT SZAKKÉPESÍTÉSEK**

### **I. A minimális elvégzendő beavatkozás számok a ráépített laboratóriumi hematológia és immunológia szakvizsgáláshoz**

- Interpretatív leletezéshez szükséges módszerek ismerete
- Interpretatív leletezés az alábbi megoszlásban:

Citogenetikai lelet	20 db
FISH lelet	20 db
Nukleinsav alapú diagnosztikai lelet	30 db
Áramlási citometriai lelet	50 db
Thrombophilia lelet	50 db
Vérzékenység kivizsgálása	30 db
Autoimmun kivizsgálás leletezése	50 db

### **II. A minimális elvégzendő beavatkozás számok a ráépített molekuláris genetikai/biológiai szakvizsgáláshoz**

- Interpretatív leletezéshez szükséges módszerek ismerete PCR reakció, DNS szekvenálás tervezése, kivitelezése és értékelése 20 db
- Belső felhasználású Clinical Utility Gene Card elkészítése 1 db
- ISO15189 akkreditációs szabvány ismerete
- Interpretatív leletezés az alábbi megoszlásban:

Genetikai rizikófaktor lelet	20 db
Monogénes betegség molekuláris genetikai lelet	20 db
Farmakogenetikai diagnosztikai lelet	20 db
Molekuláris onkológiai diagnosztikai lelet	20 db
Citogenetikai lelet	20 db
FISH (CGH) lelet	20 db