

# KÉPZÉSI ÉS KIMENETI KÖVETELMÉNYEK

## RADIOGRÁFIAI SZAKASSZISZTENS SZAKMA

### **1 A szakma alapadatai**

- 1.1 Az ágazat megnevezése: Egészségügy ágazat
- 1.2 A szakma megnevezése: Radiográfiai szakasszisztens
- 1.3 A szakma szakmairányai: CT/MR szakasszisztens, Intervenciószakasszisztens, Nukleáris medicina szakasszisztens, Sugárterápiás szakasszisztens
- 1.4 A szakma azonosító száma: 5 0914 03 08
- 1.5 A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5
- 1.6 A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5
- 1.7 Ágazati alapoktatás megnevezése: Egészségügy ágazati alapoktatás
- 1.8 Kapcsolódó részsakmák megnevezése:
- 1.9 Egybefüggő szakmai gyakorlat időtartama: Szakképző iskolai oktatásban: -, Technikumi oktatásban: 600 óra, Érettségire épülő oktatásban: 320 óra

### **8 A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai**

#### **8.1 Szakmairány megnevezése: CT/MR szakasszisztens**

- 8.1.1. Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:
- 8.1.2. Valamennyi előírt képzési évfolyam, az egybefüggő és évközi szakmai gyakorlat sikeres és igazolt teljesítése.
- 8.1.3. Szakmához kötődő további sajátos követelmények:

Portfólió leadása. A vizsgázó a szakmai vizsga megkezdése előtt 30 nappal a képzőintézménynek megküldi elektronikusan és/vagy papíralapon 1 példányban.

#### **8.2. Központi interaktív vizsga**

- 8.2.1. A vizsgatevékenység megnevezése: CT és MR képalkotás
- 8.2.2. A vizsgatevékenység leírása

Az interaktív vizsgatevékenység összesen 60, központilag összeállított kérdésből álló különböző típusú feladatokat tartalmazó teszt. Az eszközismeret méréséhez ábrák használata ajánlott.

A feladatok aránya a vizsgatevékenységen belül:

- Szakirányú oktatás szakmai követelményeinek leírása a 12. évfolyam végéig: 10%
- Radiográfiai szakasszisztens közös követelményei 10%
- CT és MR képalkotás: 80%

8.2.3. A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 60 perc

8.2.4. A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 20 %

8.2.5. A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte.

### 8.3. Projektfeladat

8.3.1. A vizsgatevékenység megnevezése: CT/MR szakasszisztensi feladatok

8.3.2. A vizsgatevékenység leírása

A projektfeladat három vizsgarészből áll:

- A) vizsgarész: Portfólió bemutatása
- B) vizsgarész: Gyakorlati vizsgamunka munkahelyi körülmények között
- C) vizsgarész: Az A) és B) vizsgarészhez kapcsolódó szakmai beszélgetés

#### A) vizsgarész: Portfólió bemutatása

A vizsgázó haladásáról és/vagy eredményeiről, munkáiból összeállított dokumentum, amely magába foglalja valamennyi szakmai gyakorlattal összefüggésben a mentoráló gyakorlati oktató/gyakorlati oktatást végző CT/MR szakasszisztens által hitelesített gyakorlati munkanaplót.

##### A portfólió kötelező elemei:

A szakmai gyakorlat alatt elvégzett tevékenységek az alábbi beavatkozások mentén (a portfólió értékelése során súlyaránya 30 %)  10 db koponya vizsgálat (5 CT, 5 MR)

- 10 db gerinc vizsgálat (5 CT, 5 MR)
- db nyaki lágyrész (3 MR, 2 CT)
- 10 db mellkas (9 CT, 1 MR)
- 10 db felső has (10 db - 5 CT, 5 MR),
- 10 db kismedence (7 MR, 3 CT)
- 10 db végtag-ízület (5 CT, 5 MR)
- 10 db speciális vizsgálatok (5 db speciális vizsgálat - MR és CT, például emlő, szív, enterográfia, angiográfiák, mintavételek, gyermekvizsgálatok stb.)

A portfólióban meg kell jelölni a gyakorlat/beavatkozás helyszínét, időpontját. A portfólióban az asszisztensi részvétel, a beavatkozások elvégzésének igazolása, az abban elvégzett asszisztensi tevékenységek leírása szerepeljen.

Esetbemutatás (a portfólió értékelése során súlyaránya 20 %): A tanuló/képzésben résztvevő által választott műtét során alkalmazott műtéti érzéstelenítéssel kapcsolatos szakasszisztensi feladatok bemutatása.

**A portfólió választható elemei** (a portfólió értékelése során súlyaránya 50 %):

- Szakmai versenyek – amelyeken részt vett a jelölt a képzés időtartama alatt – és azok eredményeinek bemutatása
- Szakmai események bemutatása, amelyeken részt vett a tanuló/képzésben résztvevő a képzés időtartama alatt (kórház-, klinika látogatások, szakmai bemutatók, szakterülettel összefüggő ismeretterjesztő előadás, szakmát népszerűsítő rendezvények, iskolai, munkahelyi szakmai rendezvények, hobby, önkéntes tevékenység stb.)
- Saját tudományos munka bemutatása
- Közösségi szolgálat, iskolai közösségi munka bemutatása
- Dicséret, elismerés, ajánlás a tanuló szakmai, iskolai teljesítményével kapcsolatban
- Karrierterv és egészségügyi motivációs terv

**B) vizsgarész: Gyakorlati vizsgamunka munkahelyi és szimulációs körülmények között zajló vizsga (a gyakorlati vizsgamunka értékelése során súlyaránya 40 %):**

A vizsga napján egy konkrét, legalább 60 perc időtartamú, CT/MR vizsgálatban való asszisztensi tevékenység végzése, melynek során a radiológiai team munkájába bekapcsolódva, a CT-ben/MR-ben fogadja a beteget, azonosítja, dokumentációját ellenőrzi, elvégzi a vizsgálatok előtti, alatti és utáni teendőket.

A vizsgázó a tevékenységét a radiológiai team felügyelete mellett végzi. A vizsgarész során a vizsgázó valós munkakörnyezetben történő munkavégzés közbeni megfigyelésére kerül sor.

A CT és MR vizsgálatokhoz a beteget előkészíti, a vizsgálatokhoz használatos eszközöket bemutatja, beteget felfekteti, beállítja, ismerteti a régióknak megfelelő vizsgálati protokollt, majd képi dokumentáción ismerteti a kép elkészítésére vonatkozó technikai paramétereket, valamint az anatómiai képleteket bemutatja. Vizsgálatot nem végez

**Szimulációs körülmények között zajló vizsga** (a gyakorlati vizsgamunka értékelése során súlyaránya 60 %, időtartama maximum 30 perc):

A vizsgaszervező intézmény által összeállított feladatsorból, tételhúzással választott, beteg nélküli szituációs feladatok elvégzése, invazív tevékenységek bemutatása szimulációs eszközök használatával és szükség esetén imitátorok bevonásával.

A gyakorlati vizsgamunka értékelése a vizsgaszervező intézmény által összeállított szempontsor alapján történik.

**C) vizsgarész: Az A) és B) vizsgarészhez kapcsolódó szakmai beszélgetés**

A vizsgarész alkalmával a vizsgázó bemutatja portfólióját. Portfóliójával és gyakorlati vizsgamunkájával kapcsolatosan a vizsgabizottság által megfogalmazott kérdésekre válaszol, a vizsgabizottság tagjaival szakmai megbeszélést folytat, maximum 15 percen belül. Eset bemutatások, legalább 3-3 CT és MR vizsgálat és mindegyikhez önreflexió.

A felsorolt feladatok kapcsán térjen ki a páciensekkel való kommunikációra, sugárvédelmi elvekre, injektorok és egyéb eszközök használatára, az aszepszis-antiszepszis szabályaira, dokumentálásra, archiválásra, adatvédelemre és a minőségbiztosításra. Az esetbemutatáson túl a portfólió részeként említésre kerülhet tudományos tevékenysége, tudományos előadások tartása, cikk írása vagy hallgatóként való részvétele tudományos eseményeken, konferenciákon.

8.3.3. A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 120 perc (amely magába foglalja az A) vizsgarész 15 percét, A B) vizsgarész 90 percét és a C) vizsgarész 15 percét) 8.3.4. A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 80%

8.3.5. A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

- A) vizsgarész értékelési súlyaránya a projektfeladatban: 20 % B)  
vizsgarész értékelési súlyaránya a projektfeladatban: 70 % C)  
vizsgarész értékelési súlyaránya a projektfeladatban: 10 %

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte.

- 8.4. A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek:

Informatikai rendszer kezelője

A munkahelyi körülmények között végzett vizsga során, radiológiai team mellett, szükséges munkahelyi gyakorlatvezető vagy szakirányú végzettséggel rendelkező szakember, informatikai rendszer kezelő jelenléte is.

A szimulációs körülmények között végzett vizsga során a technikai feltételek biztosításáért felelős személy mellett a feladattól függően imitátor bevonása szükséges.

- 8.5. szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

A munkahelyi körülmények között végzett vizsga során az 5. pontban felsorolt eszközök.

A szimulációs körülmények között végzett vizsga során a feladatsorban szereplő vizsgafeladatok elvégzéséhez szükséges eszközök, anyagok, fantomok, mulázsok, szimulátorok.

- 8.6. A szakmai vizsga eredményébe a vizsga értékelésén felül:

- az ágazati alapvizsgát 10% súlyarányal kell beszámítani
- a szakmai vizsgát 90% súlyarányal kell beszámítani.

- 8.7. A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: -

- 8.8. A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok:

A GDPR-nak megfelelően előkészített betegdokumentáció, beleegyező nyilatkozatok. Az eszközök, gépek használati leírata, utasításai a karbantartásról és a hibakódokról.

## **8.9. Szakmairány megnevezése: Nukleáris medicina szakasszisztens**

- 8.10. Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:

- 8.10.1. Valamennyi előírt képzési évfolyam, az egybefüggő és évközi szakmai gyakorlat sikeres és igazolt teljesítése.

- 8.10.2. Szakmához kötődő további sajátos követelmények:

Portfólió leadása. A vizsgázó a szakmai vizsga megkezdése előtt 30 nappal a képzőintézménynek megküldi elektronikusan és/vagy papíralapon 1 példányban

## **8.11. Központi interaktív vizsga**

- 8.11.1. A vizsgatevékenység megnevezése: Klinikai nukleáris medicina diagnosztika és terápia

- 8.12.2. A vizsgatevékenység leírása:

Az interaktív vizsgatevékenység összesen 60, központilag összeállított kérdésből álló különböző típusú feladatokat tartalmazó teszt.

Az eszközismerethez ábrák használata ajánlott.

A témakörök aránya az interaktív vizsgán belül:

- Szakirányú oktatás szakmai követelményeinek leírása a 12. évfolyam végéig 10%
- Radiográfiai szakasszisztens közös követelményei 10%
- Klinikai nukleáris medicina diagnosztikai és terápiás eljárások összessége 35%
- Radiofarmakológia 25%
- Speciális sugárvédelem a nyílt radioaktív izotópok alkalmazásával kapcsolatban 15%
- Tér-és metszetanatómia 5%

8.12.3. A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 60 perc

8.12.4. A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 20 %

8.12.5. A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó a megszerezhető összes pontszám 40 %-át elérte.

## 8.12. Projektfeladat

8.12.1. A vizsgatevékenység megnevezése: Klinikai nukleáris medicina diagnosztikai és terápiás eljárások, sugárvédelmi feladatok elvégzése

8.12.2. A vizsgatevékenység leírása

A projektfeladat három vizsgarészből áll:

- A) vizsgarész: Portfólió bemutatása
- B) vizsgarész: Gyakorlati vizsgamunka munkahelyi körülmények között
- C) vizsgarész: Az A) és B) vizsgarészhez kapcsolódó szakmai beszélgetés

### A) vizsgarész: Portfólió bemutatása

A vizsgázó haladásáról és/vagy eredményeiről, munkáiból összeállított dokumentum, amely magába foglalja valamennyi szakmai gyakorlattal összefüggésben a mentoráló gyakorlati oktató/gyakorlati oktatást végző által hitelesített gyakorlati munkanaplót.

A portfólió kötelező és választható elemekből épül fel.

#### A portfólió kötelező elemei:

A szakmai gyakorlat alatt elvégzett tevékenységek az alábbi beavatkozások mentén (a portfólió értékelése során súlyaránya 30 %)

- 10 db csontszcintigráfia  10 db pajzsmirigyszcintigráfia
- 10 db veseszcintigráfia (statikus, dinamikus)
- 10 db gyomorürülés izotópos vizsgálata
- 10 db májvizsgálatok
- 10 db szívizom perfúziós vizsgálat
- 10 db speciális vizsgálatokon való aktív részvétel

A portfólióban meg kell jelölni a gyakorlat/beavatkozás helyszínét, időpontját. A portfólióban az asszisztensi részvétel, a beavatkozások elvégzésének igazolása, az abban elvégzett asszisztensi tevékenységek leírása szerepeljen.

Esetbemutatás (a portfólió értékelése során súlyaránya 20 %): A tanuló/képzésben résztvevő által választott nukleáris medicina vizsgálatokkal kapcsolatos szakasszisztensi feladatok bemutatása.

**A portfólió választható elemei** (a portfólió értékelése során súlyaránya 50 %):

- Szakmai versenyek – amelyeken részt vett a jelölt a képzés időtartama alatt – és azok eredményeinek bemutatása
- Szakmai események bemutatása, amelyeken részt vett a tanuló/képzésben résztvevő a képzés időtartama alatt (kórház-, klinika látogatások, szakmai bemutatók, szakterülettel összefüggő ismeretterjesztő előadás, szakmát népszerűsítő rendezvények, iskolai, munkahelyi szakmai rendezvények, hobby, önkéntes tevékenykedés stb.)
- Saját tudományos munka bemutatása
- Közösségi szolgálat, iskolai közösségi munka bemutatása
- Dicséret, elismerés, ajánlás a tanuló szakmai, iskolai teljesítményével kapcsolatban
- Karrierterv és egészségügyi motivációs terv

**B) vizsgarész: Gyakorlati vizsgamunka munkahelyi és szimulációs körülmények között:**

**Munkahelyi körülmények között zajló vizsga** (a gyakorlati vizsgamunka értékelése során súlyaránya 40 %):

A vizsga napján egy konkrét, legalább 60 perc időtartamú, klinikai nukleáris medicinában történő asszisztensi tevékenység végzése, melynek során ismerteti a vizsgaszervező által meghatározott diagnosztikai vagy terápiás eljárást, indikációját, a kapcsolódó radionuklid/radiofarmakon jellemzőit, preparálásának folyamatát. Az adott sugárvédelemmel kapcsolatos feladatot demonstrálja. Az eljáráshoz kapcsolódó képi dokumentációt értékeli. A feladatok bemutatása során a vizsgázó kitér a betegelőkészítés, betegtájékoztató, sugárvédelmi szempontok fontosságára, azok tartalmára, a vizsgálat kivitelezésére, dokumentálásra, képarchiválásra, betegbiztonságra, valamint az aszepszis-antiszepszis szabályainak betartására. A vizsgázó a tevékenységét a klinikai nukleáris medicina szakembereiből álló team felügyelete mellett végzi. A vizsgarész során a vizsgázó valós munkakörnyezetben történő munkavégzés közbeni megfigyelésére kerül sor.

**Szimulációs körülmények között zajló vizsga** (a gyakorlati vizsgamunka értékelése során súlyaránya 60 %, időtartama maximum 30 perc):

A vizsgaszervező intézmény által összeállított feladatsorból, tételhúzással választott, beteg nélküli szituációs feladatok elvégzése, invazív tevékenységek bemutatása szimulációs eszközök használatával és szükség esetén imitátorok bevonásával.

A gyakorlati vizsgamunka értékelése a vizsgaszervező intézmény által összeállított szempontsor alapján történik.

**C) vizsgarész: Az A) és B) vizsgarészhez kapcsolódó szakmai beszélgetés**

A vizsgarész alkalmával a vizsgázó bemutatja portfólióját. Portfóliójával és gyakorlati vizsgamunkájával kapcsolatosan a vizsgabizottság által megfogalmazott kérdésekre válaszol, a vizsgabizottság tagjaival szakmai megbeszélést folytat, maximum 15 percen.

8.13.3. A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 120 perc (amely magába foglalja az A) vizsgarész 15 percét, A B) vizsgarész 90 percét és a C) vizsgarész 15 percét)

8.13.4. A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 80%

- 8.13.5. A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:
- A) vizsgarész értékelési súlyaránya a projektfeladatban: 20 %
  - B) vizsgarész értékelési súlyaránya a projektfeladatban: 70 %
  - C) vizsgarész értékelési súlyaránya a projektfeladatban: 10 %

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte.

8.14. A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek: A munkahelyi körülmények között végzett vizsga során, a klinikai nukleáris medicina szakembereiből álló team mellett, szükséges munkahelyi gyakorlatvezető vagy szakirányú végzettséggel rendelkező szakember és informatikai rendszer kezelő jelenléte is.

A szimulációs körülmények között végzett vizsga során a technikai feltételek biztosításáért felelős személy mellett a feladattól függően imitátor bevonása szükséges.

8.15. A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek: A munkahelyi körülmények között végzett vizsga során az 5. pontban felsorolt eszközök.

A szimulációs körülmények között végzett vizsga során a feladatsorban szereplő vizsgafeladatok elvégzéséhez szükséges eszközök, anyagok.

- 8.16. A szakmai vizsga eredményébe a vizsga értékelésén felül:
- az ágazati alapvizsgát 10% súlyarányal kell beszámítani -
  - a szakmai vizsgát 90% súlyarányal kell beszámítani.

8.17. A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: -

8.18. A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok

A GDPR-nak megfelelően előkészített betegdokumentáció, beleegyező nyilatkozatok.

Az eszközök, gépek használati leírata, utasításai a karbantartásról és a hibakódokról.

### **8.19. Szakmairány megnevezése: Sugárterápiás szakasszisztens**

8.20. Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:

8.20.1. Valamennyi előírt képzési évfolyam, az egybefüggő és évközi szakmai gyakorlat sikeres és igazolt teljesítése.

8.20.2. Szakmához kötődő további sajátos követelmények:

Portfólió leadása. A vizsgázó a szakmai vizsga megkezdése előtt 30 nappal a képzőintézménynek megküldi elektronikusan és/vagy papíralapon 1 példányban.

### **8.21. Központi interaktív vizsga**

8.21.1. A vizsgatevékenység megnevezése: Sugárterápiás kezelések, besugárzástervezés és védendő szervek kontúrozása.

8.21.2. A vizsgatevékenység leírása

Az interaktív vizsgatevékenység összesen 60 központilag összeállított kérdésből álló, különböző típusú feladatokat tartalmazó teszt.

Az eszközismerethez ábrák használata ajánlott.

### **Sugárterápiás szakasszisztens szakma követelményei:**

Szakirányú oktatás szakmai követelményeinek leírása a 12. évfolyam végéig (10%)

Radiográfiai szakasszisztens közös követelményei 10%

Sugárterápiás kezelések témakörben: a vizsgázó ismerteti a daganatos betegek sugárterápiás kezelésének különböző módszereit (konformális, sugársebészeti, intenzitás modulált és képvezérelt sugárterápiás kezelések), sugárterápiás berendezések szakszerű alkalmazását, a klinikai sugárterápia és sugárbiológia területén szerzett jártasságát hivatott ellenőrizni: Besugárzástervezés és védendő szervek kontúrozása témakörben: a vizsgázó ismerteti a CT metszetanatómia ismeretében a különböző tumor lokalizációk védendő szerveinek szakszerű kontúrozását, valós CT-képkészleten, valamint a sugárterápiás besugárzási terveket értelmezi.

8.21.3. A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 60 perc

9.21.4. A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 20 %

9.21.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Az egyes kérdésekre és feladatokra adható pontszámokat a javítási-értékelési útmutató tartalmazza. A javítás során az útmutatóban meghatározott pontszám tovább nem bontható.

Az egyes feladattípusok aránya és értékelése a teljes vizsgafeladaton belül:

- Szakirányú oktatás szakmai követelményeinek leírása a 12. évfolyam végéig 10%
- Radiográfiai szakasszisztens közös követelményei 10%
- Sugárterápiás kezelések 55%
- Besugárzástervezés és védendő szervek kontúrozása 25%

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó a megszerezhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte.

## 8.22. Projektfeladat

8.22.1. A vizsgatevékenység megnevezése: Sugárterápiás kezelések szimulálása és védendő szervek kontúrozása, két részből áll

8.22.2. A vizsgatevékenység leírása

A projektfeladat három vizsgarészből áll:

- A) vizsgarész: Portfólió bemutatása
- B) vizsgarész: Gyakorlati vizsgamunka munkahelyi körülmények között
- C) vizsgarész: Az A) és B) vizsgarészhez kapcsolódó szakmai beszélgetés

**A) vizsgarész: Portfólió** A vizsgázó haladásáról és/vagy eredményeiről, munkáiból összeállított dokumentum, amely magába foglalja valamennyi szakmai gyakorlattal összefüggésben a mentoráló gyakorlati oktató/gyakorlati oktatást végző által hitelesített gyakorlati munkanaplót.

A portfólió kötelező és választható elemekből épül fel.

**A portfólió kötelező elemei:** (a portfólió értékelése során súlyaránya 50 %)

**Portfólió** - a tanuló haladásáról és eredményeiről, munkáiból összeállított a mentoráló gyakorlati oktató vagy szaktanár által hitelesített dokumentum, elektronikus és papír alapú nyomtatott formában.

**Tartalma: Elvégzett sugárterápiás kezelések és kontúrozási feladatok dokumentálása,**  
Sugárterápiás kezelések

- agydaganat (5 konformális kezelés),
- fej-nyak daganat (5 IMRT kezelés),



- emlő tumor (3 konformális és 3 IMRT kezelés),
- prosztatata tumor (5 IMRT kezelés),
- tüdő tumor (3 konformális és 3 IMRT kezelés).

Ezekből lokalizációként egy-egy teljes esetbemutatás. Mindegyikhez önreflexió.

A felsorolt feladatok bemutatása során térjen ki:

- betegelőkészítésre (rögzítés, pozicionálás)
- betegtájékoztatásra (kiemelt figyelmet fordítani a korai és kései mellékhatásokra)
- a kezelés indikációjára
- a kezelés kivitelezésére
- sugárvédelmi szempontok fontosságára, azok tartalmára
- dokumentálásra, kezelés archiválásra
- betegbiztonságra betartására.

### **Kontúrozási feladatok betegről készült CT-képekészleten:**

- három különböző anatómiai régió esetén 3-3 beteg védendő szerveinek kontúrozása, ezekből egy esetbemutatás. Mindegyikhez önreflexió.

**Esetbemutatás:** (a portfólió értékelése során súlyaránya 20 %): a tanuló/képzésben résztvevő által kiválasztott 1 esetet részletesen ismertet

**Választható elemek** (a portfólió értékelése során súlyaránya 30 %):

#### **A portfólió választható elemei (**

- Szakmai versenyek – amelyeken részt vett a jelölt a képzés időtartama alatt – és azok eredményeinek bemutatása
- Szakmai események bemutatása, amelyeken részt vett a tanuló/képzésben résztvevő a képzés időtartama alatt (kórház-, klinika látogatások, szakmai bemutatók, szakterülettel összefüggő ismeretterjesztő előadás, szakmát népszerűsítő rendezvények, iskolai, munkahelyi szakmai rendezvények, hobby, önkéntes tevékenység stb.)
- Saját tudományos munka bemutatása
- Közösségi szolgálat, iskolai közösségi munka bemutatása
- Dicséretetek, elismerések, ajánlások a tanuló szakmai, iskolai teljesítményével kapcsolatban
- Karrierterv és egészségügyi motivációs terv

### **B) vizsgarész: Gyakorlati vizsgamunka munkahelyi és szimulációs körülmények között:**

**Munkahelyi körülmények között zajló vizsga** (a gyakorlati vizsgamunka értékelése során súlyaránya 40 %):

A vizsga napján egy konkrét, legalább 60 perc időtartamú, sugárterápiában való asszisztensi tevékenység végzése, melynek során a sugárterápiás team munkájába bekapcsolódva, a műtőben fogadja a beteget, azonosítja, dokumentációját ellenőrzi, elvégzi a sugárterápia előtti, alatti és utáni teendőket.

A vizsgázó a tevékenységét a sugárterápiás team felügyelete mellett végzi. A vizsgarész során a vizsgázó valós munkakörnyezetben történő munkavégzés közbeni megfigyelésére kerül sor.

**Szimulációs körülmények között zajló vizsga** (a gyakorlati vizsgamunka értékelése során súlyaránya 60 %, időtartama maximum 30 perc):

A vizsgaszervező intézmény által összeállított feladatsorból, tételhúzással választott, beteg nélküli szituációs feladatok elvégzése, invazív tevékenységek bemutatása szimulációs eszközök használatával és szükség esetén imitátorok bevonásával.

**C) vizsgarész: Az A) és B) vizsgarészhez kapcsolódó szakmai beszélgetés**

A vizsgarész alkalmával a vizsgázó bemutatja portfólióját. Portfóliójával és gyakorlati vizsgamunkájával kapcsolatosan a vizsgabizottság által megfogalmazott kérdésekre válaszol, a vizsgabizottság tagjaival szakmai megbeszélést folytat, maximum 15 percben.

8.22.3. A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 120 perc (amely magába foglalja az A) vizsgarész 15 percét, A B) vizsgarész 90 percét és a C) vizsgarész 15 percét) 8.22.4. A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 80%

8.22.5. A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A) vizsgarész értékelési súlyaránya a projektfeladatban: 20 %

B) vizsgarész értékelési súlyaránya a projektfeladatban: 70 % C) vizsgarész értékelési súlyaránya a projektfeladatban: 10 %

8.23. A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek:

A gyakorlati vizsga kivitelezéséhez szükséges olyan sugárterápiás szakszemélyzet biztosítása (Sugárterápiás szakasszisztens (minimum 5 év igazolható sugárterápiás szakmai gyakorlat), vagy orvosi fizikus (egyetemi diploma, 5 év sugárterápiás gyakorlat), klinikai sugárfizikus (szakvizsga), akik a besugárzó készülékek biztonságos működését felügyelik a gyakorlati vizsga folyamán.

8.24. A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

- Oktatástechnikai eszközökkel felszerelt szaktanterem
- Oktatástechnikai eszközök (tábla, projektor, számítógép)
- Dokumentálás és archiválás eszközei: számítógép, nyomtató
- Mélyterápiás röntgenkészülék
- Ultrahang készülék
- Brachyterápiás afterloading készülék
- Lineáris gyorsító felszerelve CBCT-vel, és elektronikus mezőellenőrző berendezéssel
- Sugárterápiás tervezőrendszer teleterápiás és brachyterápiás kezelésekhez – ajánlott a klinikumban használatos tervezőrendszerek biztosítása, melyek rendelkeznek kontúrozó munkafelülettel
- Sugárterápiás betegrögzítő eszközök
- CT-szimulátorok, brachyterápiás készülékek és lineáris gyorsítók minőségellenőrzési méréséhez szükséges mérőberendezések
- Brachyterápiás kezelésekhez megfelelő sugárvédelmi védőfelszerelés
- Antropomorf fantom

8.25.A szakmai vizsga eredményébe a vizsga értékelésén felül: -  
az ágazati alapvizsgát 10% súlyarányal kell beszámítani -  
a szakmai vizsgát 90% súlyarányal kell beszámítani.

8.26.A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: -

8.27. A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok:

A GDPR-nak megfelelően előkészített betegdokumentáció, beleegyező nyilatkozatok. Az eszközök, gépek használati leirata, utasításai a karbantartásról és a hibakódokról.

### **8.28. Szakmairány megnevezése: Intervenciós szakasszisztens**

8.29. Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:

8.29.1. Valamennyi előírt képzési évfolyam, az egybefüggő és évközi szakmai gyakorlat sikeres és igazolt teljesítése. Valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése.

8.29.2. Szakmához kötődő további sajátos követelmények:

Portfólió leadása. A vizsgázó a szakmai vizsga megkezdése előtt 30 nappal a képző intézménynek megküldi elektronikusan és/vagy papíralapon 1 példányban.

### **8.30. Központi interaktív vizsga**

8.30.1. A vizsgatevékenység megnevezése: Intervenciós alapok, speciális ismeretek

8.30.2. A vizsgatevékenység leírása

A vizsgarész összesen 60, központilag összeállított kérdésből álló, különböző feladatokat tartalmazó teszt. Az eszközismerethez ábrák használata ajánlott.

### **Szakmai alapozó tartalmak követelményei**

A vizsgafeladatok összetétele a vizsgatevékenységen belül:

- Szakirányú oktatás szakmai követelményeinek leírása a 12. évfolyam végéig 10%
- Radiográfiai szakasszisztens közös követelményei: 10%
- Intervenciós alapok: 50 % - Speciális ismeretek: 30 %

8.30.3. A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 60 perc

8.30.4. A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 20 %

8.30.5. A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó a megszerezhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte.

### **8.31. Projektfeladat**

8.31.1. A vizsgatevékenység megnevezése: Invazív diagnosztikus vizsgálatban/terápiás beavatkozásban való közreműködés

8.31.2. A vizsgatevékenység leírása

A projektfeladat három vizsgarészből áll:

- A) vizsgarész: Portfólió bemutatása
- B) vizsgarész: Gyakorlati vizsgamunka munkahelyi és szimulációs körülmények között
- C) vizsgarész: Az A) és B) vizsgarészhez kapcsolódó szakmai beszélgetés

**A) vizsgarész: Portfólió bemutatása**

A vizsgázó haladásáról és/vagy eredményeiről, munkáiból összeállított dokumentum, amely magába foglalja valamennyi szakmai gyakorlattal összefüggésben a mentoráló gyakorlati oktató/gyakorlati oktatást végző által hitelesített gyakorlati munkanaplót. A portfólió kötelező és választható elemekből épül fel.

**A portfólió kötelező elemei:**

A szakmai gyakorlat alatt elvégzett tevékenységek az alábbi beavatkozások mentén (a portfólió értékelése során súlyaránya 30 %)

25 db invazív vizsgálat

25 db vascularis invazív beavatkozás

10 db non-vascularis invazív beavatkozás.

A portfólióban meg kell jelölni a gyakorlat/beavatkozás helyszínét, időpontját. A portfólióban az asszisztensi részvétel, a beavatkozások elvégzésének igazolása, az abban elvégzett asszisztensi tevékenységek leírása szerepeljen.

Esetbemutatás (a portfólió értékelése során súlyaránya 20 %): 5 db diagnosztikus és 5 db terápiás eljárás teljes munkafolyamatának bemutatása, külön kiemelve azokat a részfolyamatokat, amelyekben a tanuló/képzésben résztvevő önállóan közreműködött. Minden esetbemutatáshoz önértékelés is kapcsolódik.

**A portfólió választható elemei (a portfólió értékelése során súlyaránya 50 %):**

- Szakmai versenyek – amelyeken részt vett a jelölt a képzés időtartama alatt – és azok eredményeinek bemutatása
- Szakmai események bemutatása, amelyeken részt vett a tanuló/képzésben résztvevő a képzés időtartama alatt (kórház-, klinika látogatások, szakmai bemutatók, szakterülettel összefüggő ismeretterjesztő előadás, szakmát népszerűsítő rendezvények, iskolai, munkahelyi szakmai rendezvények, hobby, önkéntes tevékenység stb.)
- Saját tudományos munka bemutatása
- Közösségi szolgálat, iskolai közösségi munka bemutatása
- Dicséret, elismerések, ajánlások a tanuló szakmai, iskolai teljesítményével kapcsolatban
- Karrierterv és egészségügyi motivációs terv

**B) vizsgarész: Gyakorlati vizsgamunka munkahelyi és szimulációs körülmények között**  
**Munkahelyi körülmények között zajló vizsga (a gyakorlati vizsgamunka értékelése során súlyaránya 40 %):**

A vizsga napján egy konkrét, maximum 60 perc időtartamú, intervenció vizsgálatban/beavatkozásban való asszisztensi tevékenység végzése, melynek során az intervenció radiológiai team munkájába bekapcsolódva, fogadja a beteget, azonosítja, dokumentációját ellenőrzi, az adott diagnosztikus katéteres vizsgálathoz előkészít, a vizsgálat/beavatkozás során asszisztál, műtéti naplót vezet, képi- és írásos dokumentációt készít, archivál, a vizsgálat/beavatkozás utáni teendőkről, sebkezelésről

tájékoztatja a beteget. A vizsgázó a tevékenységét az intervenció radiológiai team felügyelete mellett végzi. A vizsgarész során a vizsgázó valós munkakörnyezetben történő munkavégzés közbeni megfigyelésére kerül sor.

**Szimulációs körülmények között zajló vizsga** (a gyakorlati vizsgamunka értékelése során súlyaránya 60 %, időtartama maximum 30 perc):

A vizsgaszervező intézmény által összeállított feladatsorból, tételhúzással választott, beteg nélküli szituációs feladatok elvégzése, invazív tevékenységek bemutatása szimulációs eszközök használatával és szükség esetén imitátorok bevonásával. A gyakorlati vizsgamunka értékelése a vizsgaszervező intézmény által összeállított szempontsor alapján történik.

**C) vizsgarész: Az A) és B) vizsgarészhez kapcsolódó szakmai beszélgetés**

A vizsgarész alkalmával a vizsgázó bemutatja portfólióját. Portfóliójával és gyakorlati vizsgamunkájával kapcsolatosan a vizsgabizottság által megfogalmazott kérdésekre válaszol, a vizsgabizottság tagjaival szakmai megbeszélést folytat, maximum 15 percben.

8.31.3. A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 105 perc (amely magában foglalja a B) vizsgarész munkahelyi körülmények között zajló vizsgájának időtartamát is)

8.31.4. A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 80 % 8.31.5. A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A) vizsgarész értékelési súlyaránya a projektfeladatban:	20 %
B) vizsgarész értékelési súlyaránya a projektfeladatban:	70 %
C) vizsgarész értékelési súlyaránya a projektfeladatban:	10 %

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó a megszerzhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte.

8.32. A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek:

A munkahelyi körülmények között végzett vizsga során, az intervenció radiológiai team mellett, szükséges munkahelyi gyakorlatvezető vagy szakirányú végzettséggel rendelkező szakember jelenléte is.

A szimulációs körülmények között végzett vizsga során a technikai feltételek biztosításáért felelős személy mellett a feladattól függően imitátor bevonása szükséges.

8.33. A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek: A munkahelyi körülmények között végzett vizsga során az 5. pontban felsorolt eszközök.

A szimulációs körülmények között végzett vizsga során a feladatsorban szereplő vizsgafeladatok elvégzéséhez szükséges eszközök, anyagok, fantomok, mulázsok, szimulátorok.

8.34. A szakmai vizsga eredményébe a vizsga értékelésén felül:

- az ágazati alapvizsgát 10% súlyarányal kell beszámítani
- a szakmai vizsgát 90% súlyarányal kell beszámítani.

8.35. A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: -

8.36. A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok:

A GDPR-nak megfelelően előkészített betegdokumentáció, beleegyező nyilatkozatok. Az elvégzett vizsgálat, valamint beavatkozás során felhasznált gyógyszerek, eszközök és egyéb anyagok dokumentálásához szükséges írott anyag.

**9. A vizsgatevékenységek megszervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra vonatkozó sajátos feltételek**

Az ágazati alapoktatás a szakmai követelmények táblázatban megjelölt tevékenységek végzésére jogosít.

A szakmai vizsga értékelésének általános szempontjai:

- Eszközismeret, eszközök és munkaterület előkészítése
- Kommunikáció a pácienssel/munkatárssal
- A feladat kivitelezésének és a mért értékek pontossága
- A munkavégzés ütemezése, határozottság
- Helyzetfelismerés/problémamegoldás
- A dokumentálás formai és tartalmi megfelelősége
- Higiénés, munkavédelmi és betegbiztonsági szabályok betartása