

SUOMEN SÄÄDÖSKOKOELMA

Julkaistu Helsingissä 31 päivänä maaliskuuta 2023

614/2023

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ionisoivasta säteilystä annetun sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen muuttamisesta

Sosiaali- ja terveysministeriön päätöksen mukaisesti
muutetaan ionisoivasta säteilystä annetun asetuksen (1044/2018) 8 §:n 3 momentti, 23 § ja 26 §:n 1 momentti sekä liitteet 1–5 seuraavasti:

8 §

Täydennyskoulutusta koskevat vaatimukset

Säteilyturvallisuusasiantuntijana tai lääketieteellisen fysiikan asiantuntijana toimivan on saatava säteilysuojelun täydennyskoulutusta tehtävässä toimimiseen tarvittavan osaamisen ylläpitoa varten vähintään 20 tuntia viiden vuoden aikana. Säteilyturvallisuusvastavana toimivan on saatava tehtävässä toimimiseen tarvittavan osaamisen ylläpitoa varten säteilysuojelun täydennyskoulutusta vähintään 10 tuntia viiden vuoden aikana.

23 §

Muusta luonnonsäteilystä aiheutuvan työperäisen altistuksen viitearvo

Työperäisen altistuksen viitearvo muulle luonnonsäteilylle kuin radonille tai avaruussäteilylle on yksi millisievert vuodessa. Altistus määritetään efektiivisen annoksen lisäyksenä luonnon taustasäteilystä aiheutuvaan efektiiviseen annokseen.

26 §

Muusta luonnonsäteilystä aiheutuvan väestön altistuksen viitearvo

Väestön altistuksen viitearvo muulle luonnonsäteilylle kuin radonille tai avaruussäteilylle on 0,1 millisievertiä vuodessa. Altistus määritetään efektiivisen annoksen lisäyksenä luonnon taustasäteilystä aiheutuvaan efektiiviseen annokseen.

Tämä asetus tulee voimaan 3 päivänä huhtikuuta 2023.

614/2023

Helsingissä 15.3.2023

Perhe- ja peruspalveluministeri Krista Kiuru

Hallitussihteeri Helena Korpinen

LIITE 1

Säteilyturvallisuusasiantuntijan osaamisvaatimukset ja työkokemus**Taulukko 1.** Säteilyturvallisuusasiantuntijan osaamisvaatimukset ja työkokemus.

OSAAMISEN TASO	
Säteilyturvallisuusasiantuntijan osaamisalat:	
• säteilytoiminta terveydenhuollossa ja eläinlääketieteessä • säteilytoiminta teollisuudessa ja tutkimuksessa • ydinenergian käyttö	
Osaamisen taso	NQF '1) 7
OSAAMISVAATIMUKSET	
1. Tieteellinen perusta, yleistieto säteilystä	
1.1 Ydinfysiikka	
1.2 Säteilysäteilyfysiikka	
1.3 Radiokemia	
• Ymmärtää syvällisesti eri säteilylajien ominaisuudet, fysikaaliset syntymekanismit, vuorovaikutusilmiöt ja radioaktiivisten aineiden muut ominaisuudet sekä säteilyn käyttöön perustuvien sovellusten ja tutkimusmenetelmien periaatteet. • Kykenee toimimaan asiantuntijana uusien sovellusten ja menetelmien käyttöönotossa ja uudentyyppistä toimintaa aloittaessa.	
2. Mittaustekniikka ja laskennalliset menetelmät	
2.1 Säteilyn mittaaminen ja mittausten menetelmät	
2.2 Säteilysäteilydosimetria	
2.3 Säteilysuojauksen suunnittelu	
• Ymmärtää säteilyn mittausten menetelmät ja säteilyaltistuksen mittaukseen perustuvat ja laskennalliset määritysmenetelmät. • Osaa määrittellä toimintaan sopivat säteilymittarien ominaisuudet. • Osaa suunnitella säteilyn käyttöpaikkojen säteilysuojaukset.	
3. Säteilysuojelu	
3.1 Säteilybiologia	
3.2 Suureet ja yksiköt	
3.3 Perusperiaatteet	
3.4 Väestön suojelu sisältäen kontaminaation sekä ympäristön altistusreitteinä	
3.5 Lainsäädäntö ja kansainväliset suositukset	
3.6 Säteilyturvallisuus- ja turvajärjestelyt toiminnan harjoittamispaikalla	
3.7 Riskien tunnistaminen ja varautuminen säteilyturvallisuuspoikkeamiin	
3.8 Toiminta säteilyturvallisuuspoikkeamissa	
3.9 Johtamisjärjestelmä sekä säteilyturvallisuusasiantuntijan, säteilyturvallisuusvastaavan ja lääketieteellisen fysiikan asiantuntijan tehtävät ja yhteistyö	
3.10 Turvallisuuskulttuuri, säteilysuojelun täydennyskoulutus ja laadunvarmistus	
• Ymmärtää säteilysuojelun keskeiset periaatteet ja lainsäädännön sekä toiminnan harjoittamispaikalla tarvittavat säteilysuojelu- ja turvajärjestelyt. • Kykenee toimimaan osaamisalansa asiantuntijana, viestimään säteilysuojeluasioista ja opastamaan toiminnanharjoittajaa lakisäätöjen vaatimusten noudattamisessa. • Kykenee opastamaan toiminnanharjoittajaa toiminnasta aiheutuvan altistuksen arvioimisessa, suojelun optimoinnissa sekä ennaltaehkäisevässä suunnittelussa ja riskien kartoituksessa. • Osaa neuvoa toiminnanharjoittajaa koulutuksen ja opastuksen järjestämiseksi säteilytoimintaan osallistuvalla henkilöstöllä säteilyturvallista työskentelyä varten ja suunnitella tarvittavan säteilysuojelun täydennyskoulutuksen.	

4. Säteilytoiminta 4.1 Toiminta, säteilyn käyttötavat, säteilylähteiden ominaisuudet ja käsittely 4.2 Säteilylähteiden hankintaprosessi, asennus, huolto ja korjaus 4.3 Säteilylähteiden kauppa, tuonti, vienti, siirrot ja kuljetus 4.4 Säteilylähteiden kirjanpito, varastointi ja käytöstä poistaminen 4.5 Radioaktiivisten jätteiden käsittely, päästöt, dekontaminointi		
Terveydenhuolto ja eläinlääketiede (radiologia, hammaslääketiede, eläinlääketiede, sädehoito, isotooppilääketiede) - Tuntee terveydenhuollon ja eläinlääketieteen säteilyn käyttöön liittyvän toiminnan. - Tuntee säteilytoimintaan liittyvät vaatimukset. - Osaa laatia säteilytoiminnan turvallisuusarvion sekä säteilyturvallisuutta koskevia selvityksiä, raportteja, suosituksia ja ohjeita. - Osaa laatia laadunvarmistusohjelmia yhteistyössä lääketieteellisen fysiikan asiantuntijan kanssa. - Osaa neuvoa koulutuksen järjestämiseksi säteilyturvallista työskentelyä varten.	Teollisuus ja tutkimus (avolähteet, umpilähteet, NORM-lähteet, radon, röntgenlaitteet, teollisuusradiografia, kiihdyttimet) - Tuntee teollisuudessa ja tutkimuksessa käytettävät säteilylähteet ja näihin liittyvän toiminnan, luonnon säteilylle altistavan toiminnan lähteet ja niiden käyttäytymisen. - Tuntee säteilytoimintaan liittyvät vaatimukset. - Osaa laatia säteilytoiminnan turvallisuusarvion sekä säteilyturvallisuutta koskevia selvityksiä, raportteja, suosituksia ja ohjeita. - Osaa laatia toimintaa koskevia laadunvarmistusohjelmia. - Osaa neuvoa koulutuksen järjestämiseksi säteilyturvallista työskentelyä varten.	Ydinenergian käyttö, teollisuuden ja tutkimuksen osaamisalalle esitetyn lisäksi - Tuntee ydinlaitosten toimintaperiaatteet, erityispiirteet ja pääasialliset säteilylähteet. - Tuntee ydinlaitoksia koskevat säteilyturvallisuusvaatimukset ja säädökset. - Tuntee ydinlaitosten radioaktiiviset päästöt, ydinpoltoaineen käsittelyn, jätteen käsittelyn ja dekontaminointitoiminnot.
TYÖKOKEMUS Vähintään kahden vuoden työkokemus osaamisalalla tai sitä vastaavissa tehtävissä.		
*) NQF = tutkintojen ja muiden osaamiskokonaisuuksien viitekehyksestä annetun lain (93/2017) 2 §:n 1 momentissa tarkoitettu tutkintojen ja muiden osaamiskokonaisuuksien viitekehys, joka on jaettu kahdeksaan vaativuustasoon.		

Hiukkaskiihdyttimien käytössä radionuklidien tuotannossa radioaktiivisten lääkkeiden valmistamiseksi sekä verensäteilyttimen käytössä ja terveydenhuollon laitteiden käytössä teollisuudessa ja tutkimuksessa säteilyturvallisuusasiantuntijan osaamisalaksi soveltuvat osaamisalat 'säteilytoiminta terveydenhuollossa ja eläinlääketieteessä' ja 'säteilytoiminta teollisuudessa ja tutkimuksessa'.

LIITE 2

Säteilyturvallisuusvastaavan toimintatyypikohtaiset osaamisalat

Säteilyturvallisuusvastaavan toimintatyypikohtaiset osaamisalat terveydenhuollon ja eläinlääketieteen säteilytoiminnassa ovat seuraavat:

1. terveydenhuollon röntgentoiminta;
2. hammasröntgentoiminta;
3. terveydenhuoltolaissa (1326/2010) tarkoitetun perusterveydenhuollon ja yksityisestä terveydenhuollosta annetussa laissa (152/1990) tarkoitetun palvelujen tuottajan muussa natiiviröntgentoiminnassa kuin tietokonetomografiatoiminnassa, jäljempänä *natiiviröntgentoiminta*;
4. eläinröntgentoiminta;
5. isotooppilääketiede;
6. säteilylaitteiden ja -lähteiden asennus, huolto ja korjaus;
7. säteilyn yleiskäyttö terveydenhuollossa ja eläinlääketieteessä.

Säteilyturvallisuusvastaavan toimintatyypikohtaiset osaamisalat teollisuuden ja tutkimuksen säteilytoiminnassa sekä ydinenergian käytössä ovat seuraavat:

8. umpilähde- ja röntgentoiminta (muu kuin hiukkaskiihdyttimien käyttö tutkimuksessa ja radionuklidien tuotannossa) sekä avolähteiden käyttö laboratoriossa säteilylähteiden luokassa 3;
9. avolähteiden käyttö laboratoriossa säteilylähteiden luokissa 1 ja 2;
10. teollisuusradiografia;
11. hiukkaskiihdyttimien käyttö tutkimuksessa ja radionuklidien tuotannossa;
12. luonnonsäteilylle altistava toiminta;
13. ydinenergian käyttö.

Säteilylähteiden kaupan ja radioaktiivisten aineiden maantie- ja raidekuljetuksen sekä teollisuuden ja tutkimuksen säteilylaitteiden ja -lähteiden asennuksen, huollon ja korjauksen säteilyturvallisuusvastaavan toimintatyypikohtaiseksi osaamisalaksi soveltuu asianomaisten säteilylähteiden käytön toimintatyypikohtainen osaamisala 1–13.

LIITE 3

Säteilyturvallisuusvastaavan osaamisvaatimukset ja työkokemus

Taulukko 1.1. Säteilyturvallisuusvastaavan osaamisvaatimukset ja työkokemus terveydenhuollon ja eläinlääketieteen säteilytoiminnaissa.

TOIMINTATYYPPIKOHTAI- NEN OSAAMISALA	Terveydenhuollon röntgentoiminta; Hammasröntgentoiminta; Natiiviröntgentoiminta; Eläinröntgentoiminta	Isotooppilääketiede	Säteilylaitteiden ja -lähteiden asennus, huolto ja korjaus	Säteilyn yleiskäyttö terveydenhuollossa ja eläinlääketieteessä
POHJAKOULUTUS	- Terveydenhuollon röntgentoimintaan radiologian erikoislääkäri, muu säteilyä käyttävä erikoislääkäri tai sairaalafysikko - Hammasröntgentoimintaan hammaslääkäri²⁾, lääkäri, röntgenhoitaja tai sairaalafysikko - Natiiviröntgentoimintaan röntgenhoitaja, lääkäri tai sairaalafysikko - Eläinröntgentoimintaan eläinlääkäri, röntgenhoitaja tai sairaalafysikko - Terveydenhuollon röntgentoimintaan NQF 7 - Hammasröntgentoimintaan, natiiviröntgentoimintaan ja eläinröntgentoimintaan NQF 6	- Klinisen fysiologian ja isotooppilääketieteen erikoislääkäri - Sairaalafysikko	Soveltuva korkeakoulututkinto	Säteilyturvallisuus-asiantuntijan kelpoisuus osaamisalana 'säteilyturvallisuus terveydenhuollossa ja eläinlääketieteessä'
OSAAMISEN TASO		NQF 7	NQF 6	
OSAAMISVAATIMUKSET	Tuntee osaamisalansa kannalta keskeisten sovellusten ja tutkimusmenetelmien periaatteet.			
1. Tieteellinen perusta, yleis- tieto säteilystä				
1.1 Ydinfysiikka				
1.2 Säteilyfysiikka				
1.3 Radiokemia				

TOIMINTATYYPPIKOHTAI- NEN OSAAMISSALA	Terveystieteiden huollon röntgentoiminta; Hammasröntgentoiminta; Näiviröntgentoiminta; Eläinröntgentoiminta	Isotooppilääketiede	Säteilylaitteiden ja -laitteiden asennus, huolto ja korjaus	Säteilyn yleiskäyttö terveydenhuollossa ja eläinlääketieteessä
2. Mittaustekniikka ja las- kennalliset menetelmät 2.1 Säteilyn mittaaminen ja mittausmenetelmät 2.2 Säteilydosimetria 2.3 Säteilysuojauksen suunnit- telu	- Tuntee osaamisalaansa liittyvät säteilyaltistuksen määrittämenetelmät. - Osaa käyttää ohjeiden mukaan säteilymittareita ja tehdä mittaustulosten perusteella päätelmät tarvittavista toimenpiteistä.			
3. Säteilysuojelu toimintaan soveltuvin osin 3.1 Säteilybiologia 3.2 Suureet ja yksiköt 3.3 Perusperiaatteet ja eetti- set näkökohdat 3.4 Väestön suojelu sisältäen kontaminaation sekä ympäristön altistusreitit 3.5 Lainsäädäntö ja kansain- väliset suositukset 3.6 Säteilyturvallisuus- ja turvajärjestelyt säteilyn käyttöpaikalla 3.7 Riskien tunnistaminen ja varautuminen säteilytur- vallisuuspoikkeamiin 3.8 Toiminta säteilyturvalli- suuspoikkeamissa 3.9 Johtamisjärjestelmä sekä yhteistyö 3.10 Turvallisuuskulttuuri, säteilysuojelun täydennys- koulutus ja laadunvarmis- tus	- Tuntee säteilysuojelun keskeiset periaatteet ja lainsäädännön sekä työpaikoilla tarvittavat säteilysuojelu- ja turvajärjestelyt osaamisalallaan. - Kykenee toteuttamaan ja valvomaan osaamisalansa toimintaan liittyvät säteilysuojelujärjestelyt mukaan lukien työntekijän suojelu. - Osaa opastaa oman yksikkönsä henkilökuntaa säteilyn turvallisuudessa käytössä, uusien menetelmien käyttöönotossa ja optimoinnin toteutuksessa. - Osaa tunnistaa riskejä käytännön toiminnassa ja varautua säteilyturvallisuuspoikkeamiin sekä toimia niissä. - Tuntee johtamisjärjestelmän ja osaa toimia yhteistyössä asiantuntijoiden kanssa. - Edistää omalla toiminnallaan säteilyturvallisuuskulttuuria. - Osaa varmistaa täydennyskoulutuksen ja laadunvarmistuksen toteutumisen.			

TOIMINTATYYPPIKOHTAI- NEN OSAAMISALA	Terveydenhuollon röntgentoiminta; Hammasröntgentoiminta; Natiiviröntgentoiminta; Eläinröntgentoiminta	Isotooppilääketiede	Säteilylaitteiden ja -lähteiden asennus, huolto ja korjaus	Säteilyn yleiskäyttö terveydenhuollossa ja eläinlääketieteessä
4. Säteilytoiminta osaamis- alalla	- Tuntee säteilylähteet osaamisalallaan. - Tuntee säteilytoimintaan liittyvät vaatimukset ja työpaikan säteilyturvallisuusohjeet osaamisalallaan.			
4.1 Toiminta, säteilyn käyt- tötavat, säteilylähteiden ominaisuudet ja käsittely				
4.2 Säteilylähteiden hankinta- prosessi, asennus, huolto ja korjaus				
4.3 Säteilylähteiden kauppa, kuljetus ja siirrot				
4.4 Säteilylähteiden kirjanpi- to, varastointi ja käytöstä poistaminen				
4.5 Radioaktiivisten jätteiden käsittely, päästöt, dekon- taminointi				
OPINTOJEN LAAJUUS	Osiot 1–4 yhteensä vähintään 2 opintopistettä (kontaktiopetusta vähintään 16 h: teoria 8 h + käytännön harjoittelu 8 h)			
TYÖKOKEMUS	4 kk kullakin osaamisalallaan			
*) Hammaslääkäri osoittaa kelpoisuutensa toimia säteilyturvallisuusvastaavana hammaslääketieteen lisensiaatin tutkintotodistuksella.				

Taulukko 1.2a. Säteilyturvallisuuksuvastaavan osaamisvaatimukset ja työkokemus teollisuuden ja tutkimuksen säteilytoiminnaissa.

OSAAMISALA	Umpilähte- ja röntgentoiminta (muu kuin hiukkaskiihdyttimien käyttö tutkimuksessa ja radionuklidien tuotannossa) sekä avolähteiden käyttö laboratorioissa säteilylähteiden luokassa 3	Avolähteiden käyttö laboratorioissa säteilylähteiden luokassa 1 ja 2	Teollisuusradiografia	Kiihdyttimien käyttö tutkimuksessa ja radionuklidien tuotannossa
POHJAKOULUTUS	Soveltuva koulutus	Ylempi korkeakoulututkinto soveltuvalta alalta	Soveltuva koulutus	Säteilyturvallisuus-asiantuntijan kelpoisuus osaamisalana 'säteilytoiminta teollisuudessa ja tutkimuksessa'
OSAAMISEN TASO	NQF 4	NQF 7	NQF 4	
OSAAMISVAATIMUKSET				
1. Tieteellinen perusta, yleis-tieto säteilystä	Tuntee osaamisalansa kannalta keskeisten sovellusten ja tutkimusmenetelmien periaatteet.			
1.1 Ydinfysiikka				
1.2 Säteilysäteilyfysiikka				
1.3 Radiokemia				
2. Mittaustekniikka ja la- kennalliset menetelmät	Tuntee osaamisalansa liittyvät säteilyvalmistuksen määrittämenetelmät.			
2.1 Säteilyn mittaaminen ja mittausmenetelmät	Osaa käyttää ohjeiden mukaan säteilymittareita ja tehdä mittaustulosten perusteella päätelmät tarvittavista toimenpiteistä.			
2.2 Säteilydosimetria				
2.3 Säteilysuojauksen suunnit- telu				

OSAAMISALA	Umpilähde- ja röntgentoiminta (muu kuin hiukkaskiihdyttimien käyttö tutkimuksessa ja radionuklidien tuotannossa) sekä avolähteiden käyttö laboratoriossa säteilylaitteiden luokassa 3	Avolähteiden käyttö laboratoriossa säteilylaitteiden luokassa 1 ja 2	Teollisuusradiografia	Kiihdyttimien käyttö tutkimuksessa ja radionuklidien tuotannossa
3. Säteilysuojelu toimintaan soveltuvin osin 3.1 Säteilybiologia 3.2 Suureet ja yksiköt 3.3 Perusperiaatteet ja eettiset näkökohdat 3.4 Väestön suojelu sisältäen kontaminaation sekä ympäristön altistusreittinä 3.5 Lainsäädäntö ja kansainväliset suositukset 3.6 Säteilyturvallisuus- ja turvajärjestelyt säteilyn käyttöpaikalla 3.7 Riskien tunnistaminen ja varautuminen säteilyturvallisuuspoikkeamiin 3.8 Toiminta säteilyturvallisuukspoikkeamissa 3.9 Johtamisjärjestelmä sekä johtamisyhteistyö säteilyturvallisuukspoikkeamien kanssa 3.10 Turvallisuuskuultuuri, säteilysuojelun täydennyskoulutus ja laadunvarmistus	• Tuntee säteilysuojelun keskeiset periaatteet ja lainsäädännön sekä työpaikoilla tarvittavat säteilysuojelu- ja turvajärjestelyt osaamisalallaan. • Kykenee toteuttamaan ja valvomaan osaamisalansa toimintaan liittyvät säteilysuojelujärjestelyt mukaan lukien työntekijän suojelu. • Osaa opastaa oman yksikkönsä henkilökuntaa säteilyn turvallisuudessa käytössä, uusien menetelmien käyttöönotossa ja optimoimien toteutuksessa. • Osaa tunnistaa riskejä käytännön toiminnassa ja varautua säteilyturvallisuuspoikkeamiin sekä toimia niissä. • Tuntee johtamisjärjestelmän ja osaa toimia yhteistyössä asiantuntijoiden kanssa. • Edistää omalla toiminnallaan säteilyturvallisuuskulttuuria. • Osaa varmistaa täydennyskoulutuksen ja laadunvarmistuksen toteutumisen.			

OSAAMISALA	Umpilähde- ja röntgentoiminta (muu kuin hiukkaskiihdyttimien käyttö tutkimuksessa ja radionuklidien tuotannossa) sekä avolähteiden käyttö laboratorioissa säteilylähteiden luokassa 3	Avolähteiden käyttö laboratorioissa säteilylähteiden luokassa 1 ja 2	Teollisuusradiografia	Kiihdyttimien käyttö tutkimuksessa ja radionuklidien tuotannossa
4. Säteilytoiminta osaamisalalla	- Tuntee säteilylähteet osaamisalallaan. - Tuntee säteilytoimintaan liittyvät vaatimukset ja työpaikan säilyturvallisuuksiohjeet osaamisalallaan.			
4.1 Toiminta, säteilyn käytötavat, säteilylähteiden ominaisuudet ja käsittely				
4.2 Hankintaprosessi, asennus, huolto ja korjaus				
4.3 Kauppa, kuljetus ja siirrot				
4.4 Kirjanpito, varastointi ja käytöstä poistaminen				
4.5 Radioaktiivisten jätteiden käsittely, päästöt, dekontaminointi				
OPINTOJEN LAAJUUS	Osiot 1–4 yhteensä vähintään 1 opintopiste (kontaktiopetusta vähintään 16 h: teoria 8 h + käytännön harjoittelu 8 h)	Osiot 1–4 yhteensä vähintään 2 opintopistettä (kontaktiopetusta vähintään 16 h: teoria 8 h + käytännön harjoittelu 8 h)		
TYÖKOKEMUS	4 kk	6 kk	6 kk	

Taulukko 1.2b. Säteilyturvallisuuksaavaan osaamisvaatimukset ja työkokemus teollisuuden ja tutkimuksen säteilytoiminnassa.

OSAAMISALA POHJAKOULLUTUS	Luonnonsäteilylle altistava toiminta	Ydinenergian käyttö
	- Soveltuva koulutus - Säteilyturvallisuuksaavaan kelpoisuus toimintatyyppikohtaisella osaamisalalla: - Umpilähteet ja röntgenlaitteet (muu kuin hiukaskiihdyttimien käyttö tutkimuksessa ja radionuklidien tuotannossa) sekä avolähteiden käyttö laboratorioissa säteilylähteiden luokassa 3 tai - Avolähteiden käyttö laboratorioissa säteilylähteiden luokissa 1 ja 2	Ylempi korkeakoulututkinto soveltuvalta alalta
OSAAMISEN TASO	NQF 4	NQF 7
OSAAMISVAATIMUKSET 1. Tieteellinen perusta, yleistieto säteilystä 1.1 Ydinfysiikka 1.2 Säteilyfysiikka 1.3 Radiokemia	Tuntee osaamisalansa kannalta keskeisten sovellusten ja tutkimusmenetelmien periaatteet.	
2. Mittaustekniikka ja laskennalliset menetelmät 2.1 Säteilyn mittaaminen ja mittausten menetelmät 2.2 Säteilydosimetria 2.3 Säteilysuojauksen suunnittelu	- Tuntee osaamisalansa liittyvät säteilyaltistuksen määrittäminen menetelmät. - Osoittaa ohjeiden mukaan säteilymittareita ja tehdä mittaustulosten perusteella päätelmät tarvittavista toimenpiteistä.	

OSAAMISALA	Luonnonsäteilylle altistava toiminta	Ydinenergian käyttö
3. Säteilysuojelu toimintaan soveltuvin osin 3.1 Säteilybiologia 3.2 Suureet ja yksiköt 3.3 Perusperiaatteet ja eettiset näkökohdat 3.4 Väestön suojelu sisältäen kontaminaation sekä ympäristön altistusreitit 3.5 Lainsäädäntö ja kansainväliset suositukset 3.6 Säteilyturvallisuus- ja turvajärjestelyt säteilyn käyttöpaikalla 3.7 Riskien tunnistaminen ja varautuminen säteilyturvallisuuspoikkeamiin 3.8 Toiminta säteilyturvallisuuspoikkeamissa 3.9 Johtamisjärjestelmä sekä yhteistyö säteilyturvallisuusasiantuntijan kanssa 3.10 Turvallisuuskulttuuri, säteilysuojelun täydennyskoulutus ja laadunvarmistus	- Tuntee säteilysuojelun keskeiset periaatteet ja lainsäädännön sekä työpaikoilla tarvittavat säteilysuojelu- ja turvajärjestelyt osaamisalallaan. - Kykenee toteuttamaan ja valvomaan osaamisalansa toimintaan liittyvät säteilysuojelujärjestelyt mukaan lukien työntekijän suojelu. - Osoaa opastaa oman yksikkönsä henkilökuntaa säteilyn turvallisuudessa käytössä, uusien menetelmien käytön toteutuksessa ja optimoinnin toteutuksessa. - Osoaa tunnistaa riskejä käytännön toiminnassa ja varautua säteilyturvallisuuspoikkeamiin sekä toimia niissä. - Tuntee johtamisjärjestelmän ja osoaa toimia yhteistyössä asiantuntijoiden kanssa. - Edistää omalla toiminnallaan säteilyturvallisuuskulttuuria. - Osoaa varmistaa täydennyskoulutuksen ja laadunvarmistuksen toteutumisen.	- Tuntee säteilylähteet osaamisalallaan. - Tuntee säteilytoimintaan liittyvät vaatimukset ja työpaikan säteilyturvallisuusohjeet osaamisalallaan.
4. Säteilyn käyttö osaamisalalla 4.1 Toiminta, säteilyn käyttötavat, säteilylähteiden ominaisuudet ja käsittely 4.2 Hankintaprosessi, asennus, huolto ja korjaus 4.3 Kauppa, kuljetus ja siirrot 4.4 Kirjainto, varastointi ja käytöstä poistaminen 4.5 Radioaktiivisten jätteiden käsittely, päästöt, dekontaminointi	Osiot 1–4 yhteensä vähintään 2 opintopistettä (kontaktiopetusta vähintään 16 h: teoria 8 h + käytännön harjoittelu 8 h)	Osiot 1–4 yhteensä vähintään 2 opintopistettä (kontaktiopetusta vähintään 16 h: teoria 8 h + käytännön harjoittelu 8 h)
TYÖKOKEMUS	6 kk	Kolme vuotta, josta vähintään yksi vuosi säteilysuojelutehtävissä ydinlaitoksilla.

LIITE 4

Säteilyn lääketieteelliseen käyttöön osallistuvan työntekijän kelpoisuus ja säteilysuojelun osaamisvaatimukset

Taulukko 1.1. Lääketieteen lisensiaatin, muun lähetteen antajan, radiologin ja muun toimenpideradiologiaa tekevän erikoislääkärin, hammasradiologin, klinisen fysiologian ja isotooppiäätieteen erikoislääkärin sekä syöpätautien ja sädehoidon erikoislääkärin säteilysuojelun osaamisvaatimukset ¹⁾.

AMMATTINIMIKE	Lääketieteen lisensiaatti ja muu lähteen antaja ²⁾	Radiologi ja muu toimenpideradiologiaa tekevä erikoislääkäri, hammasradiologi ³⁾	Klinisen fysiologian ja isotooppiäätieteen erikoislääkäri ⁴⁾	Syöpätautien erikoislääkäri ⁵⁾
OSAAMISEN TASO	NQF 6	NQF 7	NQF 7	NQF 7
OSAAMISVAATIMUKSET				
A. Säteilyfysiikka ja säteilybiologia	Hallitsee lääketieteellisen fysiikan ja säteilybiologian ja osaa soveltaa tietoja psykologiseen viestimään yleisellä tasolla lääketieteellisestä altistuksesta, työperäisestä altistuksesta ja väestön altistuksesta sekä osaa tulkita säteilyriskejä.	Hallitsee lääketieteellisen fysiikan ja säteilybiologian ja osaa soveltaa tietoja psykologiallaan pystyäkseen viestimään säteilyaltistuksen laadusta ja suuruudesta omalla alallaan sekä osaa tulkita säteilyriskejä. Osaa perustella lähteen antajalle ja potilaalle lääketieteellisestä altistuksesta aiheutuvan säteilyriskin. Osaa ottaa huomioon kuvanlaatuun ja säteilyaltistukseen liittyvät tekijät laitevalinnassa ja kuvantamishelmien optimoinnissa sekä kuvantamismenetelmän valinnassa yksittäiselle potilaalle.	Hallitsee lääketieteellisen fysiikan ja säteilybiologian ja osaa soveltaa tietoja psykologiallaan pystyäkseen viestimään säteilyaltistuksen laadusta ja suuruudesta omalla alallaan sekä osaa tulkita säteilyriskejä. Osaa perustella lähteen antajalle ja potilaalle lääketieteellisestä altistuksesta aiheutuvan säteilyriskin. Osaa ottaa huomioon kuvanlaatuun ja säteilyaltistukseen liittyvät tekijät sädehoito- ja kuvantamislaitteen valinnassa sekä isotooppihoitoon käytettävän radioaktiivisen lääkkeen valinnassa sekä hoitomenetelmän valinnassa yksittäiselle potilaalle.	Hallitsee lääketieteellisen fysiikan ja säteilybiologian ja osaa soveltaa tietoja psykologiallaan pystyäkseen viestimään säteilyaltistuksen laadusta ja suuruudesta omalla alallaan sekä osaa tulkita säteilyriskejä. Osaa perustella lähteen antajalle ja potilaalle lääketieteellisestä altistuksesta aiheutuvan säteilyriskin. Osaa ottaa huomioon kuvanlaatuun ja säteilyaltistukseen liittyvät tekijät sädehoito- ja kuvantamislaitteen valinnassa sekä isotooppihoitoon käytettävän radioaktiivisen lääkkeen valinnassa sekä hoitomenetelmän valinnassa yksittäiselle potilaalle.

AMMATTINIMIKE	Lääketieteen lisensiaatti ja muu lähetteen antaja ²⁾	Radiologi ja muu toimenterädiologian ja isotooppi lääketieteen erikoislääkäri ⁴⁾	Klinisen fysiologian ja isotooppi lääketieteen erikoislääkäri ⁵⁾
B. Säteilysuojelu lääketieteellisessä altistuksessa	Ymmärtää yleiset säteilysuojeluperiaatteet ja osaa soveltaa niitä käytännössä potilasturvallisuuden varmistamiseksi eri altistustilanteissa, erityisesti ottaen huomioon lapsen, nuoren, sikiön ja oireettoman henkilön säteilysuojelun erityispiirteet.	Ymmärtää yleiset säteilysuojeluperiaatteet ja osaa soveltaa niitä käytännössä potilasturvallisuuden varmistamiseksi eri altistustilanteissa, erityisesti ottaen huomioon lapsen, nuoren, sikiön ja oireettoman henkilön säteilysuojelun erityispiirteet. Osaa antaa ohjeet potilaalle seurantaan varten erittäin suuren säteilyaltistuksen mahdollisesti aiheuttamien haittojen varalta.	Ymmärtää yleiset säteilysuojeluperiaatteet ja osaa soveltaa niitä käytännössä potilasturvallisuuden varmistamiseksi eri altistustilanteissa, erityisesti ottaen huomioon lapsen, nuoren, sikiön ja oireettoman henkilön säteilysuojelun erityispiirteet. Osaa antaa ohjeet potilaalle säteilystä mahdollisesti sivuvaikutuksena aiheutuvien haittojen varalta. Osaa antaa ohjeet radioaktiivista lääkettä saaneelle potilaalle ja hänen kanssaan läheisesti tekemisissä oleville väestön yksilöille väestön säteilysuojelun optimoimiseksi.
C. Työntekijän säteilysuojelu	Osaa suojautua työssään säteilyä annettujen ohjeiden mukaisesti.	Osaa käyttää työntekijän suojelun optimointiin tarkoitettuja menetelmiä.	Osaa käyttää työntekijän suojelun optimointiin tarkoitettuja menetelmiä.

Taulukko 1.2. Hammaslääketieteen lisensointiin, muun säteilyä käyttävän lääkärin, sairaalafysiikon ja röntgenhoitajan säteilysuojelun osaamisvaatimukset ¹⁾.

AMMATTINIMI	Hammaslääketieteen lisensointiin	Muu säteilyä käyttävä lääkäri	Sairaalafysikko	Röntgenhoitaja
	siaatti	NQF 7	NQF 8	NQF 6
OSAAMISEN TASO OSAAMISVAATIMUKSET				
A. Säteilyfysiikka ja säteilybiologia	Hallitsee lääketieteellisen fysiikan ja säteilybiologian ja osaa soveltaa tietoja työsken- telyalallaan pystyäkseen viestimään säteilyaltistuksen laadusta ja suuruudesta omalla alallaan sekä osaa tulkita säteilyriskejä. Osaa perustella lähteen antajalle ja potilaalle lääkete- tieteellisestä altistuksesta aiheutuvan säteilyriskin. Osaa ottaa huomioon kuvanlaatuun ja säteilyaltistukseen liittyvät tekijät laitevalinnassa ja kuvantamisohjelmien optimoinnissa sekä kuvantamismenetelmän valinnassa yksittäiselle potilaalle.	Hallitsee lääketieteellisen fysiikan ja säteilybiologian ja osaa soveltaa tietoja työsken- telyalallaan pystyäkseen viestimään säteilyaltistuksen laadusta ja suuruudesta omalla alallaan sekä osaa tulkita säteilyriskejä. Osaa perustella lähteen antajalle ja potilaalle lääketieteellisestä altistuksesta aiheutuvan säteilyriskin. Osaa ottaa huomioon kuvanlaatuun ja säteilyaltistukseen liittyvät tekijät laitevalinnassa ja kuvantamisohjelmien optimoinnissa sekä kuvantamismenetelmän valinnassa yksittäiselle potilaalle.	Hallitsee lääketieteellisen fysiikan ja säteilybiologian ja osaa soveltaa tietoja työsken- telyalallaan pystyäkseen viestimään säteilyaltistuksen laadusta ja suuruudesta päivittäisessä työssä. Osaa arvioida ja tulkita säteilyriskejä. Osaa opastaa laitteiden ja ohjelmistojen valinnassa ottaen huomioon kuvanlaatuun ja säteilyaltistukseen liittyvät tekijät.	Hallitsee lääketieteellisen fysiikan ja säteilybiologian ja osaa soveltaa tietoja työsken- telyalallaan pystyäkseen viestimään säteilyaltistukseen laadusta ja suuruudesta päivittäisessä työssä. Osaa arvioida ja tulkita säteilyriskejä. Osaa ottaa huomioon kuvanlaatuun ja säteilyaltistukseen liittyvät tekijät yksittäisen potilaan kuvantamisessa ja hoidossa.
B. Säteilysuojelu lääketieteellisessä altistuksessa	Ymmärtää yleiset säteily- suojeluperiaatteet ja osaa soveltaa niitä käytännössä potilasturvallisuuden varmistamiseksi eri altistustilanteisiin, erityisesti ottaen huomioon lapsen, nuoren, sikiön ja oireettoman henkilön säteily- suojelun erityispiirteet.	Ymmärtää yleiset säteilysuojeluperiaatteet ja osaa soveltaa niitä käytännössä potilasturvallisuuden varmistamiseksi eri altistustilanteisiin, erityisesti ottaen huomioon lapsen, nuoren, sikiön ja oireettoman henkilön säteily- suojelun erityispiirteet.	Osaa arvioida ja kehittää työsken- telyalalle soveltuvia säteilysuojelumenetelmiä lääketieteellisen altistuksen opti- moimiseksi sekä säteilyn lääketieteellisestä käytöstä aiheutu- van väestön ja työperäisen altistuksen optimoimiseksi.	Ymmärtää yleiset säteily- suojeluperiaatteet ja osaa soveltaa niitä käytännössä potilasturvallisuuden varmistamiseksi eri altistustilanteisiin, erityisesti ottaen huomioon lapsen, nuoren, sikiön ja oireettoman henkilön säteilysuojelun erityispiirteet.

AMMATTINIMIKE	Hammaslääketieteen lisen- siaatti ⁹⁾	Muu säteilyä käyttävä lääkäri ⁷⁾	Sairaalaafysikkko ⁸⁾	Röntgenhoitaja ⁹⁾
C. Työntekijän säteilysuojelu	Osa käyttää työntekijän suo- jeluun optimointiin tarkoitet- tuja menettelyjä.	Osa käyttää työntekijän suo- jeluun optimointiin tarkoitettuja menettelyjä.	Osa optimoida säteilyn lääke- tieteellisestä käytöstä aiheu- tuvaa työperäistä altistusta yhteistyössä säteilyturvalli- suusasiantuntijan kanssa.	Osa käyttää työntekijän suojelun optimointiin tar- koitettuja menettelyjä.

Taulukko 1.3. Muun säteilyä käyttävän terveydenhuollon ammattihenkilön, säteilyyn perehtyneen työterveyslääkärin, muun säteilylle altistavaa työtä tekevän terveydenhuollon ammattihenkilön ja eläinlääketieteen lisenssiaatin säteilysuojelun osaamisvaatimukset ¹⁾.

AMMATTINIMIKE	Muu säteilyä käyttävä terveydenhuollon ammattihenkilö ¹⁰⁾	Säteilyyn perehtynyt työterveyslääkäri	Muu säteilylle altistavaa työtä tekevä terveydenhuollon ammattihenkilö ja eläinten hoitaja ¹¹⁾	Eläinlääketieteen lisenssiaatti
OSAAMISEN TASO	NQF 6	NQF 7	NQF 6	NQF 7
OSAAMISVAATIMUKSET				
A. Säteilyfysiikka ja säteilybiologia	Hallitsee lääketieteellisen fysiikan ja säteilybiologian ja osaa soveltaa tietoja työskentelyalallaan ja pystyy viestimään tärkeimmistä lääketieteelliseen altistukseen, työntekijöiden altistukseen ja väestön altistukseen vaikuttavista tekijöistä sekä osaa tulkita säteilyriskejä. Osaa viestiä säteilyaltistuksen laadusta ja suuruudesta päivittäisessä työssä sekä tulkita säteilyaltistukseen liittyvät kuvantamisessa ja hoidossa.	Osaa viestiä säteilyaltistuksen laadusta ja suuruudesta sekä tulkita säteilyriskejä. Osaa valita tarpeen mukaan menettelyt säteilyn biologisten vaikutusten selvittämiseksi sekä tulkita vaihtoehtoja ja päättää jatkotoimenpiteistä.	Osaa viestiä yleisellä tasolla lääketieteellisestä altistuksesta, työperäisestä altistuksesta ja väestön altistuksesta sekä tulkita säteilyriskejä. Osaa viestiä säteilyaltistuksen laadusta ja suuruudesta päivittäisessä työssä sekä tulkita säteilyriskejä.	Osaa viestiä säteilyaltistuksen laadusta ja suuruudesta omalla alallaan sekä tulkita säteilyriskejä. Osaa ottaa huomioon kuvanlaatuun ja säteilyaltistukseen liittyvät tekijät yksittäisen eläimen kuvantamisessa ja hoidossa. Ymmärtää yleiset säteilysuojeluperiaatteet ja osaa soveltaa niitä käytännössä.
B. Säteilysuojelu lääketieteellisessä altistuksessa ja eläinlääketieteessä	Ymmärtää yleiset säteilysuojeluperiaatteet ja soveltaa niitä käytännössä potilasturvallisuuden varmistamiseksi eri altistustilanteisiin, erityisesti ottaen huomioon lapsen, nuoren, sikiön ja oireettoman henkilön säteilysuojelun erityispiirteet.		Ymmärtää yleiset säteilysuojeluperiaatteet ja osaa soveltaa niitä käytännössä.	Ymmärtää yleiset säteilysuojeluperiaatteet ja osaa soveltaa niitä käytännössä. Osaa huolehtia eläinten hoitajien ja eläinten kiinnipitäjien säteilysuojelusta.

AMMATTINIMIKE	Muu säteilyä käyttävä terveydenhuollon ammattihenkilö ¹⁰⁾	Säteilyn perehtynyt työterveyslääkäri	Muu säteilylle altistavaa työtä tekevä terveydenhuollon ammattihenkilö ja eläinten hoitaja ¹¹⁾	Eläinlääketieteen lisen-siaatti
C. Työntekijöiden säteilysuojelu	Osaa käyttää työntekijän suojelun optimointiin tarkoitettuja menettelyjä.	Ymmärtää mahdolliset altistukset eri tyyppisissä säteilytoiminnoissa. Osaa arvioida työntekijän kelpoisuutta luokan A säteilytyöntekijäksi. Osaa tarvittaessa varmistua työntekijän suojelun optimoinnista yhteistyössä säteilyturvallisuuksiantuntijan ja säteilyturvallisuuksivastaavan kanssa.	Osaa käyttää työntekijän suojelun optimointiin tarkoitettuja menettelyjä.	Osaa käyttää työntekijän suojelun optimointiin tarkoitettuja menettelyjä.

¹⁾ Osaamistavoitteita on kuvattu Euroopan komission julkaisussa Säteilysuojelu No 175 Ohjeita terveydenhuollon ammattihenkilöiden säteilysuojelukoulutukseen Euroopan Unionissa (Radiation Protection No 175 Guidelines on Radiation Protection Education and Training of Medical Professionals in the European Union). Kaikille terveydenhuollon ammattihenkilöille yhteinen osuus on esitetty edellä mainitun julkaisun taulukossa 2.2.

²⁾ taulukossa 3.1.

³⁾ taulukoissa 4.1.1, 4.2.1 ja 4.3.1.

⁴⁾ taulukossa 4.4.1.

⁵⁾ taulukossa 4.5.1.

⁶⁾ taulukossa 5.1.

⁷⁾ taulukossa 4.3.2.

⁸⁾ taulukossa 7.1.

⁹⁾ taulukossa 6.1, 6.1.1, 6.1.2 ja 6.1.3.

¹⁰⁾ taulukoissa 4.3.2, 5.1, 6.1, 6.1.1 ja 6.1.2.

¹¹⁾ taulukossa 8.1.

LIITE 5

Säteilytoimintaan osallistuvan työntekijän täydennyskoulutus

Taulukko 1.1. Täydennyskoulutus säteilysuojeluun säteilyn lääketieteellisessä käytössä ja eläinlääketieteessä viiden vuoden jaksossa.

OSAAMISALA	Terveystieteiden huollon röntgen-toiminta; Hammasröntgentoiminta; Eläinröntgentoiminta	Isotooppiäätetiede; Sädehoito	Säteilylaitteiden tai -läh- teiden asennus, huolto ja korjaus terveydenhuol- lossa	Säteilyn yleiskäyttö terveydenhuollossa ja eläinlääketieteessä
AMMATTIRYHMÄ	- Radiologian erikoislääkäri tai muu säteilyä runsaasti käyttävä lääkäri - Muu säteilyä käyttävä lääkäri, hammaslääkäri, eläinlääkäri - Lähettävä lääkäri tai muu lähetteen antaja - Säteilyn perehtynyt työ-terveyslääkäri	- Klinisen fysiologian ja isotooppiäätetieteen erikoislääkäri - Syöpätautien erikoislääkäri	Asennusta, huoltoa ja korjausta terveydenhuollon laitteille suorittava henkilö	Sairaala-fysiikka
OSAAMISEN TASO	- Radiologi, hammasradiologi tai muu säteilyä käyttävä lääkäri: NQF 7 - Hammaslääkäri, eläinlääkäri, lähettävä lääkäri, muu lähetteen antaja, säteilyn perehtynyt työterveyslääkäri: NQF 6	NQF 7	NQF 6	NQF 8
A. Säteilyfysiikka ja säteilybiologia	- Tuntee alansa kannalta keskeisten sovellusten ja tutkimusmenetelmien periaatteet. - Osaa viestiä tehtävänsään erilaisista altistuksista uusimman tiedon mukaisesti. - Osaa tulkita säteilyriskejä. - Säteilyn perehtynyt työterveyslääkäri: osaa lisäksi soveltaa uusia tietoja säteilyn terveysvaikutuksista työssään. - Sairaala-fysiikka: osaa lisäksi arvioida säteilyriskejä uusimpaan tietoon perustuen ja ohjata muita terveydenhuollon ja eläinlääketieteen ammattilaisia viestimään säteilyaltistuksen laadusta ja suuruudesta.			

OSAAMISALA	Terveydenhuollon röntgen-toiminta; Hammusröntgentoiminta; Eläinröntgentoiminta	Isotooppiilääketiede; Sädehoito	Säteilylaitteiden tai -läh- teiden asennus, huolto ja korjaus terveydenhuol- lossa	Säteilyn yleiskäyttö terveydenhuollossa ja eläinlääketieteessä
B. Säteilysuojelu lääketieteellises- sä altistuksessa	• Osaa soveltaa säteilysuojeluperiaatteita tehtävänsä mukaisesti. • Osaa tehtävänsä mukaan käyttää lääketieteellisen altistuksen optimointiin tarkoitettuja menetelmiä. • <i>Sairaala</i> fyysikko: osaa lisäksi arvioida ja kehittää soveltuvia säteilysuojelumenetelmiä.			
	C. Työntekijän ja väestön säteily- suojelu	• Osaa soveltaa säteilysuojeluperiaatteita tehtävänsä mukaisesti. • Osaa tehtävänsä mukaan käyttää työntekijän suojelun optimointiin tarkoitettuja menetelmiä. • <i>Säteilyyn perehtynyt työterveyslääkäri</i>: osaa varmistua työntekijän suojelun optimoinnista yhteistyössä säteilyturval- lisuusasiantuntijan ja säteilyturvallisuusvastaavan kanssa. • <i>Klinisen fysiologian ja isotooppiilääketieteen erikoislääkäri</i>: Osaa suojella väestöä anta- malla isotooppihoitoa saaneelle tai implantoituja säteilylähteitä kehoonsa saaneelle potilaalle ohjeita.		
OPINTOJEN LAAJUUS		• <i>Radiologi tai muu säteilyä runsaasti käyttävä lääkäri</i> tai <i>hammasradiologi</i>: osiot A-C yhteensä vähintään 40 tuntia • <i>Lähettävä lääkäri ja muu lähetteen antaja</i>: osiot A-C yhteensä vähintään 8 tuntia • <i>Muu säteilyä käyttävä lääkäri, säteilyyn perehtynyt työterveyslääkäri, hammaslääkäri</i>: osiot A-C yhteensä vähintään 20 tuntia • <i>Eläinlääkäri</i>: osiot A-C yh- teensä vähintään 5 tuntia	Osiot A-C yhteensä vähin- tään 20 tuntia	Osiot A-C yhteensä vä- hintään 40 tuntia

OSAAMISALA	Terveydenhuollon röntgen-toiminta; Hammasröntgentoiminta; Eläinröntgentoiminta	Isotooppilääketiede; Sädehoito	Säteilylaitteiden tai -läh- teiden asennus, huolto ja korjaus terveydenhuol- lossa	Säteilyn yleiskäyttö terveydenhuollossa ja elämlääketieteessä
TEHTÄVÄ	- Röntgenhoitaja - Isotooppiyksikössä työskentelevä bioanalyttikko tai sairaanhoitaja - Suuhygienisti, hammashoitaja - Säteilyn käytössä avustava terveydenhuollon ammattihenkilö - Muu säteilylle altistavaa työtä tekevä terveydenhuollon ammattihenkilö - Eläintenhoitaja - Kuten liitteen 4 taulukossa 1.2 röntgenhoitajalle, taulukossa 1.3 muulle säteilyä käyttävälle terveydenhuollon am- mattihenkilölle, muulle säteilylle altistavaa työtä tekeväle terveydenhuollon ammattihenkilölle ja eläintenhoitajalle on määritelty.			
OSAAMISEN TASO				
A. Säteilyfysiikka ja säteilybiologia		- Tuntee alansa kannalta keskeisten sovellusten ja tutkimusmenetelmien periaatteet. - Osaa viestiä tehtävänsään erilaisista altistuksista uusimman tiedon mukaisesti. - Osaa tulkita tehtävänsää liittyviä säteilyriskejä.		
B. Säteilysuojelu lääketieteellisessä altistuksessa ja elämlääketieteessä		- Osaa soveltaa säteilysuojeluperiaatteita tehtävänsä mukaisesti. - Osaa tehtävänsä mukaan käyttää lääketieteellisen altistuksen optimointiin tarkoitettuja menetelmiä.		
C. Työntekijän ja väestön säteily- suojelu		- Osaa soveltaa säteilysuojeluperiaatteita tehtävänsä mukaisesti. - Osaa tehtävänsä mukaan käyttää työntekijän ja väestön suojelun optimointiin tarkoitettuja menetelmiä.		
OPINTOJEN LAAJUUS		<i>Röntgenhoitaja ja isotooppiyksikössä työskentelevä bioanalyttikko tai sairaanhoitaja:</i> Osiot A–C yhteensä vähintään 40 tuntia <i>Säteilyn käytössä avustava terveydenhuollon ammattihenkilö:</i> Osiot A–C yhteensä vähintään 20 tuntia <i>Muu säteilylle altistavaa työtä tekevä terveydenhuollon ammattihenkilö:</i> 20 tuntia <i>Eläintenhoitaja:</i> Osiot A–C yhteensä vähintään 5 tuntia		

Taulukko 1.2. Täydennyskoulutus säteilysuojeluun teollisuuden ja tutkimuksen säteilytoiminnassa ja ydinenergian käytössä.

	Säteilyn käyttö	Ydinenergian käyttö	
		Luonnonsäteilylle altistava toiminta	
	säteilyn käyttöön osallistuva työntekijä	säteilytoimintaan osallistuva työntekijä	säteilytyöntekijä ja henkilö, jonka työ vaikuttaa merkittävästi säteilysuojelun tuloksiin
OSAAMISEN TASO	NQF 4		
A. Säteilyfysiikka ja säteilybiologia	- Säteilyn käytössä tuntee alansa kannalta keskeisten sovellusten periaatteet. - Osaa viestiä tehtävässään erilaisista altistuksista uusimman tiedon mukaisesti. - Osaa tulkita tehtävänsä liittyviä säteilyriskejä. - Osaa soveltaa säteilysuojeluperiaatteita tehtävänsä mukaisesti. - Osaa tehtävänsä mukaan käyttää työntekijän ja väestön suojelun optimointiin tarkoitettuja menetelmiä.		
B. Työntekijän ja väestön säteilysuojelu			
OPINTOJEN LAAJUUS	Työperäisen säteilyaltistuksen luokka 1–2: Osiot A ja B yhteensä vähintään 10 tuntia viiden vuoden jaksoissa. Muut työntekijät: Osiot A ja B yhteensä vähintään 5 tuntia viiden vuoden jaksoissa.	Työperäisen säteilyaltistuksen luokka 1–2: Osiot A ja B yhteensä vähintään 10 tuntia viiden vuoden jaksoissa. Muut työntekijät: Osiot A ja B yhteensä vähintään 5 tuntia viiden vuoden jaksoissa.	Säteilytyöntekijä: Osio B vähintään 2 tuntia kolmen vuoden jaksossa Henkilö, jonka työ vaikuttaa merkittävästi säteilysuojeluun: Osiot A ja B yhteensä vähintään 10 tuntia viiden vuoden jaksossa