

# KUTSESTANDARD

## Radioloogiatehnik, tase 6

Kutsestandard on dokument, milles kirjeldatakse tööd ning töö edukaks tegemiseks vajalike oskuste, teadmiste ja hoiakute kogumit ehk kompetentsusnõudeid. Kutsestandardeid kasutatakse õppekavade koostamiseks ja kutse andmiseks.

Kutsenimetus	Eesti kvalifikatsiooniraamistiku (EKR) tase
Radioloogiatehnik, tase 6	6

### A-osa KUTSEKIRJELDUS

<p><b>A.1 Töö kirjeldus</b></p> <p>Radioloogiatehniku töö on kvaliteetsete radiodiagnostiliste ja radioterapeutiliste protseduuride teostamine, inimeste tervise edendamise, säilitamise ning haiguste ennetamise, diagnoosimise ja ravi eesmärgil. Radioloogiatehnik teeb protseduuride läbiviimisel koostööd radioloogide ja teiste tervishoiu- ning sotsiaalvaldkonna töötajatega.</p> <p>Kutsealal on kolm kutset:            Radioloogiatehnik, tase 6 esmane kutse            Radioloogiatehnik, tase 6            Radioloogiatehnik, tase 7</p>
<p><b>A.2 Tööosad</b></p> <p>A.2.1 Kiirgusohutuse tagamine            A.2.2 Radioloogiliste uuringute ja radioterapeutiliste protseduuride tegemine            A.2.3 Arendustegevus            A.2.4 Juhendamine</p>
<p><b>Valitavad tööosad</b></p> <p>A.2.5 Magnetresonantstomograafia            A.2.6 Kompuutertomograafia            A.2.7 Menetlusradioloogia/angiograafia            A.2.8 Konventsionaalne radiograafia            A.2.9 Mammograafia            A.2.10 Kiiritusravi            A.2.11 Nukleaarmeditsiin</p>
<p><b>A.3 Töö keskkond ja eripära</b></p> <p>Radioloogiatehnik puutub oma töös kokku ioniseeriva kiirguse ja magnetväljaga. Töö eeldab kiirguskaitsevahendite kasutamist vastavalt töö iseloomule. Töö toimub graafiku alusel, sh öösiti ja puhkepäevadel ning riigipühadel.</p>
<p><b>A.4 Töövahendid</b></p> <p>Radioloogiline ja muu meditsiiniline aparatuur, meditsiinilised tarvikud, kiirguskaitsevahendid, arvuti ja infosüsteemid.</p>
<p><b>A.5 Tööks vajalikud isikuomadused</b></p> <p>Täpsus, korrektsus, vastutus-, otsustus-, koostöö- ja empaatiavõime, suhtlemisvalmidus, pingetaluvus.</p>
<p><b>A.6 Kutsealane ettevalmistus</b></p> <p>Radioloogiatehnik on erialase rakendusliku kõrgharidusega või õe, velskri, ämmaemanda või laborandi haridusega radiograafiaalase väljaõppe läbinud töökogemusega isik.</p>

**A.7 Enamlevinud ametinimetused**

Radioloogiatehnik, radioloogiaõde.

**B-osa**  
**KOMPETENTSUSNÕUDED**

**B.1 Kutse struktuur**

Kutse taotlemisel tuleb tõendada kõik kohustuslikud kompetentsid, läbiv kompetents ja vähemalt 1 valitav kompetents.

**B.2 Kompetentsid**
**KOHUSTUSLIKUD KOMPETENTSID**

<b>B.2.1 Kiirgusohutuse tagamine</b>	<b>EKR tase 6</b>
Tegevusnäitajad: 1. veendub uuringu põhjendatuses, arvestades patsiendi kättesaadavaid terviseandmeid ja varasemaid protseduure; planeerib uuringu vastavalt juhisteile; 2. tagab kiirgusohutu keskkonna endale ja teistele, takistades kõrvaliste isikute viibimise uuringul ning kasutades individuaalseid ja kollektiivseid kiirguskaitsevahendeid; 3. optimeerib doosid, lähtuvalt uuringu eesmärgist ja patsiendi individuaalsetest iseärasustest ning kasutades individuaalseid kiirguskaitsevahendeid.	
<b>B.2.2 Radioloogiliste uuringute ja radioterapeutiliste protseduuride tegemine</b>	<b>EKR tase 6</b>
Tegevusnäitajad: 1. kontrollib meditsiiniseadmete valmisolekut ja teeb ettevalmistused uuringuks/protseduuriks (nt kalibreerib), lähtudes juhenditest ja ohutusnõuetest; seab kabineti tööks valmis ja tagab töövahendite olemasolu ning korrasoleku kogu tööaja jooksul; hooldab meditsiinitehnikat vastavalt juhendile, registreerib kõrvalekalded ja teavitab asjaosalisi probleemidest meditsiinitehnikaga; järgib a- ja antiseptika põhimõtteid; 2. kontrollib patsiendi isikuandmeid ja tutvub saatekirjaga; 3. hindab uuringuriske (kliinilised andmed, varasemad uuringud); koostab uuringuplaani, valib uuringuks/protseduuriks sobivad vahendid, lähtudes patsiendist, uuringuprotokollist ja tegevusjuhenditest; 4. kontrollib nõusoleku- või kontroll-lehe täitmist; küsitleb patsienti lähtuvalt uuringu spetsiifikast ja selgitab patsiendile uuringu olemust, vastab uuringuga seotud küsimustele oma pädevuse piires; juhendab patsienti ja/või tema lähedasi, jälgides patsiendi seisundit ravimite/kontrastaine manustamise ajal ja järel; selgitab uuringutulemustest teavitamist; annab juhiseid käitumiseks pärast uuringut, selgitab tekkida võivaid tüsistusi; 5. teeb uuringuid vastavalt uuringuprotokollile, tegevusjuhenditele ja kiirgusohutusnõuetele (ALARA); jälgib patsiendi seisundit pärast uuringut; 6. hindab tehtud uuringu vastavust kvaliteedikriteeriumitele, lähtudes saatekirjast ja püstitatud küsimusest/eesmärgist; dokumenteerib kvaliteeti mõjutavad kõrvalekalded; teeb rekonstruktsioonid, markeerib ja edastab tehtud uuringu digitaalsesse arhiivi ja/või tööjaama; töötleb ülesvõtteid elektroonses pilditöötlussüsteemis vastavalt kvaliteedikriteeriumitele.	
<b>B.2.3 Arendustegevus</b>	<b>EKR tase 6</b>
Tegevusnäitajad: 1. teeb ettepanekuid töö parendamiseks, lähtudes tõenduspõhistest uurimustest; osaleb protseduuride tegevusjuhendite koostamisel; 2. teeb töökohal erialaseid ettekandeid, tutvustades tõenduspõhiseid arengusuundi.	
<b>B.2.4 Juhendamine</b>	<b>EKR tase 6</b>
Tegevusnäitajad: 1. loob positiivse ja arengut toetava töö- ja õpikeskkonna, julgustades juhendatavat avatud suhtlemisele, suunates tema kutsealast arengut ning tunnustades motivatsiooni ja püüdlikkust; edastab juhendatavale tööga seotud informatsiooni selgelt ja arusaadavalt, arvestades juhendatava eelnevaid teadmisi, kogemusi ning individuaalseid	

vajadusi uue olukorraga kohanemisel; suunab küsimustele vastuseid leidma ning toetab probleemide iseseisvat lahendamist;

2. vastab juhendatavate küsimustele; annab juhendatavale pidevalt konstruktiivset tagasisidet töösoorituste, suhtlemise ning individuaalse arengu edenemise kohta; hinnangu koostamisel lähtub juhendatava töösooritustest, initsiatiivikusest ja motivatsioonist, tunnustab arenguvõimelisust.

## VALITAVAD KOMPETENTSID

Kutse taotlemisel tuleb tõendada vähemalt üks valitav kompetents.

<b>B.2.5 Magnetresonantstomograafia</b>	<b>EKR tase 6</b>
<p>Tegevusnäitajad:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>järgib MRT ohutusnõudeid personali ja patsiendi kaitseks;</li> <li>uuringu ettevalmistamisel valib sobivad mähised ja positsioneerib patsiendi vastavalt uuritavale piirkonnale;</li> <li>teostab uuringu, tuginedes teadmistele MRT-füüsikast, kasutades vajadusel lisaseadmeid, erinevaid sekventse ja projektsioone, väldib artefaktide tekkimist, kindlustades parima võimaliku kvaliteedi; valib ja kasutab vastavalt uuringu eesmärgile kontrastaineid ja uuringuks vajalikke ravimeid, arvestades nende näidustusi, vastunäidustusi ja kõrvaltoimeid; kindlustab patsiendile uuringu ajal mugavaima asendi, heaolu- ja kindlustunde (lähtudes patsiendi eripärast ja vajadustest), jälgib patsiendi elulisi näitajaid.</li> </ol>	
<b>B.2.6 Kompuutertomograafia</b>	<b>EKR tase 6</b>
<p>Tegevusnäitajad:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>järgib kompuutertomograafia ohutusnõudeid personali ja patsiendi kaitseks;</li> <li>uuringu ettevalmistamisel valib sobivad abivahendid ja positsioneerib patsiendi vastavalt uuritavale piirkonnale;</li> <li>teostab uuringu, kasutades vajadusel lisaseadmeid; väldib artefaktide tekkimist, kindlustades parima võimaliku kvaliteedi; valib ja kasutab vastavalt uuringu eesmärgile kontrastaineid ja uuringuks vajalikke ravimeid, arvestades nende näidustusi, vastunäidustusi ja kõrvaltoimeid; kindlustab patsiendile uuringu ajal mugavaima asendi, heaolu- ja kindlustunde (lähtudes patsiendi eripärast ja vajadustest), jälgib patsiendi elulisi näitajaid.</li> </ol>	
<b>B.2.7 Konventsionaalne radiograafia</b>	<b>EKR tase 6</b>
<p>Tegevusnäitajad:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>teostab standard- ja eriprojektsioone, tuginedes teadmistele anatoomiast; valib ja kasutab vastavalt uuringu eesmärgile kontrastaineid, arvestades nende näidustustusi, vastunäidustusi ja kõrvaltoimeid; valib ja muudab iseseisvalt ülesvõtte parameetreid sõltuvalt patsiendi iseärasustest; teeb uuringuid ebastandardsetes olukordades;</li> <li>hindab ülesvõtte kvaliteeti; analüüsib ebaõnnestunud ülesvõtte põhjuseid (ebaõige positsioneerimine, füüsikalised parameetrid) ja korrigeerib neid.</li> </ol>	
<b>B.2.8 Mammograafia</b>	<b>EKR tase 6</b>
<p>Tegevusnäitajad:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>palpeerib ja vaatleb rinda ning dokumenteerib seisundi, kasutades rinnapalpatsiooni tehnikaid ja tuginedes teadmistele rinnavähi epidemioloogiast, etioloogiast ja dignostikast;</li> <li>nõustab rinnaprobleemidega patsiente;</li> <li>juhendab patsiente rindade iseseisval kontrollimisel;</li> <li>skriiniguuringu teostamisel lähtub rinnavähi varase avastamise põhimõtetest, vajadusel teeb täiendavaid uuringuid (nt eriprojektsioonid, biopsia, juhtetraadiga märgistamine);</li> <li>assisteerib täiendavate mammograafiliste uuringute (biopsia, juhtetraadiga kolde märgistamine) juures;</li> <li>märkab ja kirjeldab patoloogiat mammogrammidel.</li> </ol>	
<b>B.2.9 Kiiritusravi</b>	<b>EKR tase 7</b>
<p>Tegevusnäitajad:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>valmistab patsiendi ette ja valib patsiendile sobivaima immobiliseerimisemeetodi kiiritusraviks, lähtudes optimaalseima positsioneerimise põhimõtetest (mõju ravi tulemuslikkusele, patsiendi füüsiline ja psühholoogiline seisund, kuvastusseadmete kasutamine);</li> <li>teostab väliskiiritusravi-, ja lähikiiritusravi protseduure ja kvaliteedikontrolli, kasutades erinevaid kiiritusravi meetodeid (väliskiiritusravi, brahhüteraapia, kuratiivne ravi, palliatiivne ravi);</li> </ol>	

3. nõustab patsiente nii välis- kui ka lähikiiritusravi (kiiritusraviks ettevalmistus, kiiritamine, kiiritusraviga kaasnevad reaktsioonid) ning kiiritusravi kõrvaltoimete leevendamise osas. Hindab patsiendi seisundi muutust kiiritusravi kuuri käigus, vajadusel teavitab raviarsti.
4. teostab virtuaalsimulatsiooni ja kontureerib riskiorganeid; jälgib võimalike kõrvalnähtude (nt nahareaktsioonide) teket;
5. teostab piltjuhitud kiiritusravi protseduure ja hindab ning kontrollib kuvastusi online ja/või offline meetodil; tõlgendab raviplaanide ja võrdleb nende vastavust ravi ettekirjutusele.

**B.2.10 Nukleaarmeditsiin**
**EKR tase 7**

Tegevusnäitajad:

1. jälgib, et töökohal oleks ainult antud uuringuga seotud minimaalselt vajalik radioaktiivse aine kogus ja valik; jälgib, et töökohal oleks ainult uuringuga/protseduuriga seotud minimaalselt vajalik hulk töötajaid ja välistab kõrvaliste isikute sattumise kiirgusallika mõjupiirkonda; kontrollialas ja radiofarmpreparaatidega töötamisel kannab nõutekohaseid isikukaitsevahendeid; radioaktiivse saastumise tekkimisel korraldab avarii likvideerimist, viib läbi desaktiveerimise protsessi;
2. järgib radiofarmpreparaatidega (RFP) töötamise tehnoloogilist protsessi; koostab RFP valmistamise, manustamise ja jäätmete ärastamise protokolle; käitleb isotoope, valmistab radiofarmpreparaate (RFP) ning arvutab RFP doosi, järgides RFP –ga töötamisel tehnoloogilist protsessi; teostab kvaliteedikontrolli; manustab radionukliide veenisiseselt, suu kaudu või inhalatsioonina;
3. teostab radioaktiivsete jääkainete ja materjalide käitlust ning saastekontrolli vastavalt kiirgusohutusnõuetele, ladustab ja märgistab radioaktiivseid materjale vastavalt nõuetele;
4. valmistab patsiendi uuringuks ette, täidab õendusanamneesi, lähtudes uuringu spetsifikast; võtab analüüsid kasutades Point-of-care (POC) seadmeid; teeb uuringuid, kasutades hübriidkuvamise seadmeid;
5. viib läbi kliinilisi toiminguid (sh radioaktiivse aine kasutamine raviks), täidab õenduslugu ja koostab õendusepikriisi, lähtudes õendustegevusjuhenditest.

**KUTSET LÄBIVAD KOMPETENTSID**
**B.2.11 Radioloogiatehniku kutset läbiv kompetents**
**EKR tase 6**

Tegevusnäitajad:

1. tugineb oma töös kaasaegsetele teadmistele inimese ehitusest, elutalitusest ja arengust, anatoomiast, füüsikast, farmakoloogiast, haigusõpetusest ning radiodiagnostika ja ravi põhialustest;
2. järgib tööohutuse, töökeskkonna ja jäätmekäitluse nõudeid, kasutab isikukaitsevahendeid;
3. vajadusel annab esmaabi;
4. dokumenteerib oma töö, kasutades korrektset erialast terminoloogiat;
5. osaleb meeskonnatöös, jagab erialaseid teadmisi kolleegidega;
6. planeerib oma tööprotsessi efektiivselt ja paindlikult;
7. tagab patsiendi ohutuse, privaatsuse ja heaolu;
8. suhtleb patsientidega, tuginedes teadmistele suhtlemispsühholoogiast; väljendab ennast selgelt ja arusaadavalt; suhtub patsienti ja tema lähedastesse lugupidamise ja empaatiatundega;
9. järgib isikuandmete kaitsega ja teisi kutsealaga seotud õigusakte;
10. näitab üles lugupidamist kultuuriliste ja religioossete erinevuste suhtes;
11. lähtub Euroopa Radioloogiatehnikute Ühingu eetikakoodeksist (vt lisa 1);
12. arendab erialaseid teadmisi läbi pideva professionaalse arengu, järgib elukestva õppe põhimõtteid;
13. kasutab oma töös riigikeelt tasemel B2, võõrkeelt tasemel B1 (vt lisa 2);
14. kasutab oma töös IKT-vahendeid vastavalt Digpädevuste enesehindamiskaala (vt lisa 3) tasemetele: infotöötlemise, kommunikatsiooni, ohutuse ja probleemilahenduse osaoskus iseseisva kasutaja tasemel; sisuloome osaoskus algtasemel kasutaja tasemel.

Hindamismeetod(id):

Läbivaid kompetentse hinnatakse teiste kutsestandardis toodud kompetentside hindamise käigus.

**C-osa**  
**ÜLDTEAVE JA LISAD**

<b>C.1 Teave kutsestandardi koostamise ja kinnitamise kohta ning viide ametite klassifikaatorile</b>	
1. Kutsestandardi tähis kutseregistris	23-02052019-8.1.2/7k
2. Kutsestandardi koostajad	Eve Kliimann, Eesti Radioloogiatehnikute Ühing Ruta Kuusk, Pärnu Haigla Taivi Aun, Ida-Tallinna Keskhaigla Olga Kustova, Põhja-Eesti Regionaalhaigla Terje Markus, SA Tartu Ülikooli Kliinikum Zinaida Läänelaid, Tartu Tervishoiu Kõrgkool Katrín Kressel, Eesti Radioloogia Ühing
3. Kutsestandardi kinnitaja	Tervishoiu Kutsenõukogu
4. Kutsenõukogu otsuse number	15
5. Kutsenõukogu otsuse kuupäev	02.05.2019
6. Kutsestandard kehtib kuni	01.05.2024
7. Kutsestandardi versiooni number	7
8. Viide Ametite Klassifikaatorile (ISCO 08)	3211 Meditsiiniliste kuvamis- ja raviseadmete tehnikud
9. Viide Euroopa kvalifikatsiooniraamistikule (EQF)	6
<b>C.2 Kutsenimetus võõrkeeles</b>	
Inglise keeles	Radiographer, level 6
<b>C.3 Lisad</b>	
Lisa 1 <a href="#">Euroopa Radioloogiatehnikute Ühingu eetikakoodeks</a>	
Lisa 2 <a href="#">Keelte oskustasemete kirjeldused</a>	
Lisa 3 <a href="#">Digipädevuste enesehindamise skaala</a>	