

8. Az alapképzés jellemzői

8.1. Szakmai jellemzők

8.1.1. A szakképzettséghez vezető tudományágak, szakterületek, amelyekből a szak felépül:

- alapozó egészségtudományok 15-20 kredit;
- alkalmazott egészségtudományok 35-40 kredit;
- matematika- és számítástudományok 5-10 kredit;
- bölcsészettudományok 4-6 kredit;
- társadalomtudományok 20-25 kredit.

8.1.2. A képzésben választható specializációk tudományágai, szakterületei és azok kreditaránya:

A specializáció kreditaránya további 80 kredit:

a) egészségbiztosítási specializáció:

- alkalmazott egészségtudományok 10-15 kredit,
- egészségbiztosítási szakismeretek 45-55 kredit,
- közgazdaságtudományok 15-20 kredit;

b) digitális egészségügyi szervező specializáció:

- alkalmazott egészségtudományok 15-20 kredit,
- egészségügyi ügyviteli szakismeretek 45-55 kredit,
- közgazdaságtudományok 10-15 kredit;

c) egészségturizmus szervező specializáció

- alkalmazott egészségtudományok 10-15 kredit,
- egészségturizmus szakismeretek 45-55 kredit,
- közgazdaságtudományok 15-20 kredit.

8.2. Szakmai gyakorlatra vonatkozó követelmények

A szakmai gyakorlat időtartama legalább 8 hét. A szakmai gyakorlat további követelményeit a szak tanterve határozza meg.

88. ORVOSI DIAGNOSZTIKAI ANALITIKUS ALAPKÉPZÉSI SZAK

1. Az alapképzési szak megnevezése: orvosi diagnosztikai analitikus (Medical Diagnostic Analysis)

2. Az alapképzési szakon szererezhető végzettségi szint és a szakképzettség oklevélben szereplő megjelölése

- végzettségi szint: alap- (baccalaureus, bachelor; rövidítve: BSc-) fokozat
- szakképzettség: orvosi diagnosztikai analitikus
- a szakképzettség angol nyelvű megjelölése: Medical Diagnostic Analyst
- választható specializációk: orvosdiagnosztikai laboratóriumi analitika, orvosi kutatólaboratóriumi analitika, radiográfia, optometria, patológiai analitika

3. Képzési terület: orvos- és egészségtudomány

4. A képzési idő félévekben: 8 félév

5. Az alapk fokozat megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma: 240 kredit

- a szak orientációja: kiegyensúlyozott (40-60 százalék)
- a szakdolgozat készítéséhez rendelt kreditérték: 20 kredit
- intézményen kívüli összefüggő gyakorlati képzés minimális kreditértéke: 10 kredit
- a szabadon választható tantárgyakhoz rendelhető minimális kreditérték: 12 kredit

6.- A szakképzettség képzési területek egységes osztályozási rendszere szerinti tanulmányi területi besorolása: 725/0914

7. Az alapképzési szak képzési célja és a szakmai kompetenciák

A képzés célja orvosi diagnosztikai analitikusok képzése, akik képesek önálló laboratóriumi analitikai, vagy képalkotó diagnosztikai vagy optometriai tevékenység végzésére, szervezésére, kis orvosi laboratóriumok vagy diagnosztikai részlegek, optometriai laboratóriumok munkájának irányítására, jártasak az adatfeldolgozás korszerű módszereiben, valamint rendelkeznek modern gazdasági ismeretekkel. Kellő ismeretekkel rendelkeznek a korszerű műszer és méréstechnika, az informatika és számítástechnika és azok orvosi laboratóriumi, képalkotó diagnosztikai és optometriai alkalmazásának területein. Képességeiket azon országban, intézményben alkalmazhatják a gyakorlatban is, ahol az alkalmazandó jogszabályok, irányelvek, protokollok ezt lehetővé teszik. Felkészültek tanulmányaik mesterképzésben történő folytatására.

7.1. Az elsajátítandó közös szakmai kompetenciák

7.1.1. Az orvosi diagnosztikai analitikus

a) tudása

- Részletesen ismeri a szervezet felépítését, törvényszerűségeit, a különböző alkotóelemek funkcióját, a biokémiai szabályozási valamint az anyagcsere folyamatokat.

- Ismeri a szervrendszereket felépítő struktúrákat, a szervrendszerek mikroszkópos és makroszkópos felépítését, a képletek felszíni struktúráit, a szervezet élettani és kóros működését, ismeri azok szabályozását, és a szervezetben lejátszódó kóros folyamatok kóroktanát.

- Ismeri a betegségek jellegzetes makro-mikroszkópos, strukturális elváltozásait.

- Részletesen ismeri a mikrobiológia tárgyát, feladatait, felosztását, a mikrobák felosztását, és mindazon jellemzőit, amelyek lényegesek a fertőzések kialakulásában.

- Széles körűen ismeri a mikroorganizmusok, mint kórokok kimutatásának és elpusztításának lehetőségeit, a mintavétel szabályait, a mintavétel módját.

- Ismeri az egészségtudományi szakterület szakmai szókincsét anyanyelvén, valamint latin nyelven (orvosi latin).

- Ismeri a terápiás környezet sajátosságait, a különböző ágytípusok, ágyhelyzetek, testhelyzetek, kényelmi eszközök mobilizációs eszközök és eljárások hatásait, indikációs körét és a kivitelezés menetét. Ismeri a fájdalomcsillapítás anatómiai és élettani alapjait, valamint a különböző fájdalomcsillapítási módokat.

- Ismeri a fiziológiás szükségletek kielégítésének alapjait.

- Ismeri az egészségügyi dokumentáció alapjait.

- Ismeri az asepsis-antisepsis, nozokómiális surveillance fogalmait, a szelektív hulladékgyűjtés lényegét és menetét.

- Ismeri a vitális paraméterek mérésének indikációs körét, a beavatkozások és a kapott eredmények értékelésének menetét. Ismeri a higiénés szükségletek kielégítésének elemeit.

- Ismeri a legfontosabb életmentési feladatokat, a leggyakrabban előforduló egészségkárosodások esetén szükséges teendőket a mindenkor hatályos ajánlásoknak megfelelően, az alapszintű életmentő beavatkozásokat (BLS) és eszközöket.

- Ismeri az orvosi laboratóriumi, képalkotó diagnosztikai munkára vonatkozó egészségvédelmi, munkavédelmi, balesetvédelmi és tűzrendészeti előírásokat.

- Ismeri az orvosi laboratóriumi, képalkotó diagnosztikai műszerek működésének elveit.

- Ismeri az orvosi laboratóriumi, képalkotó diagnosztikai módszerek kémiai, fizikai és biológiai alapjait.

- Ismeri az alapvető biometriai, illetve matematikai-statisztikai módszereket, és tudja alkalmazni azokat a szerzett információk, adatok feldolgozásához és értékeléséhez.

- Ismeri az egészségügyben alkalmazott számítógépes információs rendszerek és hálózatok működését.

- Ismeri a modern számítástechnika orvosi laboratóriumi és képalkotó diagnosztikai alkalmazásának lehetőségeit.

- Ismeri az orvosi laboratóriumi, képalkotó diagnosztikai munkaszervezés kérdéseit.

- Részletesen ismeri a saját szakterületén alkalmazott egészségügyi dokumentáció vezetésének, kezelésének előírásait, valamint az adatszolgáltatással összefüggő szabályokat.

- Ismeri a betegdokumentáció, betegregisztráció, fogadás, felvilágosítás szabályait.

- Széleskörűen ismeri a jogi alapfogalmakat, a jogszerű betegellátás jellemzőit, hazai viszonylatban az egészségügyi rendszerben előforduló jogi problémákat és azok lehetséges megoldási lehetőségeit, alternatíváit, valamint a kliensek és az ellátást végzők jogait és kötelezettségeit.

- Ismeri az etikai alapfogalmakat, az etikus betegellátás jellemzőit, hazai viszonylatban az egészségügyi rendszerben előforduló etikai problémákat és azok lehetséges megoldási lehetőségeit, alternatíváit.

- Ismeri az adott munkahely munkafolyamatait, szakmája munkaszervezési kérdéseit.

- Ismeri a menedzsment alapvető fogalmait és feladatait, az ellátórendszer szereplőit és azok tevékenységi körét, hatáskörét, átfogó elméleti ismeretekkel rendelkezik az egészségügy gazdasági, vezetési és szervezési technikáira vonatkozóan.

- Részletesen ismeri a humánerőforrás gazdálkodás alapjait, a minőség fogalmát, valamint annak alkalmazási, mérési és fejlesztési lehetőségeit az egészségügyben.

- Ismeri a bizonyítékokon alapuló ápolás, orvoslás szemléletét, a kutatás, irodalomkutatás folyamatát, az adatgyűjtési módszereket, az adatbázis készítésének menetét, a statisztikai programokat, az egyváltozós statisztikai eljárásokat, az eredmények értelmezésének, értékelésének menetét.

- Részletesen ismeri a kommunikáció alapelemeit, formáit, irányait, csatornáit, az életkornak megfelelő kommunikációs stratégiákat.

- Átfogóan ismeri az egészség fogalmát és meghatározóit, az egészségfejlesztés fogalmát, alapelveit, módszereit, az egészségfejlesztő tevékenységeket, az egészségfejlesztés modelljeit, az egészség-tanácsadás lényegét.

- Részletesen ismeri a demográfiai alapmutatókat, a lakosság egészségi állapotát jellemző epidemiológiai mutatószámokat, a főbb krónikus nem fertőző betegségek gyakoriságát, rizikófaktorait, a népegészségügyi (a betegségek megelőzésére, az egészség megőrzésére és fejlesztésére irányuló) törekvéseket, tevékenységi köröket, a szociológiai, egészségpszociológiai elméleteket és szemléletmódot.

- Ismeri az egészségmegőrzés és - fejlesztés szociológiai, egészségpszociológiai megközelítését.

b) képességei

- Képes az egészséget károsító tényezőket felismerni, az élettani és kóros működések egymástól való elkülönítésére, kompetencia szintjének megfelelő lépéseket vagy javaslatot tenni a megoldásra.

- Képes gyakorlati munkája során alkalmazni ismereteit a jellegzetes patológiai eltérések, elváltozások kapcsán.

- Képes mikrobiológiai ismeretei birtokában a fertőző betegségek és járványok megelőzésére, felismerésére.

- Jól használja a munkájához szükséges szakmai (orvosi latin) nyelvet.

- Képes az asepsis-antisepsis szabályai és a nozokómiális surveillance kritériumai, valamint az elkülönített hulladékgyűjtés szabályai szerint a munkafolyamatokat ellátni. Képes a higiénés szükségletek kielégítésével kapcsolatos (az intézményben alkalmazandó eszközök, eljárások) feladatok ellátására.

- Képes a megfelelő ágytípus, ágyhelyzet, testhelyzet, kényelmi eszközök, betegmozgatási és mobilizációs eszközök, eljárások megválasztására és alkalmazására.

- Képes a vitális paraméterek megfigyelését (beleértve a köpeny és magtemperatúra, láztípusok, légzésszám-minta-típusok, pulzusszám és minőségek, pulzusdeficit, non-invazív méréssel a vérnyomás meghatározását) önállóan kivitelezni, a kapott eredményeket értékelni.

- Képes a fizikális lázcsillapítás kivitelezésére.

- Képes a fájdalom felmérésére és a fizikális fájdalomcsillapítási eljárások alkalmazására.

- Képes alkalmazni azokat az eszköz nélküli és esetenként eszközös beavatkozásokat, melyek a hirtelen bekövetkezett egészségkárosodás esetén a beteg, sérült életét megmenthetik.
- Képes a szakmájában alkalmazott módszerek értékelésére, továbbá új módszerek bevezetésére, beleértve a szükséges műszeres vizsgálatokat is.
- Képes a szerzett tapasztalatok, eredmények és összefüggések felismerésére, ezek megfelelő dokumentálására, és az ezekből levonható általános következtetések megfogalmazására.
- Képes a munkavégzése során betartani és betartatni a munkavédelmi, balesetvédelmi és tűzvédelmi előírásokat.
- Képes a laboratóriumi analitikai vagy képalkotó diagnosztikai módszerek értékelésére, továbbá új módszerek bevezetésére, beleértve a szükséges műszeres vizsgálatokat is.
- Képes a laboratóriumi vagy képalkotó diagnosztikai veszélyes hulladékokra vonatkozó előírások betartására.
- Képes megadott szempontok alapján önálló biometriai, illetve matematikai-statisztikai analízisek elvégzésére.
- Képes szakmai ismeretei önálló és szervezett formában való bővítésére, alkalmazására.
- Képes a szakirodalom felhasználásával új módszerek beállítására.
- Képes információk és erőforrások feltárására.
- Képes a költség-, és rendszerszemléletű gondolkodásra.
- Képes interperszonális kapcsolatok kialakítására, a csoportos munkába való beilleszkedésre, illetve annak megszervezésére.
- Képes munkáját hivatásszerűen, a jogszabályok és az etikai normák betartásával végezni.
- Képes a szakterületének megfelelő egészségnevelési feladatok ellátására.
- Képes költségérzékeny döntések meghozatalára és a humánerőforrás optimális felhasználására a tevékenysége gyakorlása során.
- Képes a munkáját a bizonyítékokon alapuló ellátás alapelveinek és gyakorlati szempontjainak figyelembevételével a minőségügyi rendszer előírásai alapján végezni, a minőség javítása érdekében a különböző módszereket, eszközöket összehangoltan alkalmazni.

- Képes közreműködni bizonyítékokon alapuló, kutatómódszertani és biostatistikai ismeretekre alapozott, releváns hazai és nemzetközi kutatások eredményeire támaszkodó, szakterületének megfelelő vizsgálatok elvégzésében, és azok prezentálásában.

- Képes megválasztani és alkalmazni a szakterületéhez kapcsolódó pedagógiai ismereteket, módszereket és képes egyéni és csoportos kliens, betegoktatási feladatok ellátására a kliens életkorának, társadalmi státuszának, értelmi és érzelmi képességének, betegségének megfelelően.

- Képes adekvát, a partnerhez igazított hatékony szakmai kommunikáció folytatására szóban és írásban is a pácienssel, családdal, közösséggel, az interperszonális készségek révén.

- Képes a bizalom kialakítására a pácienssel, családdal, közösséggel.

- Képes a hivatása gyakorlása során a szükséges pszichológiai alap alkalmazására, pszicho-szomatikus szemlélet követésére, Képes a beteg-egészségügyi szakember interperszonális kapcsolatában felmerülő problémák adekvát kezelésére, a beteg ember speciális pszichés jellemzőinek felismerésére és alapvető kezelésére.

- Egyéni és közösségi szinten képes felmérni a lakosság egészségi állapotát, prioritásokat meghatározni, és képessé válik hatékony beavatkozás megtervezésére, végrehajtására.

- Szakterületének megfelelően képes aktívan közreműködni a népegészségügyi kérdések megoldásában, szűrővizsgálatok szervezésében és kivitelezésében, egészségfejlesztő anyagok készítésében és alkalmazásában, valamint az epidemiológiai ismeretek alapján képes értékelni adott területen élő lakosság egészségi állapotát és a prevenciós tevékenységek hatékonyságát.

- Képes egyéni egészségtervet készíteni, egészség-tanácsadást végezni, és a közösség egészségi állapotának javítása érdekében eredményesen együttműködni a csapattagokkal.

c) attitűdje

- Ismeri, vállalja és hitelesen képviseli szakmája társadalmi helyét és szerepét, alapvető viszonyát a világhoz.

- Nyitott szakmája átfogó gondolkodásmódjának és gyakorlati működése alapvető jellemzőinek hiteles közvetítésére, átadására.

- Folyamatos önképzés igénye jellemzi.

- Törekszik a tevékenysége során a betegeket tudása szerint legmagasabb szinten ellátni.

- Törekszik a maximális diszkrációra és empátiára, a betegekkel kapcsolatos titoktartásra.

- Törekszik a megszerzett tudásanyagot folyamatosan fejleszteni, az adott kor technikai és tudományos eredményeit figyelembe véve.

- Hatékonyan kommunikál és együttműködik kollégáival.

d) autonómiája és felelőssége

- Kompetenciahatárainak megfelelően önállóan szakmai döntést hoz.

- Önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végig gondolását és adott források alapján történő kidolgozását.

- A szakmát megalapozó nézeteket felelősséggel vállalja.

- Együttműködés és felelősség jellemzi az adott szakterület képzett szakembereivel.

- Tudatosan vállalja szakmája etikai normáit.

- A bizalmas, személyes információk vonatkozásában titoktartási kötelezettsége van.

7.1.2. Orvosi diagnosztikai laboratóriumi analitika specializáción továbbá az orvosi diagnosztikai analitikus

a) tudása

- Ismeri a laboratóriumi munkájához kapcsolódó informatikai rendszert, működésének alapjait.

- Ismeri az informatikai rendszer laboratóriumi automatákkal és kórházi betegdokumentációs rendszerrel való kommunikációjának jellegzetességeit.

- Ismeri az adatkezelés alapvető szabályait a laboratóriumi informatikai rendszerben.

- Ismeri a laboratóriumi minták típusait (például. vér, szérum, plazma, vizelet, széklet, gyomornedv, csontvelői aspirátum, epe, punkciós folyadékok, liquor, kenet), a laboratóriumba történő mintaküldés adminisztratív szabályait és a különböző klinikai minták kezelésének alapvető szabályait.

- Ismeri a laboratóriumi diagnosztikában alkalmazott mintavételi eszközöket.

- Tudja a mintavételezés körülményeit, ismeri azok fontosságát. Ismeri a mintavételezés folyamatait.

- Megfelelő szintű anatómiai ismeretekkel rendelkezik.

- Tudja a laboratóriumi munka során használt oldatok, reagensek elkészítésének, tárolásának, használatának körülményeit és szabályait, készség szintű ismeretekkel rendelkezik a munkája során használatos laboratóriumi számításokról.

- Mélyreható ismeretekkel rendelkezik a hematológiai, hemosztazeológiai, klinikai kémiai, immunkémiai, immunológiai, transzfuziológiai, elválasztástechnikai, mikrobiológiai, patológiai, hisztológiai, citológiai, genetikai diagnosztikai, toxikológiai, TDM és in vitro izotópdiagnosztikai módszerekkel, a vizelet és egyéb testfolyadék vizsgálatával kapcsolatban, részletesen ismeri e módszerek elvi alapjait és felhasználási területeiket a diagnosztikában, ismeri a manuális módszerek kivitelezésének folyamatát és részletesen ismeri az automatizált módszerek kivitelezését, lehetőségeit és korlátait.

- Alapvető ismeretekkel rendelkezik a különböző szervek és szervrendszerek leggyakoribb megbetegedéseinek kialakulásáért felelős kóros élettani és biokémiai folyamatokról, és ismeri az ezek diagnosztikájában használható legfontosabb módszereket.

- Gyakorlati ismeretekkel rendelkezik a laboratóriumi diagnosztika területén alkalmazott eljárásokról és eszközökről.

- Ismeri a klinikai diagnosztikai laboratóriumokban előforduló analizátorok, műszerek és automata rendszerek alkalmazásának, működésének alapelveit. Tisztában van az automatizáció alapelveivel és folyamataival.

- Alapvető ismeretekkel rendelkezik az automaták főbb típusairól, alkalmazásuk előnyeiről és korlátaival.

- Ismeri a műszerek beszerzésére, telepítésére vonatkozó alapvető szabályokat.

- Ismeri a műszerek karbantartására, javítására vonatkozó szabályokat.

- Ismeri a diagnosztikai laboratóriumokban alkalmazott protokollok, módszerleírások tartalmi követelményeit, szabályait.

- Ismeri a szakterületéhez tartozó munkajogi szabályozást.

- Alapvető gazdasági, finanszírozási és labormenedzsment ismeretekkel rendelkezik.

- Alapvető ismeretei vannak az egészségügyi rendszer ellátási szintjeiről.

- Ismeri az ellátórendszer szereplőit és azok tevékenységi körét, hatáskörét.

- Ismeri a laboratóriumi költségelemzés alapvető összetevőit (műszer, reagens, vegyszer, fogyóeszköz, kontroll, kalibrátor, karbantartás, bérköltség, finanszírozás).

- Ismeri a laboratóriumi dokumentáció alapvető szabályait, kezelési elveit (például. rendelés, készletezés, nyilvántartás) és megfelelően alkalmazza ezeket.
- Ismeri az autovalidálás fogalmát, alkalmazásának szabályait és körülményeit.
- Ismeri a laboratóriumi veszélyes hulladékokra vonatkozó előírásokat.
- Ismeri a minőségügyi dokumentáció szabályait.
- Rendelkezik adatvédelemi, betegjogi, etikai ismeretekkel.

b) képességei

- Képes valamely laboratóriumi informatikai rendszerben való tájékozódásra, képes adatbevitelre és adatok kinyerésére.
- Tudása felhasználásával képes egyéb laboratóriumi informatikai rendszerek használatának gyors elsajátítására.
- Képes átlátni a laboratóriumi automaták és az informatikai rendszer közötti kommunikáció alapvető sajátosságait.
- Képes átlátni a laboratóriumi informatikai rendszer és a kórházi informatikai rendszer közötti kommunikáció alapvető sajátosságait.
- Képes a laboratóriumi mintákat azonosítani és vizsgálatra előkészíteni, képes felismerni a preanalitikai hibákat (például. helytelen mintaazonosítás, nem adekvát minta vétele, nem megfelelő módon történő mintaküldés, rossz vér-citrát arány, hemolizált, lipémiás, icterusos minta, stb.).
- Képes adekvát kommunikációra az egészségügyi ellátásban résztvevő szakemberekkel, személyzettel a preanalitikai hibák feltárásával és elhárításával kapcsolatban.
- Képes a vizsgálati anyag vételének megszervezésére és a vérvétel kivitelezésére.
- Megteremti a higiénias feltételeket.
- Képes a laboratóriumi vizsgálatokhoz használt oldatok, reagensek elkészítésének protokollját elkészíteni, és ennek felhasználásával az oldatokat, reagenseket elkészíteni és megfelelően tárolni.
- Képes táptalajok, tápoldatok elkészítésére.
- Képes az oldatok, reagensek elkészítésével kapcsolatos problémák felismerésére, a tárolt oldatok minőségének megítélésére, valamint ezen ismereteinek átadására a laboratórium egyéb dolgozói számára.
- Képes kémiai, biokémiai, sejtbiológiai, mikrobiológiai, hematológiai, hisztológiai, citológiai, számítástechnikai és műszeres analitikai ismeretei alkalmazásával a klinikai kémiai, izotópdiaosztikai, mikrobiológiai, szövettani,

citológiai és hematológiai diagnosztika területén biztonsággal eligazodni és önálló munkát végezni,

- Képes a rábízott vizsgálatok önálló elvégzésére a rutin diagnosztikai laboratóriumban.

- Képes a vizsgálatok technikai és személyi feltételeinek a megszervezésére.

- Képes az adott módszert betanítani a laboratórium munkatársai számára és ellenőrizni a vizsgálat helyes kivitelezését.

- Képes önállóan és csapatmunkában dolgozni.

- Képes kislaboratóriumok, laboratóriumi részlegek analitikai munkájának önálló és közvetlen irányítására.

- Szakmai ismereteinek birtokában képes a laboratóriumban alkalmazott diagnosztikai vizsgálatok eredményeinek értelmezésére, a normál és patológiás értékek elkülönítésére, leírására.

- Képes írásos szakmai anyag olvasására és értelmezésére.

- Képes a hibás mérésen alapuló laboratóriumi mérési eredmények felismerésére.

- Képes a labordiagnosztika területén munkaköréhez kapcsolódó speciális eszközök rendeltetésszerű használatára, karbantartására, alpműveletek elvégzésére.

- Képes a munkához szükséges feltételek ellenőrzésére és munkára kész állapotban tartja a munkahelyét: a szükséges anyagok, eszközök, műszerek meglétéről önállóan gondoskodik.

- Képes a hibaüzenetek felismerésére, értékelésére, hatáskörén belül a hiba elhárítására.

- Képes munkalisták készítésére.

- Képes új laboratóriumi protokollok értelmezésére és alkalmazására.

- Felügyelet mellett képes új diagnosztikai módszerek bevezetésére, az eredmények technikai értékelésére, módosító javaslatok megfogalmazására.

- Képes új módszert betanítani munkatársainak, ellenőrizni a kivitelezés helyességét.

- Képes átlátni kisebb laboratórium, vagy laboratóriumi részleg működését, az optimális működéshez szükséges feltételeket.

- Képes a biztonságos működéshez szükséges technikai és személyi feltételek megtervezésére.

- Képes az egészségügyi dokumentációt vezetni, az ahhoz kapcsolódó gyakorlati ismereteket elsajátítani.

- Képes laboratóriumi vizsgálatok tételes költségelemzésére.
- Képes a laboratóriumi módszerek belső és külső minőségellenőrzésének kivitelezésére.
- Képes a felmerülő problémák felismerésére és korrigálására.
- Képes az orvosi laboratóriumba érkező minták analízisre történő előkészítésére és a mintakezelési teendők szervezésére, ellátására, mintakezelési szabályok kidolgozására.
- Képes preanalitikai hibák észrevételére, feltárására.
- Képes a laboratóriumi informatikai rendszer önálló kezelésére.
- Képes laboratóriumi tesztek önálló kivitelezésére a szakmai gyakorlatok témaköreinek megfelelő szakterületeken, a kapott eredményeknek a kivitelezés megfelelősége szempontjából történő önálló értékelésére.
- Képes a hibás méréseken alapuló eredmények felismerésére és a probléma megoldására.
- Képes a laboratóriumi mérések minőségi kontrolljára: minőségi kontroll mérések kivitelezésére, a kontroll eredmények értelmezésére, nem megfelelőség esetén korrekciós intézkedések meghozatalára.
- Képes a laboratóriumi műszereket, automatákat karbantartani, üzemeltetni, mérésre kész állapotban tartani.
- Képes a hibás működés hibaüzeneteinek értelmezésére.

c) attitűdje

- Nyitott a laboratóriumi diagnosztikára jellemző technikai fejlődés következtében
- megjelenő új eljárások (mintavételi, méréstechnikai) gyakorlati elsajátítására, tapasztalatszerzésre.

d) autonómiája és felelőssége

- Önállóan kezeli a felelősségére bízott laboratóriumi informatikai rendszert.
- Jogosultsági szintjének megfelelően önállóan visz be és nyer ki adatokat az adott laboratóriumi informatikai rendszerből.
- Tisztában van az adatvédelem fontosságával.
- Önállóan végzi az orvosi laboratóriumba érkező minták analízisre történő előkészítését, és megszervezi a mintakezelési teendőket a gondjaira bízott vizsgálatok vonatkozásában.
- Intézkedéseket tesz a preanalitikai hibák csökkentése és megoldása érdekében.

- Felelősen részt vesz a hatáskörébe tartozó laboratóriumi egység mintakezelési szabályainak kidolgozásában, felelős azok betarttatásáért és a felmerülő problémák feltárásáért.

- Laboratóriumi tesztek önállóan kivitelezzi, a kivitelezést irányítja.

- A kapott eredményeket a kivitelezés megfelelőségének szempontjából értékeli (konfirmálás).

- A hibás méréseken alapuló eredményeket felismeri és intézkedéseket tesz a probléma megoldására.

- A mérések során felmerülő technikai problémákat felismeri és megoldja.

- A rábízott feladatokat felelősségének tudatában látja el.

- Tisztában van a munkája fontosságával, a mulasztások következményeivel.

- Felismeri a diagnosztikai eljárások során keletkezett patológias eredményeket, és a laboratóriumi diagnózis felállítása érdekében saját hatáskörében további tesztek kivitelezését önállóan kezdeményezi, és végzi el a meglévő laboratóriumi protokollok alapján.

- Felügyelet mellett, aktívan közreműködik az eredménykiadásban.

- Felelősséget vállal az egészségügyi ellátórendszerben végzett saját tevékenységéért és az általa vezetett team tevékenységéért.

- Vezető szerepet tölt be a felügyeletére bízott laboratóriumi egység (részleg) műszerparkjának fenntartásában, a műszerekkel kapcsolatos karbantartási dokumentumok kezelésében.

- Megszervezi és irányítja a műszerek rendszeres karbantartását, és aktívan részt vesz a felmerülő hibák elhárításában.

- Felelősséget vállal annak érdekében, hogy az adott műszerek folyamatosan mérésre kész állapotban legyenek.

- Felelősséggel kapcsolatot tart a műszerek szervizelését végző szakemberekkel.

- Felelőssége tudatában, irányítás mellett végzi új laboratóriumi protokoll átültetését a mindennapi gyakorlatba.

- Új diagnosztikai módszer bevezetését, evaluálását irányítás mellett végzi.

- Részt vesz részleírások, módszerleírások, kivitelezési útmutatók elkészítésében.

- Kis diagnosztikai laboratórium, vagy diagnosztikai speciális részleg technikai irányítását önállóan végzi.

- Önállóan végzi a működéshez szükséges reagensek, vegyszerek, fogyóanyagok nyilvántartását és gondoskodik azok beszerzéséről.

- Felelős az optimális munkamenet (például munkalista kialakítás) és az ahhoz szükséges feltételek (személyi és technikai) megszervezéséért, az optimális leletátfordulási idő ("turn around time") biztosításáért.

- Felelősséget vállal az egészségügyi dokumentáció pontos vezetéséért és annak tartalmáért.

- Irányítja a veszélyes hulladékok kezelését a laboratóriumban.

- Önállóan végzi és irányítja a módszerek belső minőségellenőrzését, felismeri és feltárja az eltérések okát és intézkedéseket tesz azok elhárítására.

7.1.3. Orvosi kutatólaboratóriumi analitika specializáción továbbá az orvosi diagnosztikai analitikus

a) tudása

- Mélyreható ismeretekkel rendelkezik a hematológiai, hemosztazeológiai, áramlási citometriai, reológiai, immunkémiai, immunológiai, elválasztástechnikai (kromatográfia, tömegspektrometria), enzim-és szubsztrát kémiai, mikrobiológiai, hisztokémiai, genetikai és molekuláris biológiai, proteomikai, izotóptechnikai vizsgáló módszerekkel, a különböző mikroszkópos technikákkal, elektronmikroszkópos technikákkal kapcsolatosan, részletesen ismeri e módszerek elvi alapjait és felhasználási területeiket a diagnosztikában és orvosi kutatásokban, ismeri a manuális módszerek kivitelezésének folyamatát, és részletesen ismeri az automatizált módszerek kivitelezését, az alkalmazott műszerek működési elvét és felépítését. Ismeri az adott módszerek elméleti hátterét.

- Ismeri a laboratóriumi minták típusait (különösen: vér, szérum, plazma, vizelet, széklet, gyomornedv, csontvelői aspirátum, epe, punkciós folyadékok, liquor, kenet), és a különböző klinikai minták kezelésének alapvető szabályait.

- Ismeri a laboratóriumi munka során használt oldatok, reagensek elkészítésének, tárolásának, használatának körülményeit és szabályait és készségszintű ismeretekkel rendelkezik a munkája során használatos laboratóriumi számításokról.

- Ismeri a kísérleti állatházak üzemeltetésének, működtetésének szabályait és az állatgondozással kapcsolatos előírásokat és eljárásokat.

- Ismeri a sejt- és szövettenyésztő laboratóriumok működési feltételeit és szabályait.

- Ismeri a vegyszer, reagens és fogyóanyag beszerzésének módjait és szabályait, a műszerek karbantartásával, javításával kapcsolatos előírásokat.
- Ismeri a laboratóriumi veszélyes hulladékokra vonatkozó előírásokat.
- Ismeri a szakirodalom alkalmazását új módszerek beállítása során.
- Tisztában van a módszertani hibák kiderítésének („trouble shooting”) és azok korrigálásának szabályaival.
- Ismeri az állatkísérletekkel kapcsolatos etikai és jogi szabályozást, az állatkísérletek kivitelezésének szabályait és technikáit.
- Ismeri a sejt- és szövettenyésztési technikákat, a steril munka szabályait.
- Ismeri az új módszerek bevezetésével kapcsolatos szakkifejezéseket.
- Ismeri a módszer bevezetés és evaluálás szabályait és lépéseit.
- Ismeri a kutatólaboratóriumi munkával kapcsolatos minőségirányítási elveket, minőségügyi követelményeket, a GLP (good laboratory practice) alapelveit.
- Ismeri a laboratóriumi kísérleti jegyzőkönyv vezetés szabályait.
- Ismeri a sejtbiológiai, biokémiai, molekuláris biológiai, immunbiológiai élettani folyamatokat és a kóros elváltozások alapjait, rendelkezik funkcionális anatómiai, neuromorfológiai, hisztológiai, általános patológiai, patobiokémiai, mikrobiológiai, farmakológiai és farmakotoxikológiai ismeretekkel.
- Rendelkezik alapvető ismeretekkel a kutatómenedzsment területén.
- Ismeri a tudományszervezés alapkérdéseit, a tudományos támogatási rendszereket, a tudományetikai normákat.
- Ismeri a tudományos adatbázisokat, a tudományos publikálás típusait és a tudományos közlemények szerkezetét.
- Rendelkezik könyvtárismerettel.
- Rendelkezik adatvédelemi, betegjogi, etikai ismeretekkel.

b) képességei

- Képes sejtbiológiai, genetikai, molekuláris genetikai, molekuláris biológiai, molekuláris morfológiai, immunológiai, sejttenyésztési számítástechnikai és műszeres analitikai ismeretei alkalmazásával a korszerű kutatás aktív közreműködőjeként tevékenykedni.
- Képes a modern kutatólaboratóriumi vizsgálómódszerek főbb területein önállóan és csapatmunkában dolgozni.

- Ismeri a laboratóriumi vizsgálatokhoz használt oldatok, reagensek elkészítésének protokollját és ennek felhasználásával képes az oldatokat, reagenseket elkészíteni, és megfelelően tárolni.

- Képes táptalajok, tápoldatok elkészítésére.

- Képes az oldatok, reagensek elkészítésével kapcsolatos problémák felismerésére, a tárolt oldatok minőségének megítélésére, ezen ismereteinek átadására a laboratórium egyéb dolgozói számára.

- Képes átlátni a kutatólaboratórium, a sejt- és szövettenyésztő laboratórium és a kísérleti állatházak folyamatos működéséhez szükséges feltételeket.

- Képes a biztonságos működéshez szükséges feltételek megtervezésére, a működést veszélyeztető eltérések azonosítására.

- Képes in vitro sejtvonalak fenntartására és kezelésére, a kísérleti állatok gondozására, kezelésére, és protokollok alapján az állatokon történő beavatkozások elvégzésére.

- Képes a módszerbevezetéssel és evaluációval kapcsolatban adekvát szakmai kommunikációra.

- Képes a szakirodalom felhasználásával új módszerek beállítására.

- Képes az evaluáció során kapott eredmények értelmezésére, a módszertani hibák kiderítésére és azok korrigálására.

- Képes pontos és informatív laboratóriumi kísérleti jegyzőkönyv vezetésére.

- Képes módszertani hibák kiderítésére („trouble shooting”) és azok korrigálására,.

- Képes korszerű laboratóriumi műszereket, műszer együtteseket üzemeltetni,.

- Képes írásos szakmai anyag olvasására és értelmezésére, képes a szakirodalom felhasználásával tudásának bővítésére.

- Képes az eredmények alapján összefüggések felismerésére, ezek megfelelő dokumentálására és általános következtetések megfogalmazására.

- Képes a megadott témában publikációkat kikeresni és értelmezni.

- Képes az orvosi laboratóriumba érkező minták analízisre történő előkészítésére és a mintakezelési teendők szervezésére, ellátására, a mintakezelési szabályok kidolgozására.

- Képes preanalitikai hibák észrevételére, feltárására.

- Képes a laboratóriumi informatikai rendszer önálló kezelésére.

- Képes kutatólaboratóriumi módszerek önálló kivitelezésére a szakmai gyakorlatnak megfelelő tématerületeken, képes a hibás méréseken alapuló eredmények felismerésére, a probléma elhárítására.

- Képes módszerfejlesztésben való részvételre, módszervalidálásra, kutatólaboratóriumi módszerek minőségellenőrzésére, kutatási jegyzőkönyv vezetésére.

- Képes kutatólaboratóriumi műszerek, műszer együttesek önálló üzemeltetésére, karbantartására, a hibás működés felismerésére, hibaüzenetek értelmezésére.

c) attitűdje

- Jó szervezési képességekkel rendelkezik, költségszemléletű gondolkodás jellemzi, elkötelezett a kutatólaboratórium, mint munkakörnyezet optimális körülményeinek biztosítása iránt.

- Elkötelezett a kísérleti állatok tartásának és felhasználásának etikai normák szerinti megvalósítása iránt.

- Elkötelezett a módszerek pontos kivitelezése, a GLP betartása iránt.

- Együttműködik a laboratóriumvezető kutatójával és a kutatói személyzettel.

Sikeres együttműködésre és a kutatócsoportban való aktív részvételre törekszik.

d) autonómiája és felelőssége

- A kutatólaboratóriumi módszereket önállóan kivitelezi, a kivitelezést irányítja.

- Önállóan üzemelteti a laboratóriumi műszereket, műszer együtteseket.

- A kapott eredményeket a kivitelezés megfelelőségének szempontjából értékeli.

- A hibás méréseken alapuló eredményeket felismeri és intézkedéseket tesz a probléma megoldására.

- Aktívan részt vesz a módszerek folyamatos fejlesztésében, új módszerek kidolgozásában.

- Önállóan végzi a felügyeletére bízott kutatólaboratóriumok, egységek, sejt- és szövettényésztő laboratóriumok, kísérleti állatházak üzemeltetését.

- Vezeti a kutatólaboratórium működéshez szükséges reagensek, vegyszerek, fogyóanyagok nyilvántartását és gondoskodik azok beszerzéséről.

- Felelős a laboratórium működéséhez szükséges technikai feltételek folyamatos biztosításáért.

- Irányítja a veszélyes hulladékok kezelését.

- Új módszerek bevezetését, evaluálását irányítás mellett végzi.

- Önállóan végzi a módszerek minőségi ellenőrzését, felismeri és feltárja az eltérések okát és részt vesz azok elhárításában.
- Betartja a minőségügyi folyamatleírások előírásait és észleli az azoktól való eltéréseket.
- Kezeli a módszerekkel és műszerekkel kapcsolatos minőségügyi dokumentumokat.
- Részt vesz orvos-és egészségtudományi kísérletek megtervezésében.
- Az általa végzett kísérletek eredményeit önállóan dokumentálja.
- Részt vesz az eredmények értékelésében.
- Önállóan tájékozódik a szakirodalomban.
- Önállóan használja a tudományos adatbázisokat, részt vesz közlemények előkészítésében.

7.1.4. Radiográfia specializáción továbbá az orvosi diagnosztikai analitikus

a) tudása

- Részletesen ismeri a szervrendszereket felépítő struktúrákat, a szervrendszerek makroszkópos felépítését, a képletek felszíni struktúráit, a szervezet élettani és kóros működését a molekuláris-, sejt-, és szervrendszerek, és a szervek szintjén, ismeri azok szabályozását, és a szervezetben lejátszódó kóros folyamatok kóroktanát.
- Részletesen ismeri a betegségek jellegzetes makro-mikroszkópos, strukturális elváltozásait.
- Ismeri a képalkotó diagnosztikai és sugárterápiás módszerek működésének fizikai, kémiai alapjait.
- Ismeri az ionizáló sugárzások lehetséges biológiai hatásait és következményeit, az ionizáló sugárzások mérés technikai lehetőségeit, eszközeit, a sugárvédelemben használatos dóziszfogalmakat, a sugárveszélyes tevékenységek végzésének személyi, szervezeti és tárgyi feltételeit, az egészségügy személyi sugárterhelés-ellenőrzésének módjait, a személyzet, a páciensek sugárvédelmének követelményrendszerét, a sugárforrások elleni védelem alapelveit, az ionizáló sugárzásokra vonatkozó aktuális, alapvető sugárvédelmi jogszabályokat, ajánlásokat.
- Ismeri a sugárterápiás módszerek sugárbiológiai alapjait.
- Ismeri a képalkotó diagnosztika és sugárterápia egyes területein adott műveletek és vizsgálatok elvégzésének módszereit, a protokollok előírásait.

- Alapvető ismeretekkel rendelkezik a különböző szervek és szervrendszerek leggyakoribb megbetegedéseinek kialakulásáért felelős kóros élettani és biokémiai folyamatokról.

- Ismeri az ezek képalkotó diagnosztikájában használható legfontosabb módszereket.

- Ismeri a képalkotó diagnosztikai és sugárterápiás műszereket és azok biztonságos üzemeltetését.

- Ismeri a képalkotó diagnosztikai adminisztrációs rendszerek (HIS, RIS) felépítését, működését, alkalmazását.

- Ismeri a képi információk kezelésének elveit (DICOM rendszerek, képformátumok).

- Ismeri a teleradiológia működését, alkalmazásának lehetőségeit.

- Ismeri a képalkotó berendezésekkel nyert képi információk jelentését, felismeri a kóros állapotokat. Ismeri a képalkotó berendezésekkel nyert információk képi feldolgozásának, értékelésének és archiválásának módszereit.

- Ismeri a képalkotó diagnosztikai vizsgálatok finanszírozási, elszámolási, dokumentációs szabályait.

- Ismeri a képalkotó és sugárterápiás berendezések működtetésével kapcsolatos eljárásokat és jogszabályokat, azok betartásának, betartatásának szabályait.

- Ismeri a képalkotó diagnosztikában és a sugárterápiában a minőségellenőrzés, minőségbiztosítás, minőségfejlesztés alapelveit, a minőségügyi folyamatleírásokat. Ismeri a minőségügyi dokumentáció szabályait.

b) képességei

- Képes az egészséget károsító tényezőket felismerni, az élettani és kóros működések egymástól való elkülönítésére, kompetencia szintjének megfelelő lépéseket vagy javaslatot tenni a megoldásra.

- Képes komplex adatfelvitelre, adatkezelésre, betegadminisztrációra a kórházi és radiológiai informatikai rendszerekben.

- Képes pontos, közérthető tájékoztatást adni az ionizáló sugárzás természetéről, biológiai hatásmechanizmusáról, esetleges kockázatairól, szövődményeiről pozitív és negatív hatásait illetően.

- Képes a betegek felkészítésére a képalkotó diagnosztikai, intervenciós és sugárterápiás eljárásokra.

- Képes a képalkotó diagnosztika és sugárterápia egyes területein adott műveletek és vizsgálatok önálló elvégzésére.

- Képes a képalkotó diagnosztikai és sugárterápiás műszerek biztonságos üzemeltetésére.

- Képes a képalkotó berendezésekkel nyert információk képi feldolgozására, értékelésére és archiválására, a leletezés magas szintű előkészítésére.

- Képes a képalkotó és sugárterápiás berendezések működtetésével kapcsolatos eljárások és jogszabályok betartására.

- Képes a vizsgálat, valamint a terápiás beavatkozások alatt a beteg megfigyelésére, a kóros állapot észlelésére.

- Képes a terápiás vizsgálatokban való közreműködésre.

- Képes a radiológiai ellátásból, sugárterápiás kezelésből származó esetleges egészségkárosító hatások, illetve műszaki-technikai hibák felismerésére és ezek elhárításában való közreműködésre.

- Képes az aktuális sugárvédelemmel kapcsolatos jogszabályoknak megfelelő radiográfusi munkavégzésre.

- Képes munkavégzése során az ő és kollégái munkavégzéséből, vagy a beteg viselkedéséből adódóan esetlegesen előforduló sugárveszély-helyzetek felismerésére és azok elhárításának megkezdésére.

- Megbízhatóan használni tudja a rendszeresített hatósági dozimetriai eszközöket.

- Képes adott munkahely munkafolyamatainak szervezésére.

- Képes képalkotó diagnosztikai vizsgálatok és sugárterápiás beavatkozások önálló kivitelezésére a szakmai gyakorlatok témaköreinek megfelelő szakterületeken, a kapott eredmények kivitelezés megfelelőségének szempontjából történő önálló értékelésére. A hibás vizsgálatok felismerésére és a probléma megoldására.

- Képes a képalkotó diagnosztikai vizsgálatok és sugárterápiás beavatkozások minőségi kontrolljára: minőségi kontroll vizsgálatok kivitelezésére, a kontroll eredmények értelmezésére, nem megfelelőség esetén korrekciós intézkedések meghozatalára.

- Képes a képalkotó diagnosztikai és sugárterápiás berendezések karbantartására, üzemeltetésére, vizsgálatára, sugárterápiás beavatkozásra kész állapotban tartására.

- Képes hibás működés, hibaüzenetek értelmezésére.

c) attitűdje

- Jó szervezési képességekkel rendelkezik.

- Költségszemléletű gondolkodás jellemzi.
- Elkötelezett a képalkotó diagnosztikai és sugárterápiás munkakörnyezet optimális körülményeinek biztosítása iránt.

d) autonómiája és felelőssége

- Önállóan végez diagnosztikai és sugárterápiás adminisztrációs feladatokat.
- Protokollok szerint (illetve egyedi utasítások alapján) önállóan végez betegelőkészítést diagnosztikai és sugárterápiás beavatkozásokhoz.
- Protokollok alapján önállóan végez képalkotó diagnosztikai vizsgálatokat.
- A leletezést és a terápiás beavatkozások tervezését kiszolgáló képfeldolgozó tevékenységet önállóan végez.
- Önállóan végez besugárzás tervezést előkészítő tevékenységet (képregisztráció, képfűző, kontúrozás).
- Önállóan (felügyelet mellett) végez sugárterápiás kezeléseket.
- Önállóan végez képverifikációs eljárásokat (de azok kiértékelése felügyelettel történik).
- Felügyelet mellett részt vesz dozimetriai mérések elvégzésében.
- Önállóan felügyeli a diagnosztikai gépparkot és annak környezetét, felelős állagának megóvásáért.
- Irányítja a veszélyes hulladékok kezelését.
- Önállóan végzi a módszerek minőségi ellenőrzését, felismeri és feltárja az eltérések okát és részt vesz azok elhárításában.
- Betartja a minőségügyi folyamatleírások előírásait és észleli az azoktól való eltéréseket.
- Részt vesz az orvos-és egészségtudomány terén tudományos tevékenység megtervezésében, annak eredményeit képes önállóan dokumentálni és részt vesz az eredmények értékelésében.
- Önállóan tájékozódik a szakirodalomban.

7.1.5. Az optometria specializáción továbbá az orvosi diagnosztikai analitikus

a) tudása

- Ismeri a legfontosabb szemészeti anatómiai, fiziológiai, patofiziológiai paramétereket, a korszerű szemészeti vizsgálati eszközöket és módszereket.
- Ismeri a szem megbetegedéseit, a látást veszélyeztető állapotokat és azok értékelésének módszereit.

- Ismeri a látásélesség szubjektív és objektív meghatározásának, a szem törőközegeinek, refrakciós képességének, fénytörésének, a szemizmok tevékenységének, a heterophoriának és a konvergencia képességének, a binokuláris látásnak a vizsgálatának, továbbá a csarnokzug, a szemlencse, a vörös visszfény vizsgálatának módszereit.

- Ismeri az oftalmoszkópia és az oftalmotonometria mérési eljárások menetét, az eredmény értékelésének szabályait.

- Ismeri a szem fénytörési hibáinak megfelelő korrekciós szemüveglencse vagy kontaktlencse meghatározás módszereit, tisztában van a kontaktlencse használat szabályaival és komplikációival.

- Ismeri a szemészeti betegségben szenvedők ápolási szükségleteit, az ellátás szabályait.

b) képességei

- Képes a legfontosabb szemészeti paraméterek megfigyelésére, korszerű vizsgálati eszközök és módszerek alkalmazására.

- Képes a szem megbetegedéseinek, fejlődési rendellenességeinek, a látást veszélyeztető területeknek a felismerésére és értékelésére.

- Képes a szem kimosására, bekötésére, a felső szemhéj kifordítására, a szemsérülés elsődleges ellátására.

- Képes 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 szemlencse és a vörös visszfény vizsgálatára.

- Kompetencia határait betartva képes a szem fénytörési hibáinak megfelelő korrekciós szemüveglencse vagy kontaktlencse felírására, a szemnyomás becslésére.

- Képes a szemészeti megbetegedésben szenvedők ápolási szükségleteinek felismerésére és ellátására.

- Képes látás szűrővizsgálatok végzésére és értékelésére.

- Képes a klinikai és ápolástudományi ismereteinek alkalmazására szakmai tevékenysége során.

- Képes a tevékenysége során felmerülő szomatikus és pszichés problémák felismerésére.

- Képes elsősegélynyújtásra és egészségnevelésre.

c) attitűd

- Tisztában van szakmája, mint segítő egészségügyi szakma jelentőségével.
- Megszerzett ismeretei birtokában az optometria, valamint a szemészeti klinikum minden egyes területét hitelesen képviseli mind szakmai körökben, mind a rábízott páciensek felé.

d) autonómiája és felelőssége

- Szemészeti klinikai és ápolástani ismeretei birtokában képes az ellátórendszerben működő team-munkában elfoglalni a helyét, a team-en belül munkáját felelősséggel, önállóan ellátni.
- Ismeretei birtokában alkalmas a szemészeti szűrővizsgálatok önálló elvégzésére, ismerve kompetencia határait, és képes az azon túlmutató problémák felismerésére.
- Felismeri kompetencia határait, és szükség szerint szemorvosi segítséget kér, illetve szemész szakorvoshoz irányítja a beteget.
- A betegségről mértéktartóan nyilatkozik, diagnózist önállóan nem állapíthat meg, terápiát nem rendelhet el és nem alkalmazhat.

7.1.6. Patológiai analitika specializáción továbbá a patológiai analitikus

a) tudása

- Ismeri a patológiai laboratórium munkájához kapcsolódó informatikai rendszert, működésének alapjait.
- Ismeri az patológiai informatikai rendszer laboratóriumi automatákkal és kórházi betegdokumentációs rendszerrel való kommunikációjának jellegzetességeit.
- Ismeri az adatkezelés alapvető szabályait a patológiai laboratóriumi informatikai rendszerben.
- Ismeri a patológiai minták típusait (például szövettani, citológiai minta), a laboratóriumba történő mintaküldés adminisztratív szabályait és a különböző klinikai minták kezelésének alapvető szabályait.
- Ismeri a patológiai laboratóriumi diagnosztikában alkalmazott mintavételi eszközöket.
- Tudja a mintavételezés körülményeit, ismeri azok fontosságát.
- Ismeri a mintavételezés folyamatait.
- Megfelelő szintű anatómiai ismeretekkel rendelkezik.
- Ismeri a gyakoribb betegségek etiológiai, mikrobiológiai, biokémiai, makroszkópos és mikroszkópos patológiai vonatkozásait, a patológiai képalkotás módszereit.

- Tudja a patológiai laboratóriumi munka során használt oldatok, reagensek elkészítésének, tárolásának, használatának körülményeit és szabályait, készség szintű ismeretekkel rendelkezik a munkája során használatos laboratóriumi számításokról.

- Mélyreható ismeretekkel rendelkezik a hisztotechnikai, citodiagnosztikai, hisztokémiai, immunhisztokémiai, makropatológiai, molekuláris pathológiai eljárásokról és azok alkalmazásáról, részletesen ismeri a módszerek elvi alapjait és felhasználási területeiket a diagnosztikában.

- Ismeri a patológiai laboratóriumi management és minőségbiztosítás szabályait.

- Ismeretekkel rendelkezik a sejt- és szövettenyésztés, a toxikológia, a genetika és az áramlási citometria alapjairól.

- Ismeri a manuális módszerek kivitelezésének folyamatát, és részletesen ismeri az automatizált módszerek kivitelezését, lehetőségeit és korlátait.

- Gyakorlati ismeretekkel rendelkezik a patológiai laboratóriumi diagnosztika területén alkalmazott eljárásokról és eszközökről.

- Alapvető ismeretekkel rendelkezik a patológiai laboratóriumi automaták főbb típusairól, alkalmazásuk előnyeiről és korlátairól.

- Ismeri a műszerek beszerzésére, telepítésére vonatkozó alapvető szabályokat.

- Ismeri a műszerek karbantartására, javítására vonatkozó szabályokat.

- Ismeri a patológiai laboratóriumokban alkalmazott protokollok, módszerleírások tartalmi követelményeit, szabályait.

- Ismeri a szakterületéhez tartozó munkajogi szabályozást.

- Alapvető ismeretei vannak az egészségügyi rendszer ellátási szintjeiről.

- Ismeri az ellátórendszer szereplőit és azok tevékenységi körét, hatáskörét.

- Ismeri a patológiai laboratóriumi költségelemzés alapvető összetevőit (például. műszer, reagens, vegyszer, fogyóeszköz, kontroll, karbantartás, bérköltség, finanszírozás).

- Ismeri a patológiai laboratóriumi dokumentáció alapvető szabályait, kezelési elveit (például. rendelés, készletezés, nyilvántartás), és megfelelően alkalmazza ezeket.

- Ismeri a patológiai laboratóriumi veszélyes hulladékokra vonatkozó előírásokat.

- Ismeri a minőségügyi dokumentáció szabályait.

- Rendelkezik adatvédelemi, betegjogi, etikai ismeretekkel.

b) képességei

- Tudása felhasználásával képes patológiai informatikai rendszerek használatának gyors elsajátítására.
- Képes átlátni a patológiai laboratóriumi automaták és az informatikai rendszer közötti kommunikáció alapvető sajátosságait.
- Képes átlátni a patológiai laboratóriumi informatikai rendszer és a kórházi informatikai rendszer közötti kommunikáció alapvető sajátosságait.
- Képes a laboratóriumi mintákat azonosítani és vizsgálatra előkészíteni, képes felismerni a preanalitikai hibákat (például helytelen mintaazonosítás, nem megfelelő módon történő mintaküldés, szövet-fixálási problémák).
- Képes adekvát kommunikációra az egészségügyi ellátásban résztvevő szakemberekkel, személyzettel a preanalitikai hibák feltárásával és elhárításával kapcsolatban.
- Képes a vizsgálati anyagok patológiára történő érkeztetésének és tárolásának megszervezésére.
- Képes megteremteni a higiénias és munkavédelmi feltételeket.
- Képes a patológiai laboratóriumi vizsgálatokhoz használt oldatok, reagensek elkészítésének protokollját elkészíteni, és ennek felhasználásával az oldatokat, reagenseket elkészíteni és megfelelően tárolni.
- Képes az oldatok, reagensek elkészítésével kapcsolatos problémák felismerésére, a tárolt oldatok minőségének megítélésére, valamint ezen ismereteinek átadására a laboratórium egyéb dolgozói számára.
- Képes ismeretei alkalmazásával a makropathológiai vizsgálatok (szövettani indítás), a szövetfeldolgozás, a hisztokémiai eljárások szakma szabályai szerinti elvégzésére.
- Képes a sebészeti patológiai minták makroszkópos leírására és a patológiai diagnosztikához szükséges reprezentatív szövetblokkok kimetszésére (indítására) a szakmai protolloknak megfelelően.
- Képes az immunhisztokémiai vizsgálatok kivitelezésére, nőgyógyászati és légúti citológiai minták előszűrésére, aspirációs citológiai vizsgálatok során az orvosi tevékenységhez asszisztálni.
- Képes molekuláris patológiai laboratóriumban mintaelőkészítés, feldolgozás elvégzésére.
- Képes a vizsgálatok technikai és személyi feltételeinek megszervezésére.

- Képes az adott módszert betanítani a laboratórium munkatársai számára és ellenőrizni a vizsgálat helyes kivitelezését.
- Képes önállóan és csapatmunkában dolgozni.
- Képes kislaboratóriumok, patológiai laboratóriumi részlegek analitikai munkájának önálló és közvetlen irányítására.
- Szakmai ismereteinek birtokában képes a nőgyógyászati citológiai kenetek értékelése során a normál és kóros minták elkülönítésére.
- Képes írásos szakmai anyag olvasására és értelmezésére.
- Képes a patológiai labordiagnosztika területén munkaköréhez kapcsolódó speciális eszközök rendeltetésszerű használatára, karbantartására, alapműveletek elvégzésére.
- Képes analitikai hibák felismerésére, értékelésére, hatáskörén belül a hiba elhárítására.
- Képes munkalisták készítésére, új laboratóriumi protokollok értelmezésére és alkalmazására.
- Felügyelet mellett képes új diagnosztikai módszerek bevezetésére, az eredmények technikai értékelésére, módosító javaslatok megfogalmazására.
- Képes új módszert betanítani munkatársainak, ellenőrizni a kivitelezés helyességét.
- Képes a biztonságos működéshez szükséges technikai és személyi feltételek megtervezésére.
- Képes az egészségügyi dokumentációt vezetni, az ahhoz kapcsolódó gyakorlati ismereteket elsajátítani.
- Képes laboratóriumi vizsgálatok tételes költségelemzésére.
- Képes a laboratóriumi módszerek belső és külső minőségellenőrzésének kivitelezésére.
- Képes a felmerülő problémák felismerésére és korrigálására.
- Képes a patológiai laboratóriumi eljárások minőségi kontrolljára: minőségi kontroll mérések kivitelezésére, a kontroll eredmények értelmezésére, nem megfelelés esetén korrekciós intézkedések meghozatalára.
- Képes a patológiai laboratóriumi műszereket, automatákat karbantartani, üzemeltetni, mérésre kész állapotban tartani.

c) attitűdje

- Nyitott a patológiai laboratóriumi diagnosztikára jellemző technikai fejlődés következtében megjelenő új eljárások (mintavételi, mérés technikai, stb.) gyakorlati elsajátítására, tapasztalatszerzésre.

d) autonómiája és felelőssége

- Önállóan kezeli a felelősségére bízott patológiai laboratóriumi informatikai rendszert.

- Jogosultsági szintjének megfelelően önállóan visz be és nyer ki adatokat az adott informatikai rendszerből.

- Tisztában van az adatvédelem fontosságával.

- Önállóan végzi a patológiai laboratóriumba érkező minták feldolgozásra történő előkészítését, és megszervezi a mintakezelési teendőket a gondjaira bízott vizsgálatok vonatkozásában.

- Intézkedéseket tesz a preanalitikai hibák csökkentése és megoldása érdekében.

- Felelősen részt vesz a hatáskörébe tartozó patológiai laboratóriumi egység mintakezelési szabályainak kidolgozásában, felelős azok betarttatásáért és a felmerülő problémák feltárásáért.

- Önállóan, felelősen végzi a makropathológiai vizsgálatokat (szöveti indítás), a szövetfeldolgozást, valamint a hisztokémiai eljárásokat a szakma szabályai szerint.

- Önállóan végzi a nőgyógyászati citológiai kenetek értékelését, és felelős a normál és kóros minták elkülönítéséért, a negatív eredmények önálló kiadására jogosult megfelelő belső minőségellenőrzési rendszer mellett.

- Az orvos utasításainak megfelelően, önállóan, felelősen végzi az immunhisztokémiai vizsgálatokat, a molekuláris patológiai minták előkészítését, feldolgozását.

- A mintafeldolgozás során felmerülő technikai problémákat felismeri és megoldja.

- Felelősséget vállal az egészségügyi ellátórendszerben végzett saját tevékenységéért és az általa vezetett team tevékenységéért.

- Vezető szerepet tölt be a felügyeletére bízott patológiai laboratóriumi egység (részleg) műszerparkjának fenntartásában, a műszerekkel kapcsolatos karbantartási dokumentumok kezelésében.

- Megszervezi és irányítja a műszerek rendszeres karbantartását és aktívan részt vesz a felmerülő hibák elhárításában.

- Felelősséget vállal annak érdekében, hogy az adott műszerek folyamatosan működőképes állapotban legyenek.

- Felelősséggel kapcsolatot tart a műszerek szervizelését végző szakemberekkel.
- Felelőssége tudatában, irányítás mellett végzi új patológiai laboratóriumi protokoll átültetését a mindennapi gyakorlatba.
- Részt vesz részleírások, módszerleírások, kivitelezési útmutatók elkészítésében.
- Kis diagnosztikai laboratórium, vagy diagnosztikai speciális részleg technikai irányítását önállóan végzi.
- Önállóan végzi a működéshez szükséges reagensek, vegyszerek, fogyóanyagok nyilvántartását és gondoskodik azok beszerzéséről.
- Felelős az optimális munkamenet (munkalista kialakítás, stb.) és az ahhoz szükséges feltételek (személyi és technikai) megszervezéséért, az optimális leletátfordulási idő ("turn around time") biztosításáért.
- Felelősséget vállal az egészségügyi dokumentáció pontos vezetéséért.
- Irányítja a veszélyes hulladékok kezelését a laboratóriumban.
- Önállóan végzi és irányítja a módszerek belső minőségellenőrzését, felismeri és feltárja az eltérések okát és intézkedéseket tesz azok elhárítására.

8. Az alapképzés jellemzői

8.1. Szakmai jellemzők

8.1.1. A szakképzettséghez vezető tudományágak, szakterületek, amelyekből a szak felépül:

- alapozó egészségtudományok 15-20 kredit;
- alkalmazott egészségtudományok 20-25 kredit;
- ápolástudományok 2-4 kredit;
- bölcsészettudományok 5-8 kredit;
- társadalomtudományok 5-8 kredit;
- természettudományok 20-25 kredit;

8.1.2.- A képzésben választható specializációk tudományágai, szakterületei és azok kreditaránya. A specializáció kreditaránya további 120 kredit:

a) orvosdiagnosztikai laboratóriumi analitika specializáció:

- alkalmazott egészségtudományok 15-20 kredit,
- egészségtudományi-laboratóriumi analitikai szakismeretek 90-100 kredit,
- természettudományok 5-10 kredit;

b) orvosi kutatólaboratóriumi analitika specializáció:

- alkalmazott egészségtudományok 15-20 kredit,

- egészségtudományi-kutató laboratóriumi analitikai szakismeretek 90-100 kredit,
- természettudományok 5-10 kredit;

c) radiográfia specializáció:

- alkalmazott egészségtudományok 10-15 kredit,
- elméleti és klinikai orvostudományok 10-15 kredit,
- egészségtudományi-radiográfiai szakismeretek 90-100 kredit;

d) optometria specializáció:

- alkalmazott egészségtudományok 15-20 kredit,
- elméleti és klinikai orvostudományok 15-20 kredit,
- egészségtudományi-optometriai szakismeretek 80-90 kredit;

e) patológiai analitika specializáció:

- alkalmazott egészségtudományok 15-20 kredit,
- egészségtudományi-laboratóriumi szakismeretek 90-100 kredit,
- természettudományok 5-10 kredit.

8.2. A szakmai gyakorlat követelményei

A szakmai gyakorlat időtartama legalább 10 hét. A szakmai gyakorlat további követelményeit a szak tanterve határozza meg.

A szakmai gyakorlat magában foglalja:

- orvosdiagnosztikai laboratóriumi analitika specializáción: a hematológia és transzfúziológia, a hemosztazeológia, a hisztokémia, citológia, az immunológia, a klinikai kémia, a mikrobiológia szakmai gyakorlatot;

- orvosi kutatólaboratóriumi analitika specializáción: a biokémia és molekuláris biológia kutatólaboratóriumi gyakorlatot, a farmakológiai, az immunbiológiai, a molekuláris morfológiai, a sejtbiológia, sejtélettan kutatólaboratóriumi gyakorlatot;

- a radiográfia specializáción: a hagyományos radiológia, az ultrahang, a komputer tomográfia, a mágneses rezonancia, a nukleáris medicina, a sugárterápia szakmai gyakorlatot;

- az optometria specializáción: a fekvőbeteg osztályos vizsgálói, a járóbeteg vizsgálói, a területi kontaktológia laboratóriumi, a gyermekszemészeti rendelői, az optikai üzleti gyakorlatot.

- patológiai analitika specializáción: a makropatológia, a hisztokémia, az immunhisztokémia, a molekuláris patológia szakmai gyakorlatot.

X. SPORTTUDOMÁNY KÉPZÉSI TERÜLET

89. EDZŐ ALAPKÉPZÉSI SZAK