

Terveydenhuollon henkilöstön perus- ja jatkokoulutukseen sisältyvä säteilysuojelukoulutus Suomessa 2010

Timo Paasonen

ISBN 978-952-478-609-6 (nid.) Edita Prima Oy, Helsinki 2011

ISBN 978-952-478-610-2 (pdf)

ISSN 0781-1713

PAASONEN Timo. *Terveydenhuollon henkilöstön perus- ja jatkokoulutukseen sisältyvä säteilysuojelukoulutus Suomessa 2010. STUK-B 133. Helsinki 2011. 49 s. + liitteet 66 s.*

Avainsanat: säteilysuojelukoulutus, terveydenhuollon henkilöstö, kysely, yliopistot, ammattikorkeakoulut, toisen asteen ammatilliset oppilaitokset, perus- ja jatkokoulutus, työnantajien arvio, vastaavat johtajat

Tiivistelmä

Säteilyturvakeskus (STUK) teki vuonna 2010 yhteistyössä opetus- ja kulttuuriministeriön kanssa kyselyn terveydenhuollon henkilöstön perus- ja jatkokoulutukseen sisältyvästä säteilysuojelukoulutuksesta Suomessa. Tarkoituksena oli selvittää paitsi säteilysuojelukoulutukselle asetettuja tavoitteita ja niiden toteutumista, myös koulutuksen laatua, sisällön ja määrän lisäksi. Samalla selvitettiin STUKin vuonna 2003 vahvistamassa ohjeessa ST 1.7, *Säteilysuojelukoulutus terveydenhuollossa* annettujen tavoitteiden toteutumista ja ohjeen toimivuutta. Kyselyn tuloksia hyödynnetään, kun ohje uudistetaan lähivuosina.

Kyselyn suunnittelu ja toteutus

Kysely lähetettiin niille yliopistoille, ammattikorkeakouluille sekä otokselle toisen asteen ammatillisia oppilaitoksia, joiden antama koulutus valmistaa ammatteihin, joihin voi sisältyä ionisoivan säteilyn käyttöä. Oppilaitoksia pyydettiin lähettämään STUKiin myös kurssikuvaukset säteilysuojelukoulutuksesta.

Työnantajille tehtiin erillinen kysely, jossa työnantajia pyydettiin arvioimaan vastavalmistuneiden työntekijöiden säteilysuojelutietoja ja -taitoja ammattiryhmittäin. Kysely lähetettiin otokselle STUKin turvallisuusluparekisteristä valittuja säteilyn käytön turvallisuudesta vastaavia johtajia.

Kyselyn suunnittelussa ja kyselylomakkeiden testauksessa käytettiin apuna asiantuntijoita. Asiantuntijat arvioivat myös oppilaitoksilta saadut kurssikuvaukset.

Oppilaitosten kyselyyn saatiin vastauksia yhteensä 51 oppilaitoksesta. Näistä 16 tuli yliopistoista (vastausprosentti 94 %), 14 ammattikorkeakouluista (vastausprosentti 67 %) ja 21 toisen asteen ammatillisista oppilaitoksista (vastausprosentti 78 %). Työnantajien kysely lähetettiin 258 vastaavalle johtajalle ja vastausprosentti oli 41 %. Kurssikuvauksia saatiin yhteensä 11 oppilaitoksesta ja joistakin koulutusohjelmista vain yhdestä oppilaitoksesta, joten tulokset näiltä osin ovat vain viitteellisiä.

Yliopistojen antama koulutus

Saatujen vastausten perusteella suurimmassa osassa yliopistoja lääkärit ja sairaalafyysikot saavat opetusta kaikilla viidellä ohjeessa ST 1.7 määritellyllä säteilysuojelun osa-alueella. Ilmoitettu radiologian ja kliinisen fysiologian ja isotooppiäätieteen erikoislääkäreiden koulutuksen kokonaismäärä ei täytä ohjeen ST 1.7 tavoitetta missään oppilaitoksessa. Lisäksi eri yliopistojen välillä on huomattavia eroja. Eniten säteilysuojelukoulutusta annetaan sairaalafyysikoille. Yliopistojen vastauksista 50 %:ssa ilmoitettiin, että muut erikoislääkärit kuin radiologian, syöpätautien ja kliinisen

fysiologian ja isotooppilääketieteen erikoislääkärit eivät saa säteilysuojelukoulutusta lainkaan.

Säteilysuojelukoulutuksen kannalta työnantajien tarpeita ja koulutuksen toimivuutta seurataan yliopistoissa liian vähän. Yhteistyötä tulisi lisätä ja päävastuullinen henkilö tulisi nimetä säteilysuojelukoulutukseen useammassa yliopistoissa. Opiskelumateriaalin saatavuus on tehty yliopistoissa helpoksi.

Asiantuntijoiden arvioiden mukaan säteilysuojelukoulutuksen tavoitteiden selkeys oli hyvä tai erinomainen vain sairaalafysikoiden koulutusohjelmissa. Arvioiden mukaan säteilysuojelukoulutus on huomioitu hyvin sairaalafysikkojen koulutusohjelmissa. Kehitettävää säteilysuojelukoulutuksen tavoitteiden selkeydessä olisi arvioiden mukaan eniten biokemian laitosten ja lääketieteellisten tiedekuntien kurssikuvauksissa.

Työnantajien arvioiden mukaan yhdenkään lääkäreiden ammattiryhmän säteilysuojelun tietotaso kaikilla viidellä säteilysuojelun osa-alueella ei keskimäärin täytä ohjeessa ST 1.7 asetettua koulutuksella tavoiteltavaa tietotasoa. Säteilysuojelua koskeva työmenetelmien ja -välineiden hallinta on keskimäärin työtehtävien kannalta riittävä tai keskimääräistä parempi hammaslääkäreillä, radiologian erikoislääkäreiden, hammaslääketieteellisen radiologian erikoislääkäreiden, syöpätautien erikoislääkäreiden ja klinisen fysiologian ja isotooppilääketieteen erikoislääkäreillä. Lääkäreillä (LL), muilla lääkäreillä ja muilla erikoislääkäreillä perustiedot säteilysuojelun työmenetelmien ja -välineiden hallinnassa ovat keskimäärin riittävät, mutta he tarvitsevat työpaikkakoulutusta jonkin verran.

Sairaalafysikkojen säteilysuojelun tietotaso kaikilla viidellä osa-alueella täyttää työnantajien arvion mukaan keskimäärin ohjeessa ST 1.7 asetetun koulutuksella tavoiteltavan tason. Säteilysuojelua koskeva työmenetelmien ja -välineiden hallinta on arvion mukaan sairaalafysikoilla keskimääräistä parempi.

Ammattikorkeakoulujen ja ammatillisten oppilaitosten antama koulutus

Ammattikorkeakouluissa röntgenhoitajat saavat säteilysuojelukoulutusta runsaasti. Vastausten mukaan säteilysuojelukoulutuksen kokonaismäärä täyttää reilusti ohjeen ST 1.7 tavoitemäärän, 3 ov. Myös käytännön harjoittelun tuntimäärä on röntgenhoitajilla suuri, vaikkakin vaihtelut eri oppilaitosten välillä ovat suuria. Osa oppilaitoksista ei vastauksensa mukaan anna sairaanhoitajille tai ensihoitajille lainkaan säteilysuojelukoulutusta.

Oppilaitoksissa, joissa annetaan röntgenhoitajan tutkintoon johtavaa koulutusta, säteilysuojelukoulutuksen laadun tarkkailu on kattavampaa ja toistuvampaa kuin oppilaitoksissa, joissa sitä ei anneta. Ammattikorkeakouluissa säteilysuojelukoulutuksen kannalta työnantajien tarpeita ja koulutuksen toimivuutta seurataan liian vähän. Myös ammattikorkeakoulujen tulisi lisätä yhteistyötä. Päävastuullinen henkilö tulisi nimetä säteilysuojelukoulutukseen ja opiskelumateriaalin saatavuus tulisi varmistaa useammassa ammattikorkeakoulussa. Ammattikorkeakouluilla on käytössään monipuoliset arviointimenetelmät, joilla varmistetaan säteilysuojeluosaaminen.

Toisen asteen ammatillisten oppilaitosten antama säteilysuojelukoulutus on melko vähäistä. Osa oppilaitoksista ei ilmoituksensa mukaan anna lainkaan säteilysuojelukoulutusta lähihoitajille. Vaihtelu oppilaitosten välillä oli suurta.

~~Asiantuntijoiden arvioiden mukaan säteilysuojelukoulutuksen tavoitteiden selkeys oli hyvä tai erinomainen vain ensihoidon koulutusohjelmissa. Arvioiden mukaan säteilysuojelukoulutus on huomioitu hyvin röntgenhoitajien ja ensihoidon koulutusohjelmissa. Kehitettävää olisi arvioiden mukaan eniten hoitotyön koulutusohjelman säteilysuojelukoulutuksessa. Säteilysuojelukoulutuksen tavoitteiden selkeydessä on eniten kehitettävää hoitotyön ja toisen asteen ammatillisten oppilaitosten sosiaali- ja terveysalan yksikön koulutusohjelmia koskevissa kurssikuvauksissa.~~

~~Työnantajien arvioiden mukaan minkään hoitajien ammattiryhmän säteilysuojelun tietotase ei täytä täysin ohjeen ST 1.7 tavoitetasoa. Säteilysuojelua koskeva työmenetelmien ja välineiden hallinta on vastausten mukaan keskimäärin työttehtävien kannalta riittävällä tasolla röntgenhoitajilla ja hammashoitajilla.~~

PAASONEN Timo. *Radiation protection training included in the basic and further training of health care professionals in Finland in 2010. STUK-B 133. Helsinki 2011. 49 pp. + apps. 66 pp.*

Key words: radiation protection training, radiation protection training content and amount, health care professionals, survey, universities, universities of applied sciences, upper secondary vocational education and training institutions, basic and further training, employer assessment, radiation safety officers

Abstract

In 2010 the Finnish Radiation and Nuclear Safety Authority (STUK) conducted a survey in cooperation with the Finnish Ministry of Education and Culture regarding radiation protection training included in the basic and further training of health care professionals in Finland. The purpose was to examine the objectives set for radiation protection training and their achievement as well as the quality of training in addition to its content and amount. The level of achievement of the targets set in the Guide ST 1.7, *Radiation protection training in health care*, issued by STUK in 2003 and the functioning of the guide were also examined in this context. The results of the survey will be employed when the guide is updated in the next few years.

Survey design and implementation

The survey questionnaire was sent to those universities, universities of applied sciences and a sample of upper secondary vocational education and training institutions that provide qualifications for professions that may involve the use of ionizing radiation. The educational institutions were also asked to provide STUK with their course descriptions regarding radiation protection training.

A separate survey was conducted among employers, in which employers were requested to assess the radiation protection knowledge and skills of newly graduated employees per professional group. The survey questionnaire was sent to a sample of radiation safety officers selected from the STUK Safety Licence Register.

Experts were employed in survey design and questionnaire form testing. The course descriptions received from educational institutions were also assessed by experts.

A total of 51 educational institutions responded to the survey conducted among educational institutions. Of these 16 responses were from universities (response rate 94%), 14 from universities of applied sciences (response rate 67%) and 21 from upper secondary vocational education and training institutions (response rate 78%). The employee survey was sent to 258 radiation safety officers, and the response rate was 41%. Course descriptions were received from a total of 11 educational institutions and for some training programmes only from one institution, so the results concerning these can only be regarded as indicative.

Training provided by universities

On the basis of the responses received, physicians and hospital physicists receive training in all five subject areas of radiation protection determined in the Guide ST 1.7 at most of the universities. The total amount of radiology, clinical physiology and nuclear medicine specialist training reported by the respondents does not meet the target set in the ST 1.7

Guide in any educational institution. There are also considerable differences between universities. Hospital physicists receive the most radiation protection training. It was reported in a total of 50% of university responses that specialists other than specialists in radiology, oncology, clinical physiology and nuclear medicine do not receive any radiation protection training at all.

Employer needs and the functioning of the training are not monitored enough from the radiation protection training perspective at universities. Cooperation should be increased and a person with primary responsibility should be appointed for radiation protection training at most universities. Access to study material has been made easy at universities.

According to the expert assessments, the clarity of radiation protection training objectives was good or excellent only in hospital physicist training programmes. According to the assessments, radiation protection training was taken well into consideration in hospital physicist training programmes. According to the assessments, the biggest room for improvement in the clarity of radiation protection training objectives was found in the course descriptions of biochemistry departments and faculties of medicine.

According to the employer assessments, the level of radiation protection knowledge in all of the five radiation protection subject areas does not on average meet the target knowledge level set to be achieved through training under the ST 1.7 Guide among any of the physicians' professional groups. On average, proficiency in working methods and equipment is sufficient or above average as regards their duties among dentists, radiology specialists, dental radiology specialists, oncology specialists and clinical physiology and nuclear medicine specialists. Basic knowledge of the use of radiation protection working methods and equipment was on average sufficient among physicians (Licentiate of Medicine), other physicians and other medical specialists, but these professionals still need some workplace training.

According to the employer assessments, the level of radiation protection knowledge among hospital physicists in all of the five radiation protection subject areas on average meets the target knowledge level set to be achieved through training under the Guide ST 1.7. According to the assessments, proficiency in working methods and equipment concerning radiation protection is above average among hospital physicists.

Training provided by universities of applied sciences and vocational education and training institutions

At universities of applied sciences radiographers receive plenty of radiation protection training. According to the responses, the total amount of radiation protection training clearly exceeds the target level of 3 study credits set in the Guide ST 1.7. The number of practical training hours is also large among radiographers, although there is a lot of variation between educational institutions. Some educational institutions reported that they do not provide any radiation protection training for nurses or paramedics.

Quality assurance of radiation protection training is more extensive and regular in those educational institutions that provide training towards a radiographer degree than in those that do not. Employer needs and the functioning of the training are not monitored enough from the radiation protection training perspective at universities of applied sciences. Universities of applied sciences should also increase their cooperation. A person with primary responsibility should be appointed for radiation protection training and access

to study material should be ensured at most universities of applied sciences. Universities of applied sciences have access to diverse assessment methods that ensure competence in radiation protection.

Upper secondary vocational education and training institutions provide rather little radiation protection training. Some of them reported that they do not provide any radiation protection training for practical nurses. There was a lot of variation between educational institutions.

According to the expert assessments, the clarity of radiation protection training objectives was good or excellent only in paramedic training programmes. According to the assessments, radiation protection training was taken well into consideration in radiographer and paramedic training programmes. Most room for improvement was reported in radiation protection training in the degree programme in nursing. Most room for improvement in the clarity of radiation protection training objectives was reported in course descriptions concerning the degree programme in nursing and the social and health care units of upper secondary vocational education and training institutions.

According to the employer assessments, the knowledge level of radiation protection among any of the groups of nursing professionals does not fully meet the target level set in the Guide ST 1.7. Proficiency in working methods and equipment concerning radiation protection was, according to the respondents, on average at a sufficient level as regards the duties of radiographers and dental nurses.

Sisällysluettelo

TIIVISTELMÄ	3
ABSTRACT	6
1 JOHDANTO	11
2 SÄTEILYN KÄYTTÖÖN OSALLISTUVAN HENKILÖSTÖN PÄTEVYYSVAATIMUKSET TERVEYDENHUOLLOSSA	13
3 SUOMEN KOULUTUSRAKENNE	14
3.1 Ammatillinen koulutus	14
3.2 Ammattikorkeakoulut	16
3.3 Yliopistot	16
4 KOULUTUKSEN OHJAUKSEEN LIITTYVÄT VIRANOMAISET	18
4.1 Opetushallitus	18
4.2 Opetus- ja kulttuuriministeriö	18
4.3 Korkeakoulujen arviointineuvosto	18
4.4 Säteilyturvakeskus	18
5 KOULUTUKSEN LAATUA KOSKEVA KIRJALLISUUSSELVITYS	19
6 KOULUTUSKYSELYN TOTEUTUS	20
6.1 Tavoitteet	20
6.2 Kohteet	20
6.3 Saatekirje ja kyselylomakkeet	20
7 OPPILAITOKSILLE TEHDYN KYSELYN TULOKSET	22
7.1 Yliopistot	22
7.1.1 Tutkintoihin sisältyvä säteilysuojelukoulutus	22
7.1.2 Säteilysuojelukoulutuksen laadun tarkkailu	22
7.1.3 Palaute ohjeesta ST 1.7	24
7.2 Ammattikorkeakoulut	27
7.2.1 Tutkintoihin sisältyvä säteilysuojelukoulutus	27
7.2.2 Säteilysuojelukoulutuksen laadun tarkkailu	27
7.2.3 Palaute ohjeesta ST 1.7	28
7.3 Toisen asteen ammatilliset oppilaitokset	33
7.3.1 Tutkintoihin sisältyvä säteilysuojelukoulutus	33
7.3.2 Säteilysuojelukoulutuksen laadun tarkkailu	33
7.3.3 Palaute ohjeesta ST 1.7	34
8 OPPILAITOKSILLE TEHDYN KYSELYN JOHTOPÄÄTÖKSET	37
8.1 Yliopistot	37
8.2 Ammattikorkeakoulut	38
8.3 Toisen asteen ammatilliset oppilaitokset	39

9	KURSSIKUVAUSTEN ARVIOINTI	41
10	TYÖANTAJILLE TEHDYN KYSELYN TULOKSET	42
	10.1 Lääkärit	42
	10.2 Hoitajat	44
	10.3 Muut kuin lääkärit ja hoitajat	46
	10.4 Ehdotuksia säteilysuojelukoulutuksen parantamiseksi ja muita kommentteja koulutuksesta	46
11	TYÖANTAJILLE TEHDYN KYSELYN JOHTOPÄÄTÖKSET	48
	11.1 Lääkärit	48
	11.2 Hoitajat	48
	11.3 Muut kuin lääkärit ja hoitajat	49
LIITE 1	OPPILAITOKSET, JOIHIN KYSELY LÄHETETTIIN	50
LIITE 2	SÄTEILYSUOJELUKOULUTUSKYSELY YLIOPISTOILLE	52
LIITE 3	SÄTEILYSUOJELUKOULUTUSKYSELY AMMATTIKORKEAKOULUILLE	65
LIITE 4	SÄTEILYSUOJELUKOULUTUSKYSELY TOISEN ASTEEN OPPILAITOKSILLE	75
LIITE 5	SÄTEILYSUOJELUKOULUTUKSEN RIITTÄVYYTTÄ KOSKEVA KYSELY TYÖANTAJILLE	83
LIITE 6	YLIOPISTOJEN OPISKELUMATERIAALIA	92
LIITE 7	AMMATTIKORKEAKOULUJEN OPISKELUMATERIAALIA	93
LIITE 8	TOISEN ASTEEN OPPILAITOSTEN OPISKELUMATERIAALIA	95
LIITE 9	ASiantuntijoiden arvioit kurssikuvauksista	96
LIITE 10	TYÖANTAJILLE TEHDYN KYSELYN LÄÄKÄREITÄ KOSKEVAT TULOKSET	97
LIITE 11	TYÖNANTAJILLE TEHDYN KYSELYN HOITAJIA KOSKEVAT TULOKSET	105
LIITE 12	TYÖNANTAJILLE TEHDYN KYSELYN MUITA KUIN LÄÄKÄREITÄ JA HOITAJIA KOSKEVAT TULOKSET	112

1 Johdanto

Suurta säteilyaltistusta aiheuttavien menetelmien käyttö lääketieteellisessä diagnostiikassa on lisääntynyt merkittävästi viimeisten vuosien aikana. Huolestuttavana tilannetta pidetään esimerkiksi Yhdysvalloissa, jossa tällaisen säteilyn käytöstä aiheutuva kansalaisen keskimääräinen säteilyaltistus on nykyisin kuusinkertainen 80-lukuun verrattuna. Hoitoon ja diagnostiikkaan liittyvät uudet menetelmät ovatkin tulleet entistä haastavammiksi. Tämän takia asianmukaiseen ammattiin liittyvään koulutukseen on syytä kiinnittää huomiota, koska se on yksi tapa rajoittaa turhaa säteilyaltistusta ja sen kasvua. Kehityskulku on johtanut kansainvälisellä tasolla myös useisiin toimenpideohjelmiin säteilyaltistuksen hallitsemiseksi (WHO, IAEA, EU:n Komissio, ammattijärjestöt jne.). EU:n direktiivissä 97/43/Euratom on lisäksi kohta, jonka mukaan jäsenvaltioiden on varmistettava terveydenhuoltohenkilöstön riittävä radiologisiin toimintoihin soveltuva teoreettinen ja käytännön koulutus sekä asianmukainen pätevyys säteilysuojelun alalla.

Suomessa säteilylain (592/1991) 14 §:n mukaan säteilytoiminnan harjoittaja on velvollinen huolehtimaan siitä, että hänellä on käytettävissään toiminnan laatuun ja laajuuteen nähden tarpeellinen asiantuntemus toiminnan turvallisuutta koskevissa asioissa. Toisaalta säteilyn lääketieteellistä käyttöä koskevassa sosiaali- ja terveysministeriön asetuksessa (423/2000) on määritelty ne terveydenhuollon ammattiryhmät, jotka voivat käyttää säteilyä tai ovat kliinisessä vastuussa käytetäessä ionisoivaa säteilyä lääketieteessä. Näiden säädösten mukaan säteilyn käyttöön osallistuvien henkilöiden on saatava riittävä teoreettinen ja käytännön koulutus ionisoivan säteilyn käyttöön. Säteilylain (592/1991) 70 §:n 2 momentin nojalla Säteilyturvakeskus (STUK) antaa säteilyn käytön ja muun säteilytoiminnan turvallisuutta koskevat yleiset ohjeet, säteilyturvallisuusohjeet (ST-ohjeet). Ohjeessa ST 1.7, *Säteilysuojelukoulutus terveydenhuollossa*, on esitetty terveydenhuolto-

henkilöstön säteilysuojelukoulutuksen määrää ja sisältöä koskevat tavoitteet. Kyseinen ohje tehtiin yhteistyössä opetus- ja kulttuuriministeriön ja koulutusorganisaatioiden kanssa. Ohje ST 1.7 on luettavissa STUKin [www-sivuilla](http://www.edilex.fi/stuklex/fi) osoitteessa <http://www.edilex.fi/stuklex/fi>.

Perus- ja jatkokoulutuksen osalta koulutuksesta vastaavat yliopistot, ammattikorkeakoulut, ammatilliset oppilaitokset ja muut koulutusorganisaatiot, jotka antavat ammattiin valmistavaa koulutusta. Täydennyskoulutuksesta vastaa säteilytoiminnan harjoittaja.

Keväällä 2003 STUK ja opetus- ja kulttuuriministeriö tekivät oppilaitosten ja koulutusorganisaatioiden antaman säteilysuojelukoulutuksen tilasta Suomessa kyselyn, jossa selvitettiin lähtötilanne ohjeen ST 1.7 valmistumisen aikana. Kyselyssä olivat mukana teknillinen korkeakoulu ja ne yliopistot ja ammattikorkeakoulut, joissa valmistettiin ammatteihin, joihin liittyi ionisoivan säteilyn käyttöä. Mukana oli otos myös lähihoitajakoulutusta antaneista oppilaitoksista. Kyselylomake lähetettiin lisäksi säteilyn käytön turvallisuudesta vastaavan johtajan koulutusta ja säteilysuojelun täydennyskoulutusta antaviin oppilaitoksiin, koulutusorganisaatioihin ja ammatillisiin yhdistyksiin. Kyselyssä kartoitettiin myös säteilyn käytön turvallisuudesta vastaavien johtajien ja säteilyn käyttöön osallistuvien ammattiryhmien käsitystä omasta säteilysuojelutietämyksestään ja koulutustarpeista. Kyselyn tulokset julkaistiin STUKin raportissa STUK-B-STO 53 (<http://www.stuk.fi/julkaisut/stuk-b/stuk-b-sto53.html>).

Vuonna 2010 tehdyn kartoituksen tarkoituksena oli selvittää terveydenhuollon henkilöstön perus- ja jatkokoulutukseen sisältyvän säteilysuojelukoulutuksen tilaa Suomessa. Kartoitus koski yliopistojen, ammattikorkeakoulujen ja toisen asteen ammatillisten oppilaitosten sosiaali- ja terveysalaa ja luonnontieteellistä alaa sekä lääketieteellisen tekniikan alaa. Tarkoituksena oli selvittää paitsi säteilysuojelukoulutukselle asetettuja tavoitteita

ja niiden toteutumista myös koulutuksen laatua, sisältöä ja määrää. Samalla tarkasteltiin ohjeen ST 1.7 toimivuutta ja luotiin pohjaa mahdollisille muutoksille.

Kartoituksen toteutti opiskelija Timo Paasonen. Työtä ohjasivat apulaisjohtaja Ritva Havukainen, toimistopäällikkö Ritva Bly ja johtaja Eero Kettunen STUKista. Kartoituksen suunnittelussa ja tulosten käsittelyssä oli mukana asiantuntijaryhmä, joka arvioi myös koulutusorganisaatioista pyydetty koulutusohjelmat. Työryhmään kuuluivat dosentti Taina Autti ja professori Sauli Savolainen Helsingin yliopistosta, lehtori Marjukka Eronen

Metropolia ammattikorkeakoulusta, professori Hannu Eskola Tampereen teknillisestä yliopistosta, yliopettaja Anja Henner Oulun seudun ammattikorkeakoulusta, professori Jukka Jurvelin Itä-Suomen yliopistosta, osastonylilääkäri Eila Lantto Päijät-Hämeen sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskuksesta sekä professori Osmo Tervonen Oulun yliopistosta.

Lisäksi työn onnistumisessa auttoivat yli-tarkastaja Johanna Moisio opetus- ja kulttuuriministeriöstä, pääsihteeri Helka Kekäläinen Korkeakoulujen arviointineuvostosta ja opetus-neuvos Aira Rajamäki Opetushallituksesta.

2 Säteilyn käyttöön osallistuvan henkilöstön pätevyysvaatimukset terveydenhuollossa

Säteilyn käyttöön osallistuvan henkilöstön pätevyys- ja säteilysuojelukoulutusta koskevat vaatimukset on vahvistettu säteilyn lääketieteellisestä käytöstä annetussa sosiaali- ja terveysministeriön asetuksessa (423/2000). Henkilöstöryhmiä, joita nämä vaatimukset koskevat, ovat muun muassa

- säteilylle altistaviin tutkimuksiin ja toimenpiteisiin potilaita lähettävät lääkärit
- säteilylle altistavista tutkimuksista ja toimenpiteistä toimenpidevastuussa olevat lääkärit
- säteilylle altistavia tutkimuksia ja toimenpiteitä suorittavat lääkärit ja hoitajat
- sairaalafysiikit, -kemistit, -insinöörit
- säteilytyöluokkaan A kuuluvien työntekijöiden terveystarkkailusta vastaavat lääkärit
- lääketieteellisen fysiikan asiantuntijat (sairaalafysiikit).

3 Suomen koulutusrakenne

Suomessa ammatillista koulutusta järjestävä koulutusjärjestelmä ryhmitellään koulutusasteisiin. Koulutukselle määritellään tavoitteet kunkin koulutussektorin lainsäädännössä. Lainsäädännön ohella koulutuksen laadunvarmistukseen kuuluvat opetussuunnitelmien ja näyttötutkintojen perusteet, koulutuksen järjestämis- ja toimiluvat sekä ulkoinen arviointi.

Suomen koulutusjärjestelmään kuuluu

- yhdeksänvuotinen yleissivistävä perusopetus (peruskoulu)
- peruskoulutuksen jälkeinen koulutus (lukio- ja ammatillinen koulutus)
- korkea-asteen koulutus (ammattikorkeakoulut ja yliopistot).

Kuvassa 1 esitellään Suomen koulutusjärjestelmä ja eri koulutusasteiden kesto.

Koulutukseen liittyvästä lainsäädännöstä ja koulutuspolitiikan yleisperiaatteista päättää eduskunta. Opetus- ja kulttuuriministeriö vastaa eduskunnan ja valtioneuvoston linjaaman koulutuspolitiikan toimeenpanosta keskushallinnossa. Opetus- ja kulttuuriministeriön tehtävänä on valmistella mm. koulutusta koskeva lainsäädäntö sekä sitä koskevat valtion talousarvioesitykset ja valtioneuvoston päätökset. Monista asioista päättävät itse koulutuksen järjestäjät, joiden toimintaa ohjataan mm. lainsäädännössä asetettujen tavoitteiden kautta. Opetushallitus on peruskoulujen sekä lukion ja ammatillisen koulutuksen osalta keskeinen toimija, jolle kuuluu sekä hallinnollisia että kehittämistehtäviä. Opetushallitus mm. vahvistaa opetussuunnitelmien valtakunnalliset perusteet ja eräät oppilasarviointia koskevat määräykset.

Säteilysuojelukoulutuksen osalta STUK valvoo säteilyn käytön turvallisuudesta vastaavan johtajan koulutuksen antamista ja säteilysuoje-

lun täydennyskoulutusta säteilylain (592/1991) ja säteilyn lääketieteellisestä käytöstä annetun sosiaali- ja terveystieteiden ministeriön asetuksen (423/2000) perusteella.

3.1 Ammatillinen koulutus

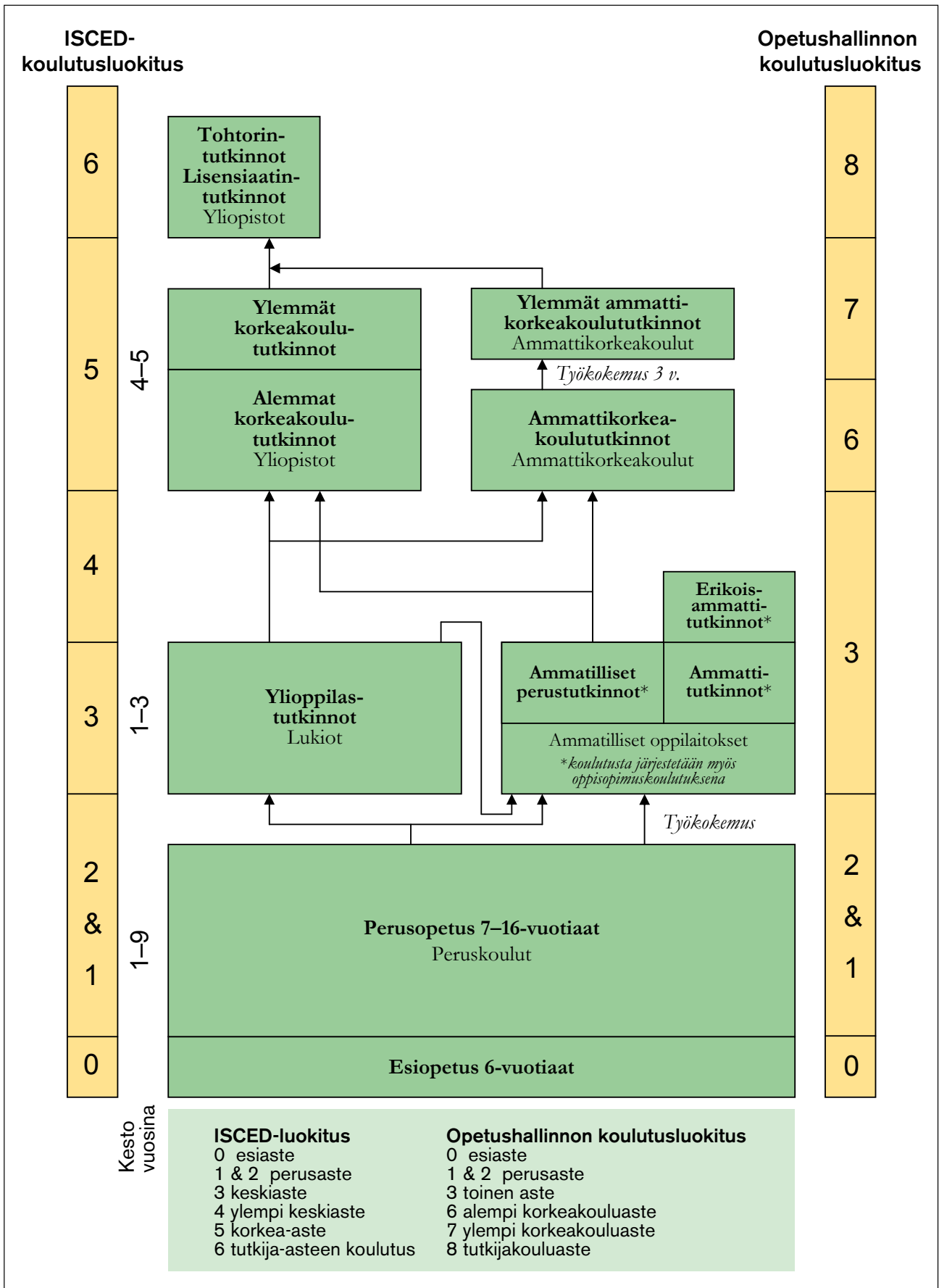
Suomessa toisen asteen ammatillinen koulutus muodostuu ammatillisista perustutkinnoista sekä lisäkoulutuksena suoritettavista ammatti- ja erikoisammattitutkinnoista. Ammatillinen perustutkinto voidaan suorittaa ammatillisena peruskoulutuksena, oppisopimuksena ja näyttötutkintona. Ammatillisen peruskoulutuksen tavoitteena on antaa opiskelijoille ammattitaidon saavuttamiseksi tarpeellisia tietoja ja taitoja sekä valmiuksia itsenäisen ammatin harjoittamiseen. Koulutuksessa tulee erityisesti ottaa huomioon työelämän tarpeet ja järjestää koulutus yhteistyössä työelämän kanssa. Perustutkinnot ovat laajuudeltaan 120 opintoviikkoa (ov). Ne muodostuvat ammatillisista tutkinnon osista (90 ov), ammattitaitoa täydentävistä tutkinnon osista (20 ov) ja vapaasti valittavista tutkinnon osista (10 ov). Tutkinnon perusteet laaditaan siten, että ne tuottavat laaja-alaiset ammatilliset perusvalmiudet alan eri tehtäviin ja erikois- ja erikoisammattitaidon osaamisen ja työelämän edellyttämän ammattitaidon yhdellä tutkinnon osa-alueella.

Ammatti- ja erikoisammattitutkinnot ovat osa ammatillista lisäkoulutusta. Tutkinnot ovat ammattitaidon hankkimistavasta riippumattomia, mutta henkilökohtaistaminen tulee ottaa huomioon tutkintoihin hakeutumisessa, ammattitaidon hankkimisessa ja tutkintotilaisuuksissa.

Opetushallitus antaa määräyksenä tutkintojen perusteet ammattitutkinnoille ja erikoisammattitutkinnoille.

Ammatillisia tutkintojen perusteista uudistetaan määräajoin työelämän tarpeiden, koulutuspoliittisten linjausten tai muiden säädösmuutosten vuoksi.

SUOMEN KOULUTUSJÄRJESTELMÄ



Kuva 1. Suomen koulutusjärjestelmä (lähde: Opetushallitus)

Ammatillisen peruskoulutuksen osalta säteilysuojelukoulutusta annetaan lähinnä sosiaali- ja terveysalan perustutkinnossa ensihoidon ja suun terveydenhoidon koulutusohjelmissa (<http://www.oph.fi/>).

3.2 Ammattikorkeakoulut

Ammattikorkeakoulut (AMK) ovat luonteeltaan pääosin monialaisia ja alueellisia korkeakouluja, joiden toiminnassa korostuu yhteys työelämään ja alueelliseen kehittämiseen. Niissä suoritettavat tutkinnot ovat ammatillispainotteisia korkeakoulututkintoja. Opinnot järjestetään koulutusohjelmissa, joissa voi olla suuntautumisvaihtoehtoja. Ammattikorkeakoululain (351/2003) mukaisesti ammattikorkeakouluilla on opetuksen ja tutkimuksen vapaus. Opetuksessa on kuitenkin noudatettava koulutuksen ja opetuksen järjestämisestä annettuja säännöksiä ja määräyksiä. Ammattikorkeakoulut vastaavat koulutuksen laadusta, mutta opetus- ja kulttuuriministeriö vahvistaa koulutusohjelmat, ja korkeakoulujen on osallistuttava määräajoin ulkopuoliseen laadunarviointiin (ammattikorkeakoululaki (351/2003)). Lisäksi ammattikorkeakoulut tarvitsevat toimiluvan, jonka myöntää valtioneuvosto. Toimilupaan sisältyvät määräykset ammattikorkeakoulun koulutustehtävästä, koulutusaloista, opiskelijamäärästä ja sijaintipaikoista. Sisäisissä asioissa ammattikorkeakouluilla on itsehallinto.

Ammattikorkeakoulututkintojen laajuus perustutkinnoissa on 210–270 opintopistettä (op). Tämä tarkoittaa noin kolmen–neljän vuoden opintoja. Ylempien ammattikorkeakoulututkintojen laajuus on 60–90 op ja kokopäiväisesti opiskellen opinnot kestävät vuodesta puoleentoista vuoteen. Säteilysuojelukoulutusta ammattikorkeakouluissa on lähinnä sosiaali- ja terveysalan ammattikorkeakoulututkintoon johtavissa koulutusohjelmissa, joista valmistutaan seuraaviin ammatteihin:

- bioanalyttikko
- ensihoitaja
- hammasteknikko
- röntgenhoitaja
- sairaanhoitaja
- suuhygienisti.

Lisäksi säteilysuojelukoulutusta on joissakin ammattikorkeakoulujen tekniikan alan koulutusoh-

jelmissa, mutta ne rajattiin tämän selvityksen ulkopuolelle.

3.3 Yliopistot

Yliopistojen perustehtävänä on harjoittaa tieteellistä tutkimusta ja antaa siihen perustuvaa ylintä opetusta. Yliopistolain (558/2009) mukaisesti yliopistot ovat itsenäisiä julkisoikeudellisia laitoksia tai yksityisoikeudellisia säätiöitä. Yliopistojen päätoimintajärjestelmä on itsenäinen, sillä niiden toiminta perustuu yliopistojen itsehallinnolle ja tieteen ja opetuksen vapaudelle. Yliopistolain mukaisesti yliopistojen tulee arvioida koulutustaan, tutkimustaan sekä taiteellista toimintaansa ja niiden vaikuttavuutta. Niiden on myös osallistuttava ulkopuoliseen toimintansa ja laatu- ja järjestelmänsä arviointiin säännöllisesti.

Yliopistojen tutkintorakenne on kaksiportainen: useimmilla aloilla opiskelijat suorittavat ensin alemman korkeakoulututkinnon eli kandidaatin tutkinnon ja jatkavat sen jälkeen ylempään korkeakoulututkintoon eli maisterin tutkintoon. Alempi korkeakoulututkinto on laajuudeltaan 180 op, ja se voidaan suorittaa kolmessa vuodessa. Ylempi korkeakoulututkinto on useimmilla aloilla 120 op laajuinen, ja sen voi suorittaa kahdessa vuodessa. Ylemmän korkeakoulututkinnon jälkeen yliopistossa voi jatkaa opiskelua lisensiaatin tai tohtorin tutkintoon.

Säteilysuojelukoulutusta järjestetään ainakin yliopistoissa, joissa annetaan lääketieteen, hammaslääketieteen tai eläinlääketieteen lisensiaatin tutkintoon johtavaa koulutusta ja yliopistoissa, joissa on mahdollista erikoistua terveystieteiden radiografia -oppiaineessa. Lisäksi säteilysuojelukoulutusta annetaan yliopistoissa, joissa on filosofian maisterin tutkintoon johtavaa fysiikan tai kemian alan koulutusta tai diplomi-insinöörin tutkintoon johtavaa koulutusta. Lääketieteen ja hammaslääketieteen lisensiaattitutkintojen lisäksi ainakin seuraavat tutkinnot sisältävät säteilysuojelukoulutusta:

- kardiologian erikoislääkäri
- klinisen fysiologian ja isotooppilääketieteen erikoislääkäri
- ortopedian ja traumatologian erikoislääkäri
- radiologian erikoislääkäri
- syöpätautien erikoislääkäri
- urologian erikoislääkäri

- gastroenteorologian erikoislääkäri
- gastrokirurgian erikoislääkäri
- neurokirurgian erikoislääkäri
- työterveyshuollon erikoislääkäri
- hammaslääketieteellisen radiologian erikois-
hammaslääkäri
- terveystieteiden maisteri, lisensiaatti ja tohtori
- sairaalafyysikko

- sairaalakemisti
- diplomi-insinööri (lääketieteellinen tekniikka).

Yliopistot antavat myös säteilyturvallisuudesta vastaavan johtajan koulutusta. Tarkemmat tiedot näistä koulutusorganisaatioista ja pätevyysaloista löytyvät sivulta http://www.stuk.fi/sateilytietoa/koulutus/fi_FI/koulutusorganisaatiot/.

4 Koulutuksen ohjaukseen liittyvät viranomaiset

4.1 Opetushallitus

Opetushallitus on opetuksen kehittämisvirasto. Se vastaa esimerkiksi perusopetuksen, lukio- ja ammatillisen peruskoulutuksen kehittämisestä. Se myös laatii perusopetuksen ja lukiokoulutuksen opetussuunnitelmien perusteet sekä ammatillisten perustutkintojen ja ammatti- ja erikoisammattitutkintojen perusteet. Opetushallituksesta annetun asetuksen (805/2008) mukaan virasto toteuttaa oppimistulosten seuranta-arviointia toimialallaan esiopetuksesta aikuis- ja lukiokoulutukseen. Opetushallitus on opetus- ja kulttuuriministeriön alainen virasto.

4.2 Opetus- ja kulttuuriministeriö

Opetus- ja kulttuuriministeriö vastaa osana valtioneuvostoa koulutus-, tiede-, kulttuuri-, liikunta- ja nuorisopolitiikan kehittämisestä ja kansainvälisestä yhteistyöstä. Valtioneuvosto hyväksyy joka neljäs vuosi koulutuksen ja tutkimuksen kehittämissuunnitelman, joka sisältää lähivuosien koulutus- ja tutkimuspoliittiset linjaukset. Hallitusohjelman, koulutuksen ja tutkimuksen kehittämissuunnitelman ja lainsäädännön lisäksi ammattikorkeakouluja ja yliopistoja ohjataan ministeriön ja korkeakoulujen välisillä sopimuksilla. Sopimukset tehdään kolmeksi vuodeksi ja niissä sovitaan korkeakoulujen toiminnalle asetettavista keskeisistä tavoitteista, niiden seurannasta sekä toiminnan kehittämisestä. Niinä vuosina, joihin neuvotteluja ei käydä, opetus- ja kulttuuriministeriö antaa korkeakouluille kirjallisen palautteen.

4.3 Korkeakoulujen arviointineuvosto

Korkeakoulujen arviointineuvosto on riippumaton asiantuntijaelin, jonka tehtävänä on avustaa kor-

keakouluja sekä opetus- ja kulttuuriministeriötä korkeakoulujen arvioinneissa ja näin kehittää korkeakoulutuksen laatua. Kahdestatoista jäsenestä koostuva arviointineuvosto toimii opetus- ja kulttuuriministeriön yhteydessä.

4.4 Säteilyturvakeskus

STUK on sosiaali- ja terveysministeriön hallinnonalaan kuuluva säteilyvalvonnasta ja ydinturvallisuusvalvonnasta vastaava viranomaisena Suomessa. Lisäksi STUK on tieteellinen tutkimus- ja asiantuntijaorganisaatio, joka selvittää säteilyn esiintymistä, vaikutuksia ja haittojen ehkäisemistä ja antaa säteily- ja ydinturvallisuuteen liittyviä asiantuntijapalveluita.

STUK valvoo säteilylain perusteella, että turvallisen säteilyn käytön edellytykset täyttyvät ja että säteilyä käytävillä ja myös muulla tavoin toimintaan osallistuvilla työntekijöillä on tehtäviensä vaatima koulutus ja asiantuntemus.

STUK on vahvistanut säteilyn käytön turvallisuudesta vastaavan johtajan ja muiden säteilyn käyttöorganisaatioon kuuluvien henkilöiden pätevyys- ja koulutusvaatimukset ohjeessa ST 1.8 säteilylain 18 §:n perusteella. Säteilylle altistaviin lääketieteellisiin tutkimuksiin ja toimenpiteisiin lähetettä antavan lääkärin, toimenpiteestä vastuussa olevan lääkärin ja toimenpiteen suorittajan koulutus- ja pätevyysvaatimukset on annettu sosiaali- ja terveysministeriön asetuksessa (423/2000) säteilyn lääketieteellisestä käytöstä. Tarkempia ohjeita säteilyturvakeskuksen sisällystä ja määrästä ammattiryhmittäin on annettu STUKin ohjeessa ST 1.7.

5 Koulutuksen laatua koskeva kirjallisuusselvitys

Kirjallisuusselvityksessä haettiin koulutuksen tavoitteiden ja hyvän koulutuksen määritelmiin soveltuvia arviointimenetelmiä ja tietoa vastaavista aiemmista selvityksistä. Yhdessä asiantuntijaryhmän kanssa etsittiin jo valmiina olevia koulutuksen arviointiin soveltuvia kriteerejä, joita löytyi mm. Korkeakoulujen arviointineuvoston auditointikäsikirjasta [1] ja Helsingin yliopiston hallinnon julkaisusta ”Opetuksen laadun arviointimatriisi” [2]. Näiden perusteella arvioitavia osa-alueita on useita. Näitä ovat esimerkiksi laadun hallinta, resurssit, toteutus ja arviointi. Laadun hallintaan kuuluvat mm. koulutuksen suunnittelu, oppimistavoitteet ja ydinaines.

Opetushallitus on päättänyt ammatillisen koulutuksen sosiaali- ja terveystieteiden perustutkinnon perusteista ja arvioinnista, ja tätä määräystä on noudatettava 1.8.2010 alkavassa peruskoulutuksessa ja näyttötutkinnoissa. Määräyksessä lähihoitajalta vaaditaan tietämystä myös säteilysuojelusta [3]. Mikäli lähihoitaja haluaa saada kiitettävän arvosanan, hänen täytyy pystyä perustelemaan monipuolisesti toimintaansa tiedolla säteilyn haittavaikutuksista ja varmistamaan hoitotilanteessa mukana olevien henkilöiden säteilysuojaus. Tyydyttäväänkin arvosanaan vaaditaan tietämystä säteilysuojelusta ja kykyä suojata itsensä ja potilas.

Auditointien lisäksi arviointimenetelmiksi voisivat soveltua seuraavat [4]:

1. palaute- ja kyselylomakkeet
2. esseepalautteet
3. tilastotiedot
4. päiväkirjat
5. haastattelut
6. havainnointi
7. keskustelut.

Tämän projektin kannalta keskeisimmiksi menetelmiksi nousivat kyselylomakkeet ja tilastotiedot, koska näillä olisi mahdollista selvittää mm. resursseja. Kyselylomakkeisiin haettiin mallia Suomen lääkäriliiton laatimasta erikoislääkärikoulutusta antavan yksikön arviointilomakkeesta. Lisäksi neuvoa kysymysten asetteluun haettiin eri asiantuntijoilta ja organisaatioilta, mm. Korkeakoulujen arviointineuvostolta.

EU:ssa on käynnissä ENETRAP-projekti, jossa pyritään luomaan kriteerejä säteilysuojelukoulutuksen arvioimiseksi (<http://www.sckcen.be/enetrap/>). EU:ssa on myös käynnistymässä projekti, jossa kartoitetaan terveydenhuollon henkilöstön säteilysuojelukoulutusta yhteisön jäsenmaissa.

6 Koulutuskyselyn toteutus

6.1 Tavoitteet

Selvityksen tavoitteena oli säteilysuojelukoulutuksen antamisen osalta

- selvittää säteilysuojelukoulutuksen laadullisia tavoitteita ja niiden toteutumista
- kartoittaa STUKin ohjeessa ST 1.7 säteilysuojelukoulutukselle annettujen tavoitteiden toteutumista sekä kerätä palautetta ohjeen toivuudesta ja kehittämistarpeista
- luoda malleja hyvistä koulutuskäytännöistä terveydenhuollon henkilöstön säteilysuojelukoulutuksen kehittämiseksi.

Tämän lisäksi selvitettiin työnantajien käsityksiä vastavalmistuneen terveydenhuoltohenkilöstön säteilysuojelukoulutuksen riittävydestä työn kannalta.

6.2 Kohteet

Kyselyn kohteena olivat ne yliopistot, ammattikorkeakoulut ja ammatilliset oppilaitokset, joissa annetaan säteilysuojeluun liittyvää koulutusta. Säteilysuojelukoulutusta annetaan Suomessa lähinnä terveydenhuollon ja tekniikan alalla. Tämä kysely rajattiin koskemaan vain terveydenhuollon alaa.

Opetusministeriö lähetti kesäkuun lopussa oppilaitoksille ennakoilmoituksen kyselystä ja pyysi nimeämään henkilön, kenelle varsinainen kysely osoitettaisiin. Näin haluttiin ennakolta informoida koulutusorganisaatioita tulevasta kyselystä ja varmistua siitä, että kysely varmasti tavoittaa asiasta tietävät henkilöt. STUK lähetti sähköpostitse koulutuksen antamista koskevan kyselyn elokuussa oppilaitoksiin niille henkilöille, joista saatiin yhteystiedot ministeriön kirjeen perusteella. Liitteenä 1 on luettelo oppilaitoksista, joihin kysely lähetettiin.

STUK lähetti erillisen kyselyn marraskuussa työnantajille, joiden palveluksessa on oppilaitoksille lähetetyn kyselyn ammattiryhmien edustajia. Työnantajien yhteistiedot saatiin STUKin turvallisuusluparekisteristä. Avolähteiden ja sädehoidon turvallisuusluvista otettiin mukaan kyselyyn kaikki nimetyt vastaavat johtajat. Terveydenhuollon röntgentoimintojen laajoista luvista otettiin satunnaisotannalla joka kolmas lupa ja muista terveydenhuollon luvista joka viides. Kaiken kaikkiaan vastauspyyntö lähetettiin 258 vastaavalle johtajalle.

6.3 Saatekirje ja kyselylomakkeet

Saatekirjeet ja kyselylomakkeet laadittiin erikseen yliopistoille, ammattikorkeakouluille ja ammatillisille oppilaitoksille (liitteet 2–4). Ennen varsinaista koulutuksen antamista koskevaa kartoitusta oppilaitoksille laaditut kyselylomakeluonnokset lähetettiin asiantuntijoiden kommentoivaksi ja testattavaksi. Kyselylomakkeesta saadun palautteen johdosta yliopistoille laadittiin erilainen kyselytaulukko kuin muille oppilaitoksille. Syynä tähän oli se, että yliopistojen oli vaikea arvioida säteilysuojelukoulutuksen eri osa-alueiden määriä, sillä yhden osa-alueen opetus voi olla jakaantunut monelle kurssille.

Saatekirjeessä kerrottiin selvityksen taustoista, tavoitteista ja kyselyn toteuttamisesta. Oppilaitoksia pyydettiin täyttämään kyselylomakkeet ja lähettämään kurssikuvaukset, joissa näkyy säteilysuojelua koskevien kurssien olennainen sisältö. Kurssikuvaukset lähetettiin myöhemmin asiantuntijoiden arvioitavaksi. Lisäksi pyydettiin vapaita kommentteja säteilysuojelukoulutuksesta ja ehdotuksia sen kehittämiseksi.

Työnantajien kysely (liite 5) lähetettiin sähköpostitse vastaaville johtajille. Kyselylomake vietiin

myös STUKin internet-sivuille, josta vastaaja pystyi lataamaan sen itselleen, vastaamaan siihen ja palauttamaan sen analysoitavaksi. Kyselylomake oli jaettu kolmeen erilliseen osaan, jotka koskivat vastavalmistuneita lääkäreitä, hoitajia sekä muuta terveydenhuollon henkilöstöä. Työnantajilta ky-

syttiin arviota vastavalmistuneiden työntekijöiden säteilysuojelutietojen riittävydestä säteilysuojelun eri osa-alueilla ja työntekijöiden käytännön taidoista säteilysuojelussa työtehtävien kannalta (työmenetelmien ja välineiden hallinta).

7 Oppilaitoksille tehdyn kyselyn tulokset

Vastauksia oppilaitoksilta saatiin yhteensä 51, joista 16 tuli yliopistoista (vastausprosentti 94 %), 14 ammattikorkeakouluista (vastausprosentti 67 %) ja 21 toisen asteen ammatillisista oppilaitoksista (vastausprosentti 78 %). Yhdeksästä oppilaitoksesta ilmoitettiin, että he eivät anna säteilysuojelukoulutusta terveydenhoitoalalla. Näistä kuitenkin osa oli täyttänyt lomakkeen, mutta niitä ei otettu huomioon. Lisäksi osa vastaajista oli vastannut vain joihinkin kysymyksiin ja jättänyt muut kohdat tyhjiksi.

7.1 Yliopistot

7.1.1 Tutkintoihin sisältyvä säteilysuojelukoulutus

Taulukossa 1 esitetään yliopistojen antaman säteilysuojelukoulutuksen eri osa-alueet, kokonaismäärä sekä työharjoittelun määrä eri tutkintoihin liittyen. Säteilysuojelukoulutuksen ja työharjoittelun määrän laskeminen ei ollut saatujen vastausten perusteella yksiselitteistä, koska varsinkin lääketieteelliset tiedekunnat kokivat säteilysuojelukoulutuksen erittelemisen muusta koulutuksesta vaikeaksi ja saattoivat jättää tämän takia vastaamatta kyseisiin kohtiin tai vastasivat tavalla, jota ei pystytty ottamaan huomioon tarkasteluissa (esim. ei eritelty, riippuu opiskelijasta). Yleisesti oppilaitokset katsoivat antavansa säteilysuojelukoulutusta tiettyyn tutkintoon liittyen joko kaikilla osa-alueilla tai eivät ollenkaan.

Yhdessäkään lomakkeessa ei vastattu sairaalakemistikoulutusta koskevaan kohtaan. Tämä johtui siitä, että sairaalakemistien koulutusta uudistetaan. Pätevyysvaatimuksista ja koulutusvas-
tuusta ei ole vielä päätetty.

7.1.2 Säteilysuojelukoulutuksen laadun tarkkailu

Yliopistoista kuusi selvitti työnantajien tarpeita säteilysuojelukoulutuksensa suunnittelua ja kehittä-

mistä varten, kuusi ei selvittänyt ja yksi jätti vastaamatta. Yleisimmin tämä tapahtui tekemällä yhteistyötä sairaaloiden kanssa, jopa päivittäin. Muita keinoja kartoittaa työnantajien tarpeita olivat STUKin koulutuspäivät ja muutaman vuoden välein tehtävät opintouudistukset.

Säteilysuojelukoulutusohjelman toimivuutta ja kehitystarpeita kartoitetaan seuraamalla ST-ohjeita ja alan kehitystä sekä keräämällä palautetta opiskelijoilta ja vastavalmistuneilta. Yksi vastaaja arvioi, että opetusohjelman toimivuutta seurataan ja kehitystarpeita kartoitetaan liian vähän.

Säteilysuojelukoulutusta koskevat oppimistavoitteet, opetuksen sisältö ja oppilaiden osaamisen arviointi tuodaan opiskelijoiden tietoon kertomalla ne opiskelun alussa ja täydentämällä tietoutta jokaisen kurssin alkaessa esittämällä kurssikuvaus ja -vaatimukset internetissä sekä opinto-oppaiden avulla.

Säteilysuojelukoulutuksen laadusta kerättiin opiskelijoilta systemaattista palautetta kahdeksassa tiedekunnassa kurssien ja seminaarien palautekyselyillä. Joissakin tapauksissa palautetta voi antaa myös internetissä. Neljä vastaajaa ei kerännyt palautetta säteilysuojelukoulutuksensa laadusta

Kaikissa yliopistoissa säteilysuojelukoulutuksen materiaaliin kuuluvat säteilylaki asetuksi-
neen, ST-ohjeet sekä Säteily- ja ydinturvallisuus-kirjasarja. Lisäksi mainittiin useaan otteeseen jokaiseen erikoisalaan liittyvä kirjallisuus sekä luentomonisteet. Joissakin yliopistoissa järjestettiin säteilysuojelukoulutuksesta myös verkkokursseja ja kaiken materiaalin sanottiin olevan verkkokurssin sivuilla. Taulukko yliopistojen säteilysuojelukoulutuksen opiskelumateriaalista on liitteessä 6. Osa taulukossa ilmoitetusta materiaalista on otettu oppilaitosten ilmoittamilta kurssien kotisivuilta.

Taulukko 1. Tutkintoihin sisältyvät säteilysuojelukoulutuksen osa-alueet, säteilysuojelukoulutuksen kokonaismäärä ja käytännön harjoittelun määrä yliopistoissa. Säteilysuojelukoulutuksen osa-alueet 1 säteilyfysiikan perusteet, 2 säteilybiologian perusteet, 3 säteilysuojelusäännöstö, 4 säteilyturvallisuustoimenpiteet työpaikalla ja 5 säteilyn käyttö omissa työtehtävissä.

Koulutusala ja tutkinto	Ohjeen ST 1.7 liitteessä A lueteltujen säteilysuojelukoulutuksen osa-alueiden sisältyminen opetukseen (kyllä- ja ei-vastausten kokonaismäärä).					Kokonaismäärän keskiarvo opintopisteinä ja vaihteluväli (min.–maks.)	Työharjoittelun määrä
	Osa-alue 1	Osa-alue 2	Osa-alue 3	Osa-alue 4	Osa-alue 5		
Lääketieteen/hammaslääketieteen lisensiaatti ja terveystieteen maisteri	Kyllä 8	Kyllä 8	Kyllä 8	Kyllä 8	Kyllä 8	1,4 (0-2,7)	Riippuu opiskelijasta, mutta määrä joka tapauksessa pieni, maksimissaan parinkymmenen tunnin luokkaa
	Ei 1	Ei 1	Ei 1	Ei 1	Ei 1		
Radiologian erikoislääkäri	Kyllä 4	Kyllä 4	Kyllä 4	Kyllä 4	Kyllä 4	1,2 (1,0–1,4)	Vain yksi vastaus, mutta tässä tapauksessa yli 100 tuntia
	Ei 0	Ei 0	Ei 0	Ei 0	Ei 0		
Syöpätautien erikoislääkäri	Kyllä 2	Kyllä 2	Kyllä 2	Kyllä 2	Kyllä 2	1,9 (0,7-3,0)	Vain yksi vastaus, mutta tässä tapauksessa 20 tuntia
	Ei 0	Ei 0	Ei 0	Ei 0	Ei 0		
Kliinisen fysiologian ja isotooppi-lääketieteen erikoislääkäri	Kyllä 2	Kyllä 2	Kyllä 2	Kyllä 2	Kyllä 2	1,1 (0,7–1,4)	Vain yksi vastaus, mutta tässä tapauksessa yli 100 tuntia
	Ei 0	Ei 0	Ei 0	Ei 0	Ei 0		
Muut erikoislääkärit	Kyllä 8	Kyllä 8	Kyllä 8	Kyllä 8	Kyllä 8	1,6 (0–20)	Määrä melko pieni, keskimäärin 10 tunnin luokkaa
	Ei 8	Ei 8	Ei 8	Ei 8	Ei 8		
Sairaala-fyysikko, FL	Kyllä 4	Kyllä 4	Kyllä 4	Kyllä 4	Kyllä 4	18,3 (3,0–41,0)	Satoja tunteja
	Ei 0	Ei 0	Ei 0	Ei 0	Ei 0		
Sairaalakemisti, FL	Kyllä 0	Kyllä 0	Kyllä 0	Kyllä 0	Kyllä 0	-	-
	Ei 0	Ei 0	Ei 0	Ei 0	Ei 0		
Muut tutkinnot	Kyllä 1	Kyllä 1	Kyllä 1	Kyllä 1	Kyllä 1	5	40
	Ei 0	Ei 0	Ei 0	Ei 0	Ei 0		

Kurssikirjallisuuden saatavuus varmistetaan kymmenessä tiedekunnassa. Yhdessä tiedekunnassa varmistaminen puuttuu ja yhdessä kysymykseen jätettiin vastaamatta. Varmistaminen tapahtuu kertomalla STUKin internetsivuista, jaksamalla opiskelumateriaalia kursseilla tai viemällä opiskelumateriaali internetiin. Lisäksi koulujen omat kirjastot mainittiin muutamaan kertaan.

Opiskelijoilla on käytössä säteilysuojelukoulutukseen sähköisiä tai internetpohjaisia opiskelun välineitä kymmenessä paikassa, kahdessa ne puuttuvat. Välineitä ovat mm. internetissä olevat ympäristöt, esimerkiksi keskustelupalsta, hyödyllisiä linkkejä ja kurssimateriaali. Lisäksi joissakin yliopistoissa on verkkokursseja, joissa on tarjolla kaikki tarvittava materiaali ja tehtävät.

Kaikissa yliopistoissa järjestetään opiskelijan tietojen ja taitojen omaksumisen arviointia varten säteilysuojelukoulutusta koskeva kuulustelu tai tentti, joka vaihteli oppilaitoksittain huomattavasti. Yleisin tapa oli kirjallinen kuulustelu, jossa saattoi olla monivalinta- ja esseekysymyksiä sekä laskutehtäviä. Lisäksi joissakin tapauksissa säteilysuojelukoulutusta koskevat tenttikysymykset oli liitetty muiden kysymysten joukkoon, jotka eivät koskeneet säteilysuojelukoulutusta. Myös ennakkotehtävien ja laskuharjoitusten tarkastaminen mainittiin muutaman kerran. Kuulustelutyypin lisäksi hyväksymisraajat vaihtelivat melko paljon. Useimmiten vaadittiin, että yhteispistemäärästä tuli saada vähintään 50 %. Kuulustelu kattoi yleensä kaikki ohjeessa ST 1.7 mainitut säteilysuojelukoulutuksen osa-alueet.

Säteilysuojeluun liittyviä tietoja ja taitoja arvioidaan myös keskusteluihin ja antamalla välitöntä palautetta oppimistilanteissa sekä seuraamalla käytännön harjoittelua. Muutamissa paikoissa ei kuulustelun lisäksi ollut käytössä muita tapoja arvioida säteilysuojelun tietoja ja taitoja.

Kuvasta 2 nähdään, kuinka moni vastanneista teki yhteistyötä muiden oppilaitosten kanssa joko kotimaassa tai kansainvälisesti. Yhteistyömuoto vaihtelee paljon. Kotimaassa erilaiset kokoukset

ja esimerkiksi Sädeturvapäivät nousivat esille. Lisäksi yliopistoissa opiskelevat saavat osallistua muiden kuin oman yliopiston järjestämään opetukseen. Myös kansainvälisessä yhteistyössä kokoukset nousivat esille.

Kurssimuotoisen koulutuksen lisäksi säteilysuojelukoulutusta järjestetään erilaisissa seminaareissa ja kokouksissa, niin sanotuilla Kuopion kursseilla ja tekemällä lisätehtäviä. Näiden lisäksi säteilysuojelukoulutus saatettiin sisällyttää muuhun koulutukseen vähäisessä määrin koko koulutuksen ajan.

Yksitoista vastaajaa edellyttää säteilysuojelukoulutuksessa omatoimista tai itsenäistä opiskelua, joka vaihtelee tiedekunnittain (taulukko 2). Taulukossa on myös mainittu ammattiryhmä tai tutkinto, joita kyseiset vastaukset koskevat.

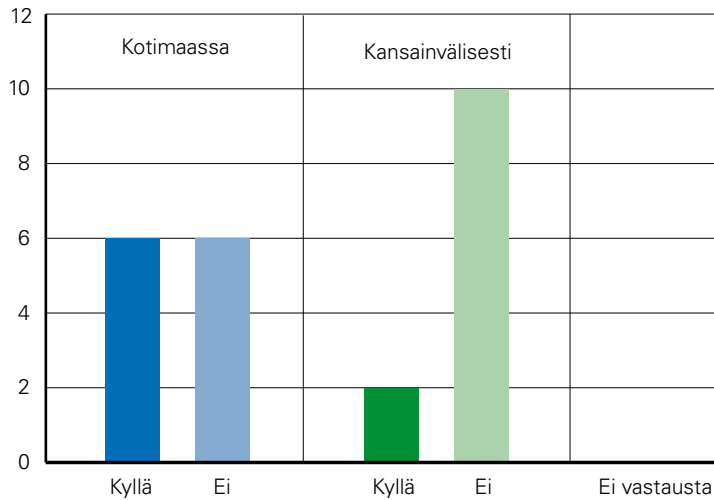
Säteilysuojelukoulutuksessa käytännön harjoittelu koetaan erittäin tärkeäksi. Käytännön harjoittelua koskevat vastaukset on koottu taulukkoon 3. Taulukkoon on eritelty saadut luonnontieteellisten ja lääketieteellisten tiedekuntien vastaukset.

Säteilysuojelukoulutuksesta päävastuullisista henkilöistä kahdeksalla oli tohtorin tai lisensiaatin tutkinto. Neljässä paikassa henkilöä ei ole nimetty tai vastaaja ei maininnut tämän henkilöiden pätevyyttä.

7.1.3 Palaute ohjeesta ST 1.7

Yleensä ohjetta ST 1.7 pidettiin toimivana, mutta erään vastaajan mielestä alan teknologiaan perehdyttäminen on liian vähäistä ja ohje on liian kategorinen. Lisäksi koettiin, että ohjeessa on liikaa toistoa ja vain kohdat 1–4 merkityksellisiä biokeemian osalta. Ohjeen kehittämiseksi ehdotettiin

- tutkijan ammattinimikkeen lisäämistä
- itsenäisen opiskelun määrän rajoituksen poistamista
- tutkimusmenetelmien kehittämisen ja optimoinnin lisäämistä
- ionisoimattoman säteilyn lääketieteellisen käytön lisäämistä.



Kuva 2. Kyllä- ja ei-vastausten määrä sekä vastaamatta jättäneiden määrä kysymykseen ”Tekeekö oppilaitoksenne yhteistyötä muiden oppilaitosten kanssa” yliopistojen tiedekunnissa.

Taulukko 2. Säteilysuojelukoulutuksen itsenäisen opiskelun sisältö, määrä ja kontrollointi yliopistojen tiedekunnissa.

Oppilaitos/tutkinto	Itsenäisen opiskelun sisältö	Itsenäisen opiskelun määrä	Itsenäisen opiskelun kontrollointi
Lääketieteellinen tiedekunta 1 (lääkäri tai erikoislääkäri)	<ul style="list-style-type: none"> lainsäädäntö biologiset vaikutukset käytännön säteilysuojelu 	<ul style="list-style-type: none"> n. 20 tuntia 	<ul style="list-style-type: none"> osattava seminaareissa ja muun opetuksen yhteydessä
Lääketieteellinen tiedekunta 2 (lääkäri tai erikoislääkäri)	<ul style="list-style-type: none"> lainsäädäntö ja ST-ohjeet Säteily- ja ydinturvallisuus –kirjasarja 	<ul style="list-style-type: none"> 0,5 viikon verkkokurssi (Fennomed) 	<ul style="list-style-type: none"> tentti verkkokurssi suoritettava hyväksytysti
Lääketieteellinen tiedekunta 3 (lääkäri tai erikoislääkäri)	<ul style="list-style-type: none"> säteilyfysiikka, biologia ja turvallisuuskurssin opintomateriaali 	<ul style="list-style-type: none"> 3 op 	<ul style="list-style-type: none"> kuulustelu
Lääketieteellinen tiedekunta 4 (lääkäri tai erikoislääkäri)	<ul style="list-style-type: none"> ongelmakeskeisten tehtävien ratkaisua/tekemistä 		<ul style="list-style-type: none"> tehtävien tarkastus ja läpikäynti
Luonnontieteellinen tiedekunta 1 (sairaalfyysikko)			<ul style="list-style-type: none"> vastaavan johtajan ja sairaalfyysikon tutkinnot ja kuulustelut
Luonnontieteellinen tiedekunta 2 (sairaalfyysikko)	<ul style="list-style-type: none"> kuulusteluun valmistautuminen (laskuharjoitukset, ST-ohjeet) 	<ul style="list-style-type: none"> 40 tuntia 	<ul style="list-style-type: none"> kuulustelu
Luonnontieteellinen tiedekunta 3 (sairaalfyysikko)	<ul style="list-style-type: none"> säteilysuojelusäädökset 	<ul style="list-style-type: none"> n. 1 op 	<ul style="list-style-type: none"> kirjallinen kuulustelu
Luonnontieteellinen tiedekunta 4 (sairaalfyysikko)	<ul style="list-style-type: none"> tenttiin lukua laskuharjoitukset 	<ul style="list-style-type: none"> noin puolet eli 15 op 	<ul style="list-style-type: none"> tentti

Taulukko 3. Säteilysojelukoulutuksen käytännön harjoittelun sisältö, harjoittelupaikka ja vastuuhenkilön ammattinimike yliopistojen tiedekunnissa.

Oppilaitos	Käytännön harjoittelun sisältö	Harjoittelupaikka	Harjoittelun vastuuhenkilön ammattinimike
Lääketieteellinen tiedekunta 1	<ul style="list-style-type: none"> • Hoitoketju: lähete-lausunto • Käytännön säteilysojelu: suojat, kuvauskäytäntö, vaihtoehtoiset laitteet • Oikea kuvantulkinta 	<ul style="list-style-type: none"> • Sairaaloiden radiologian osastot 	<ul style="list-style-type: none"> • Radiologian ylilääkäri
Lääketieteellinen tiedekunta 2	<ul style="list-style-type: none"> • Laadunvarmistustoimenpiteet • Angiografiat, katetri-saatiot ja tahdistimen asennukset röntgenlöpivalaisua apuna käyttäen 	<ul style="list-style-type: none"> • Terveyskeskus • Angiolaboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> • Kardiologian erikoislääkäri
Lääketieteellinen tiedekunta 3	<ul style="list-style-type: none"> • Säteilyn käytön optimoiminen • Käytännön säteilysojelu • Poikkeavat tapahtumat ja niissä menettely • Säteilymittaukset ja mittalaitteet 		<ul style="list-style-type: none"> • Erikoislääkäri • Sairaalafyysikko • Yksikön vastaava johtaja
Luonnontieteellinen tiedekunta 1	<ul style="list-style-type: none"> • Perehdyttää koulutettava käyttämään fysikaalisia menetelmiä lääketieteellisen fysiikan osa-alueilla • Laitteiston käytön hallinta ja muiden opastus • Säteilyn käytän vastuorganisaatio • Potilasturvallisuus • Röntgentutkimukset ja sädehoito 	<ul style="list-style-type: none"> • Opetusoikeudet saaneissa sairaaloissa tai tutkimuslaitoksissa 	<ul style="list-style-type: none"> • Ylifyysikko (professori tai dosentti)
Luonnontieteellinen tiedekunta 2	<ul style="list-style-type: none"> • Työskentely avolähteillä (molekyylien leimaus) 	<ul style="list-style-type: none"> • Kurssisali (isotooppi-laboratorio) 	<ul style="list-style-type: none"> • Assistentti
Luonnontieteellinen tiedekunta 3	<ul style="list-style-type: none"> • Miljööharjoittelua ja tutustumista säteilyn käyttöön sairaalaympäristössä 	<ul style="list-style-type: none"> • Sairaala 	<ul style="list-style-type: none"> • Sairaalafyysikko
Luonnontieteellinen tiedekunta 4	<ul style="list-style-type: none"> • Harjoitustyöt/demot säteilylaitteilla 	<ul style="list-style-type: none"> • Kurssien yhteydessä 	<ul style="list-style-type: none"> • Kurssiassistentti • FT/FM

7.2 Ammattikorkeakoulut

7.2.1 Tutkintoihin sisältyvä säteilysojelukoulutus

Ammattikorkeakoulujen antaman säteilysojelukoulutuksen laajuus eri tutkintoihin liittyen esitetään taulukossa 4. Kohtaan sairaanhoitaja ja ensihoitaja on yhdistetty kaikki sairaanhoitajien suuntautumisvaihtoehdot, joista saatiin vastauksia. Kohtaan muut terveydenhuollon ammattihenkilö on puolestaan yhdistetty vastaukset, jotka eivät kuuluneet kohtaan röntgenhoitajat tai sairaanhoitajat ja ensihoitajat. Työharjoittelun määrän laskeminen oli ongelmallista, koska suuri osa jätti vastaamatta tähän osuuteen, vaikka muilta osin täyttikin taulukon. Lisäksi työharjoittelun määrää koskevat vastaukset olivat joissakin tapauksissa hieman epäselviä. Hammasteknikkojen koulutuksesta ei saatu yhtään vastausta.

7.2.2 Säteilysojelukoulutuksen laadun tarkkailu

Yhdeksän (53 %) vastanneista 17 ammattikorkeakouluista kartoittaa työnantajien tarpeita säteilysojelukoulutuksen suunnittelua ja kehittämistä varten 1–2 vuoden välein, joskus jopa useammin. Kartoitusmenetelminä käytettiin koulutuksen järjestämistä työnantajien toiveiden pohjalta sekä keskustelua työnantajien ja harjoittelun ohjaajien kanssa.

Säteilysojelukoulutusta koskevan opetusohjelman toimivuutta seurataan ja kehitystarpeita kartoitetaan yhteistyöllä työelämän, opettajien ja opiskelijoiden kanssa, seuraamalla alan kehitystä, analysoimalla tenttivastauksia ja osallistumalla alan koulutukseen.

Säteilysojelukoulutusta koskevat oppimistavoitteet, opetuksen sisältö ja oppilaiden osaamisen arviointi tuodaan opiskelijoille tietoon

- kertomalla luentojen/kurssien/opintojaksojen alussa
- opintosuunnitelmien avulla
- kuulusteluiden avulla
- lainsäädännön avulla.

Säteilysojelukoulutuksen laadusta hankkii systemaattista palautetta 53 % vastanneista ammattikorkeakouluista keräämällä sitä opiskelijoilta kir-

jallisesti tai suullisesti opintojaksojen tai kurssien lopulla. Joissakin tapauksissa palautetta kerättiin myös julkisilta tai yksityisiltä organisaatioilta.

Säteilysojelukoulutuksessa käytetty kurssikirjallisuus ja muu mahdollinen opiskelumateriaali sisälsi säteilylain asetuksineen, ST-ohjeet, Säteily- ja ydinturvallisuus -kirjasarjan ja STUKin internetsivut. Tämän lisäksi ICRP:n julkaisut ja muut ajankohtaiset artikkelit ja julkaisut mainittiin useampaan kertaan. Joissakin tapauksissa erillistä kirjallisuutta ei ole vaan säteilysojelun asiat tulevat muuhun opetukseen sisällytettynä. Eri ammattikorkeakoulujen säteilysojelukoulutuksessa käyttämä opiskelumateriaali on esitetty liitteessä 7.

Vastanneista ammattikorkeakouluista 65 % varmistaa kurssikirjallisuuden saatavuuden. Saatavuus varmistetaan

- hankkimalla kurssikirjat oppilaitosten omaan kirjastoon
- viemällä materiaali sähköisessä muodossa esim. internetiin
- jakamalla materiaali luennoilla
- informoimalla säteilyturvakeskuksen internetsivuilla olevasta materiaalista.

Vastanneista ammattikorkeakouluista 71 % ilmoitti, että heillä on käytössä säteilysojelukoulutukseen sähköisiä tai internetpohjaisia opiskelun välineitä. Näitä ovat internetissä olevat virtuaaliset oppimisympäristöt ja -alat (esim. Moodle ja Optima), jotka sisältävät usein tavoitteet, kurssin sisällön, materiaalin ja arviointikäytänteet. Lisäksi useilla on käytössä kirjaston tietokanta Nelli.

Säteilysojelukoulutuksesta järjestetään opiskelijan tietojen ja taitojen omaksumista mittaava kuulustelu tai tentti 8/17 ammattikorkeakoulussa.

Yleensä kyseessä oli kirjallinen kuulustelu, jossa saattoi olla monivalinta-, essee- ja laskutehtäviä. Yleinen läpäisyvaatimus oli, että 50–75 % tehtävistä oli suoritettu oikein. Yleensä tentti käsitti kaikki ohjeessa ST 1.7 mainitut osa-alueet, mutta joissakin tapauksissa se sisälsi vain osa-alueet 1–3 tai osa-alueet 2–5. Vaihtoehtona kirjalliselle kuulustelulle oli näyttökoe.

Lisäksi säteilysojeluun liittyviä tietoja ja tietoja arvioidaan

- harjoittelun aikana ja sen jälkeen käytävissä keskusteluissa
- tehtäviä tekemällä, esittämällä ja tarkastamalla
- luennolla läsnäolopakon avulla.

Vastanneista oppilaitoksista kotimaista yhteistyötä tekee kuusi ja kansainvälistä neljä yksikköä. Yhteistyömuoto vaihtelee paljon, ja niitä ovat muun muassa

- keskustelu ja mielipiteiden vaihto muiden oppilaitosten/säteilysuojelukoulutuksesta vastaavien opettajien kanssa
- yhteistyöpäivät
- erilaiset projektit, esim. HENRE (Higher Education Network in Europe)
- opetussisältöjen vertailu muiden oppilaitosten kanssa
- yhteistyö EFRS:n (European Federation Radiography Sciences) kanssa.

Mikäli säteilysuojelukoulutus ei ollut kurssimuotoista, se oli osana muuta opetusta, järjestettiin työharjoittelun ja vierailujen yhteydessä tai seminaaritehtävien avulla.

Säteilysuojelukoulutuksessa edellytetään omaoimista tai itsenäistä opiskelua kymmenessä vas-

tanneessa ammattikorkeakoulussa. Vastaukset itsenäisen opiskelun sisällöstä, määrästä ja kontrolloinnista oppilaitoksittain esitetään taulukossa 5. Taulukossa on myös mainittu tutkinnot, joita kyseisen oppilaitoksen vastaukset koskivat.

Ammattikorkeakoulujen säteilysuojelukoulutuksen käytännön harjoittelua koskevat vastaukset on esitetty taulukossa 6.

Säteilysuojelukoulutuksesta päävastuullisten henkilöiden pätevyys ammattikorkeakouluissa on esitetty kuvassa 3.

7.2.3 Palaute ohjeesta ST 1.7

Yleensä ohjetta ST 1.7 pidettiin toimivana, selkeänä ja ohjaavana. Joidenkin ammattien osalta sitä pidettiin kuitenkin liian vaativana, koska oppilaitoksilla ei vastauksensa mukaan ole tarvittavia resursseja. Lisäksi tunti-/opintopistevaatimukset ovat ongelmalliset, koska niiden toteutuminen on vaikea osoittaa aloilla, joilla säteilysuojelukoulutus on sisällytetty muun opetuksen yhteyteen. Vastauksissa pohdittiin myös sitä, mitä tutkimusindikaatiot oikeastaan tarkoittavat. Varsinaisia kehittämisehdotuksia ei saatu, mutta mainittiin, että tämän kyselyn pohjalta kannattaa harkita muutoksia ohjeeseen.

Taulukko 4. Tutkintoihin sisältyvä säteilysuojelukoulutus osa-alueittain opintopisteinä ja säteilysuojelun kokonaismäärä sekä työharjoittelun määrä ammattikorkeakouluissa.

Säteilysuojelukoulutuksen osa-alueet: 1 säteilyfysiikan perusteet, 2 säteilybiologian perusteet, 3 säteilysuojelusäännöstö, 4 säteilyturvallisuustoimenpiteet työpaikalla ja 5 säteilyn käyttö omassa työtehtävissä.

Koulutusala ja tutkinto	Vastanneiden oppilaitosten määrä (kpl)	Osa-alueilla annettavan opetuksen määrän keskiarvo opintopisteinä ja vaihteluväli (min.–maks.)					Kokonaismäärän keskiarvo opintopisteinä ja vaihteluväli (min.–maks.)	Työharjoittelun määrä tunteina ja vaihteluväli (min.–maks.)
		Osa-alue 1	Osa-alue 2	Osa-alue 3	Osa-alue 4	Osa-alue 5		
Röntgenhoitaja (AMK)	5	3,9 (1,5–7,0)	1,7 (1,0–2,0)	2,5 (0,5–4,0)	2 (1,0–3,0)	12,4 (1,0–24,0)	19 (10–35)	1200 (280–1900)
Sairaanhoidtaja ja ensihoitaja (AMK)	25	0,1 (0–0,6)	0,05 (0–0,6)	0,3 (0–1,0)	0,2 (0–0,6)	0,2 (0–0,6)	0,8 (0–3)	vain muutama vastaus ja niissä kaikissa 0
Muu terveydenhuollon ammattihenkilö	10	0,4 (0–1,0)	0,3 (0–1,0)	0,8 (0,25–2,0)	0,4 (0–1,0)	1,0 (0–3,0)	2,8 (1,0–6,0)	13 (0–70)

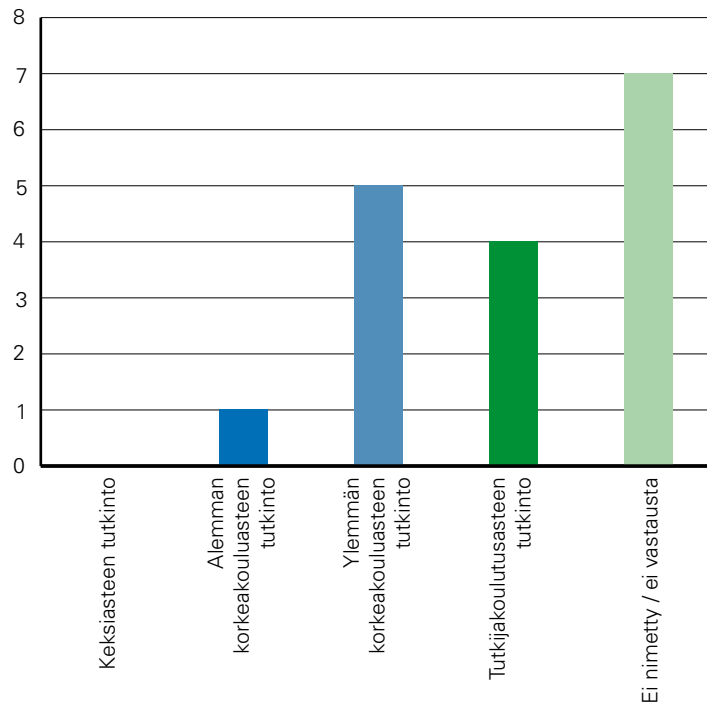
Taulukko 5. Säteilysuojelukoulutuksen itsenäisen opiskelun sisältö, määrä ja kontrollointi ammattikorkeakouluissa.

Oppilaitos ja tutkinto	Itsenäisen opiskelun sisältö	Itsenäisen opiskelun määrä	Itsenäisen opetuksen kontrollointi
Oppilaitos 1 • röntgenhoitaja	• vastausten etsiminen tiettyjen teemojen kysymyksiin ja niiden esittäminen asiaesseinä		• tehtävien ja tuotoksien esittäminen ja arviointi seminaareissa
Oppilaitos 2 • röntgenhoitaja, sairaanhoitaja	• tenttiin lukua, kirjallisia tehtäviä, laskuharjoituksia	• noin puolet kokonaismäärästä	• tentti (erillinen tai yhdistettynä muuhun tenttiin)
Oppilaitos 3 • suuhygienisti	• materiaali verkossa • tenttiin lukua • annettujen tehtävien tekoa	• noin 30 tuntia	• tentti • näytöt • eri harjoitteluorganisaatiossa otetut röntgenkuvat ja niiden arviointi
Oppilaitos 4 • röntgenhoitaja, sairaanhoitaja		• noin puolet kokonaismäärästä	• kokeet • oppimistehtävät
Oppilaitos 5 • sairaanhoitaja	• harjoituksia		• oppimistehtävät
Oppilaitos 6 • sairaanhoitaja	• ohjeen ST 1.7 osia	• 0,5 op	• kirjalliset tehtävät ja palauteseminaarit
Oppilaitos 7 • sairaanhoitaja	• tutustuminen STUK:n internetsivuihin		• kliinisen harjoittelun yhteydessä opiskelija on mukana radiologissa tutkimuksissa ja ohjaava opettaja kontrolloi
Oppilaitos 8 • sairaanhoitaja		• 10 tuntia	• arviointi ja ohjauskeskustelut
Oppilaitos 9 • röntgenhoitaja, sairaanhoitaja, ensihoitaja, bioanalyttikko, suuhygienisti	• vaihtelee koulutusaloittain	• vaihtelee koulutusaloittain	• keskustelu Blackboard-alustalla (C-kaari) • tehtävien arviointi • tentti • tehtävien esittäminen seminaarissa
Oppilaitos 10 • sairaanhoitaja			• tehtävien arviointi

Taulukko 6. Säteilysuojelukoulutuksen käytännön harjoittelun sisältö, harjoittelupaikka ja vastuuhenkilön ammattinimike ammattikorkeakouluissa.

Oppilaitos ja tutkinto	Käytännön harjoittelun sisältö	Harjoittelupaikka	Harjoittelun vastuuhenkilön ammattinimike
Oppilaitos 1 • röntgenhoitaja	<ul style="list-style-type: none"> säteiluturvallisuus-osaamisen kehittäminen (määritellään lähtötaso ja sen pohjalta tavoitteet) potilasannosten laskeminen 	<ul style="list-style-type: none"> terveyskeskukset ja sairaalat (röntgenosastot, radiologiset yksiköt, sädehoito-osastot ja isotooppilääketieteen yksiköt) 	<ul style="list-style-type: none"> lehtori
Oppilaitos 2 • röntgenhoitaja • sairaanhoitaja	<ul style="list-style-type: none"> röntgen- ja isotooppitutkimukset (lähete, kuvantamistekniikka, tutkimusprojektiot, potilaan säteily-suojelu jne.) potilasannosten laskeminen työalueluokituksiin perehtyminen sädehoidossa turvajärjestelmät ja annossuunnitelman merkitys potilaan sädehoidossa, konekuvaus harjoitellaan teknistä laadunvarmistusta isotooppitutkimuksiin liittyen harjoitellaan "kuumalaboratorio" -työskentelyä inaktiivisilla aineilla sairaanhoitajille ei varsinaista harjoittelua säteily-suojelusta syventävän vaiheen leikkausanestesiahoidon suuntautumisvaihtoehdossa säteilysuojeluasiat leikkaussalissa viimeisenä opiskeluvuotena 	<ul style="list-style-type: none"> oppilaitoksen röntgenluokka, terveyskeskukset ja sairaalat (röntgenosastot, radiologiset yksiköt, sädehoito-osastot ja isotooppilääketieteen yksiköt), yksityiset röntgenasemat, eläinröntgen 	<ul style="list-style-type: none"> lehtori (TL, TtM, KM) vuodeosastolla ja toimenpideoosastolla ohjaajana sairaanhoitaja säteilysuojeluasioissa röntgenhoitaja ohjaa säteilysuojeluasioissa, jos hän on toimenpiteessä mukana
Oppilaitos 3 • suuhygienisti	<ul style="list-style-type: none"> röntgenkuvien ottaminen ja arviointi tietojen kirjaaminen potilastietoihin 	<ul style="list-style-type: none"> oppilaitoksen työtoiminnan klinikka eri organisaatiot luku-kausittain 	<ul style="list-style-type: none"> hammaslääketieteen lisensiaatti terveydenhuollon opettaja (maisteri)

Oppilaitos 4 • röntgenhoitaja	<ul style="list-style-type: none"> • tekninen laadunvarmistus • natiiviröntgentutkimukset (prosessien hallinta) • varjoainetutkimukset • laitteiden käyttö • annossuunnittelu ja -määritys 	<ul style="list-style-type: none"> • röntgen- ja sädehoito-osastoilla 	<ul style="list-style-type: none"> • radiografian ja sädehoidon lehtori
Oppilaitos 5 • sairaanhoitaja	<ul style="list-style-type: none"> • ei varsinaista säteilyturvallisuuteen liittyvää työharjoittelua, mutta harjoittelupaikoissa keskustellaan myös säteilysuojeluun liittyvistä asioista 	<ul style="list-style-type: none"> • terveydenhuollon yksiköt 	
Oppilaitos 6 • sairaanhoitaja	<ul style="list-style-type: none"> • ei varsinaista harjoittelua, mutta laitteisiin ja käytännön turvaohjeisiin tutustutaan 		
Oppilaitos 7 • sairaanhoitaja	<ul style="list-style-type: none"> • opintokäynnit ja tutkimuksissa mukana oleminen 	<ul style="list-style-type: none"> • sairaaloiden radiologiset yksiköt (tutustuminen) 	<ul style="list-style-type: none"> • sairaanhoitaja vuodeosastolla • röntgenhoitaja radiologisessa yksikössä
Oppilaitos 8 • sairaanhoitaja	<ul style="list-style-type: none"> • säteilyturvallisuus tutkimusten ja hoitojen yhteydessä 	<ul style="list-style-type: none"> • hoitotyön harjoittelun yhteydessä (esim. sairaalassa seuraamalla röntgenkuvauksia) 	<ul style="list-style-type: none"> • hoitotyön lehtori
Oppilaitos 9 • röntgenhoitaja • sairaanhoitaja • suuhygienisti • bioanalyytiko	<ul style="list-style-type: none"> • kaikkeen harjoitteluun liittyy säteilysuojelu 	<ul style="list-style-type: none"> • radiologiset yksiköt • koulu ja leikkaussali • koulu ja hammasklinikka • isotooppilaboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> • vaihtelee ammattiryhmittäin
Oppilaitos 10 • sairaanhoitaja		<ul style="list-style-type: none"> • eri sairaalayksiköt 	



Kuva 3. Säteilysuojelukoulutuksesta päävastuullisten henkilöiden pätevyys (eri koulutusasteisiin kuuluvien henkilöiden määrä) ammattikorkeakouluissa. Keskiasteen tutkinto = ammatillinen perustutkinto, ylioppilas; alemman korkeakouluasteen tutkinto = esim. AMK-tutkinto; ylemmän korkeakouluasteen tutkinto= esim. FM, DI, LL; tutkijakoulutusasteen tutkinto = tohtori, lisensiaatti.

7.3 Toisen asteen ammatilliset oppilaitokset

7.3.1 Tutkintoihin sisältyvä säteilysojelukoulutus

Toisen asteen ammatillisten oppilaitosten antaman säteilysojelukoulutuksen laajuus eri tutkintoihin liittyen on esitetty taulukossa 7. Taulukossa kohtaan lähihoitajat on yhdistetty kaikki lähihoitajien suuntautumisvaihtoehdot, joista saatiin vastauksia. Kohtaan muu mahdollinen toisen asteen tutkinto on puolestaan yhdistetty vastaukset, jotka eivät kuuluneet kohtaan lähihoitajat.

Neljä oppilaitosta jätti vastaamatta tähän osuuteen mutta ilmoitti, että säteilysojelukoulutus ei ole kurssimuotoista tai se suoritetaan itsenäisenä opiskeluna. Neljässä oppilaitoksessa säteilysojelukoulutusta ei annettu lainkaan. Säteilysojelukoulutusta ilmoitettiin annettavan lähinnä lähihoitajan opinnoissa ensihoidon koulutusohjelmassa, suun terveydenhoidon koulutusohjelmassa sekä sairaanhoidon ja huolenpidon koulutusohjelmassa. Kuitenkaan säteilysojelukoulutusta ei annettu kaikissa oppilaitoksissa, joissa lähihoitajan opintoja voidaan suorittaa näissä koulutusohjelmissa.

7.3.2 Säteilysojelukoulutuksen laadun tarkkailu

Työnantajien tarpeita säteilysojelukoulutuksen suunnittelua ja kehittämistä varten selvitti vain yksi oppilaitos tekemällä opetussuunnitelmat työelämälähtöisesti ja samalla huomioimalla säteilysojelukoulutuksen tarpeen. Työnantajilta pyydetään myös palautetta opetuksesta. 14 oppilaitosta ei selvittänyt työnantajien tarpeita säteilysojelukoulutuksesta.

Säteilysojelukoulutusta koskevan opetusohjelman toimivuutta seurataan ja kehitystarpeita kartoitetaan

- huomioimalla säteilysojelukoulutus aina opetussuunnitelmia uudistettaessa
- palautekeskustelujen, -palaverien ja työpaikkakäyntien avulla.

Kaikissa oppilaitoksissa ei järjestetty erillistä seuranta.

Säteilysojelukoulutusta koskevat oppimistavoitteet, opetuksen sisältö ja oppilaiden osaamisen

arviointi tuodaan opiskelijoille tietoon käymällä opintosuunnitelmat läpi opiskelijoiden kanssa, kurssikuvauksilla, orientoivilla opinnoilla ja työsuojelun yhteydessä.

Säteilysojelukoulutuksen laadusta systemaattista palautetta keräsi vain kaksi vastanneista oppilaitoksista. Yleisin keruumenetelmä oli palautteen kerääminen opiskelijoilta työharjoittelun aikana. Lisäksi muutama ilmoitti, että säteilysojelukoulutuksesta voi antaa palautetta muun palautteen keruun yhteydessä, vaikka erillistä palautetta ei kerätä.

Säteilysojelukoulutuksessa käytetty opiskelumateriaali on esitetty oppilaitoksittain liitteessä 8.

Kurssikirjallisuuden ja opiskelumateriaalin saatavuus varmistetaan 45 %:ssa toisen asteen ammatillisista oppilaitoksista. Yleisin tapa varmistaa saatavuus on kirjasto. Muita tapoja olivat materiaalin jakaminen ja sähköiseen muotoon lataaminen (internet).

Opiskelijoilla on käytössä säteilysojelukoulutukseen sähköisiä tai internetpohjaisia opiskelun välineitä ja niitä on kehitteillä lisää. Näitä ovat internetissä olevat ympäristöt, joissa on esimerkiksi keskustelupalsta, hyödyllisiä linkkejä ja kurssimateriaali (esim. Moodle). Internetiin opiskelijat pääsivät mm. oppilaitoksesta löytyviltä koneilta.

Säteilysojelukoulutuksesta järjestetään kuulustelu/koe/tentti opiskelijan tietojen ja taitojen omaksumisen arvioimiseksi neljässä oppilaitoksessa. Neljäsosa toisen asteen ammatillisista oppilaitoksista ilmoitti järjestävänsä säteilysojelukoulutuksesta kuulustelun/kokeen/tentin. Yleensä kyseessä oli kirjallinen kuulustelu (esim. monivaihtoinen, essee). Säteilysojeluun liittyvä kuulustelu saattoi olla myös osana jotakin toista kuulustelua. Läpäisyvaatimuksena mainittiin, että täytyi saada puolet pisteistä. Kuulustelu kattoi yleensä osat alueet 3–5.

Kuulustelun/kokeen/tentin säteilysojeluun liittyviä tietoja ja taitoja arvioidaan

- työssä oppimisjakson yhteydessä
- näyttöjen/näyttötutkintojen avulla
- kirjallisilla tehtävillä ja keskusteluilla.

Kolme oppilaitosta tekee muiden kanssa kotimaista yhteistyötä; kansainvälistä yhteistyötä ei tehdä missään oppilaitoksessa. Laadultaan yhteistyö oli

toisen organisaation osaamisen hyödyntämistä esimerkiksi opetussuunnitelmien uudistustyön yhteydessä.

Muita kuin kurssimuotoisen säteilysuojelukoulutuksen muotoja ovat

- työssä oppimisjaksot/harjoittelut
- integrointi muuhun opetukseen
- keskustelut ja yksittäiset luennot aiheesta.

Vastauksista ei käynyt ilmi, missä vaiheessa nämä koulutusmuodot toteutuvat.

Omatoimista/itsenäistä säteilysuojelun opiskelua edellytetään lähihoitajan opinnoissa viidessä oppilaitoksessa. Sen sisältö, määrä ja arviointi esitetään taulukossa 8.

Säteilysuojelukoulutuksen lähihoitajan opinnoissa käytännön harjoittelun sisältö, harjoittelu- paikat ja vastuuhenkilöiden ammattinimikkeet on esitetty oppilaitoksittain taulukossa 9.

Säteilysuojelukoulutuksesta päävastuullisten henkilöiden pätevyys toisen asteen ammatillisissa oppilaitoksissa on esitetty kuvassa 4.

7.3.3 Palaute ohjeesta ST 1.7

Ohjetta ST 1.7 pidettiin toimivana, mutta erään vastaajan mielestä lähihoitajan koulutuksessa säteilysuojelun maininta pitäisi riittää ja loput opetuksesta voisi sisällyttää työssäoppimiskokoukseen sen mukaan, mikä on toimintaympäristö.

Taulukko 7. Tutkintoihin sisältyvä säteilysuojelukoulutus osa-alueittain opintopisteinä ja säteilysuojelun kokonaismäärä sekä työharjoittelun määrä toisen asteen ammatillisissa oppilaitoksissa. Säteilysuojelukoulutuksen osa-alueet: 1 säteilyfysiikan perusteet, 2 säteilybiologian perusteet, 3 säteilysuojelusäännöstö, 4 säteilyturvallisuuksitoimenpiteet työpaikalla ja 5 säteilyn käyttö omissa työtehtävissä.

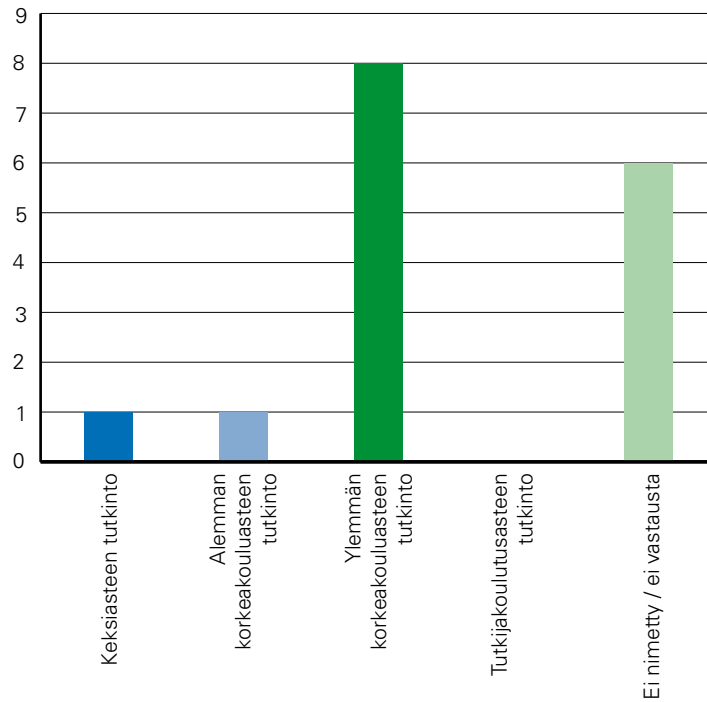
Koulutusala ja tutkinto	Vastanneiden oppilaitosten määrä (kpl)	Osa-alueilla annettavan opetuksen määrän keskiarvo opintoviikkoina ja vaihteluväli (min.-maks.)					Kokonaismäärän keskiarvo opintoviikkoina ja vaihteluväli (min.-maks.)	Työharjoittelun määrä tunteina ja vaihteluväli (min.-maks.)
		Osa-alue 1	Osa-alue 2	Osa-alue 3	Osa-alue 4	Osa-alue 5		
Lähihoitaja	17	0,12 (0–1,0)	0,06 (0–0,25)	0,13 (0–0,5)	0,18 (0–0,5)	0,17 (0–0,5)	0,65 (0–2,5)	vain yksi vastaus 40
Muu mahdollinen toisen asteen tutkinto	2	0,15 (0,1–0,2)	0,1 (0–0,2)	0,13 (0,05–0,2)	0,15 (0,1–0,2)	0,15 (0,1–0,2)	0,68 (0,35–1,0)	ei vastauksia

Taulukko 8. Säteilysuojelukoulutuksen itsenäisen opiskelun sisältö, määrä ja kontrollointi toisen asteen ammatillisissa oppilaitoksissa lähihoitajan opinnoissa.

Oppilaitos	Itsenäisen opiskelun sisältö	Itsenäisen opiskelun määrä	Itsenäisen opiskelun kontrollointi
Oppilaitos 1	<ul style="list-style-type: none"> • polikliininen hoitoprosessi ja moniammatillinen yhteistyö 	<ul style="list-style-type: none"> • sisältyy POLI 1:een, joka on kokonaissuudessaan 2,75 ov 	<ul style="list-style-type: none"> • Moodle-verkkoympäristön avulla
Oppilaitos 2	<ul style="list-style-type: none"> • vastausten etsiminen teemojen kysymyksiin 	<ul style="list-style-type: none"> • 14 tuntia 	<ul style="list-style-type: none"> • kirjalliset tehtävät • tentti • vastausten esittäminen tunneilla
Oppilaitos 3 Oppilaitos 4		<ul style="list-style-type: none"> • 0,5 ov 	<ul style="list-style-type: none"> • voi olla kysymys • verkkotehtävät
Oppilaitos 5	<ul style="list-style-type: none"> • STUKin internet-sivuilta säteily, säteilybiologia ja säteilyltä suojautuminen 		<ul style="list-style-type: none"> • työssäoppimisjaksot • kuulustelu • kirjalliset tehtävät

Taulukko 9. Säteilysuojelukoulutuksen käytännön harjoittelun sisältö, harjoittelupaikka ja vastuuhenkilön ammattinimike toisen asteen ammatillisissa oppilaitoksissa lähihoitajan opinnoissa.

Oppilaitos	Käytännön harjoittelun sisältö	Harjoittelupaikka	Harjoittelun vastuuhenkilön ammattinimike
Oppilaitos 1	<ul style="list-style-type: none"> kuvantamistekniikat potilaiden siirrot, ajanvaraus ja kirjaaminen lainsäädäntö 	<ul style="list-style-type: none"> terveyskeskusten ja sairaaloiden röntgenosastot 	<ul style="list-style-type: none"> työssä oppimisen vastuupettajat (sairaanhoitajan tausta kaikilla)
Oppilaitos 2	<ul style="list-style-type: none"> kuvantamistilanteissa avustaminen 	<ul style="list-style-type: none"> erikoissairaanhoidon ja terveyskeskusten poliklinikat ja leikkausyksiköt hammashuollon yksiköt 	<ul style="list-style-type: none"> sairaanhoitaja lähihoitaja hammashoitaja suuhygienisti lääkintävahtimestari-sairaanhoitaja
Oppilaitos 3	<ul style="list-style-type: none"> ei erillistä työharjoittelua 		
Oppilaitos 4	<ul style="list-style-type: none"> kaikilla ei harjoittelua vaan riippuu työssäoppimispaikasta 		
Oppilaitos 5			<ul style="list-style-type: none"> ThM
Oppilaitos 6	<ul style="list-style-type: none"> ei varsinaista säteilysuojelun käytännön harjoittelua, opiskelijan ohjaus ja opastaminen turvallinsessa toiminnassa työssäoppimisen jaksoilla säteilyaltisteissa toimenpiteissä 	<ul style="list-style-type: none"> sairaala 	<ul style="list-style-type: none"> vastaava kouluttaja, terveydenhuollon kouluttaja
Oppilaitos 7	<ul style="list-style-type: none"> säteilyturvallisuus osana lääkehoitoa ja potilaiden tutkimuksiin ohjaamista 	<ul style="list-style-type: none"> osana hoidon ja huolenpidon sekä sairaanhoidon ja huolenpidon työssä oppimista 	<ul style="list-style-type: none"> terveydenhuollon lehtori
Oppilaitos 8	<ul style="list-style-type: none"> röntgenissä avustaminen ja siirrot 	<ul style="list-style-type: none"> poliklinikka 	<ul style="list-style-type: none"> työssä oppimisjakson ohjaaja ja opettaja
Oppilaitos 9	<ul style="list-style-type: none"> itsensä ja muiden suojaaminen (potilaan) hoitotilanteissa 	<ul style="list-style-type: none"> röntgen huolenpidon ja sairaanhoidon yksiköt suunterveydenhuollon yksiköt 	<ul style="list-style-type: none"> työssä oppimisjakson ohjaaja yhteistyössä koulun vastaavan ohjaajan kanssa
Oppilaitos 10	<ul style="list-style-type: none"> työssä oppiminen 	<ul style="list-style-type: none"> sairaaloiden ja terveyskeskusten vuodeosastot 	<ul style="list-style-type: none"> sairaanhoitaja lähihoitaja perushoitaja
Oppilaitos 11		<ul style="list-style-type: none"> preoperatiivisella työssäoppimisjaksoilla 	
Oppilaitos 12		<ul style="list-style-type: none"> osana työssäoppimispaikan tavallista arkea 	



Kuva 4. Säteilysuojelukoulutuksesta päävastuullisten henkilöiden pätevyys (eri koulutusasteisiin kuuluvien henkilöiden määrä) toisen asteen ammatillisissa oppilaitoksissa.
Keskiasteen tutkinto = ammatillinen perustutkinto, ylioppilas; alemman korkeakouluasteen tutkinto = esim. AMK-tutkinto; ylemmän korkeakouluasteen tutkinto= esim. FM, DI, LL; tutkijakoulutusasteen tutkinto = tohtori, lisensiaatti.

8 Oppilaitoksille tehdyn kyselyn johtopäätökset

Tuloksia arvioitaessa on syytä huomata, että ohjeessa ST 1.7 säteilysuojelukoulutuksen määrää koskevat tavoitteet on annettu opintoviikkoina. Yksi opintoviikko vastaa 40 tuntia. Yliopistot ja ammattikorkeakoulut käyttävät opintosuunnitelmissaan nykyisin opintoviikkojen sijaan opintopisteitä. Toisen asteen ammatilliset oppilaitokset käyttävät vielä opintoviikkoja. Ammattikorkeakouluista annetun valtioneuvoston asetuksen (352/2003) 5 §:n ja yliopistojen tutkinnoista annetun valtioneuvoston asetuksen (794/2004) 5 §:n mukaan 1600 tunnin työpanosta vastaa 60 op. Tämän mukaisesti yksi opintopiste vastaa noin 27 tuntia.

8.1 Yliopistot

Suurimmassa osassa oppilaitoksia sairaalafysiikat ja runsaasti säteilyä käyttävät lääkärit saavat opetusta jokaisella viidellä osa-alueella (taulukko 1). Ilmoitettu radiologien ja kliinisen fysiologian ja isotooppilääkäreiden koulutuksen kokonaismäärä ei täytä ohjeen ST 1.7 tavoitetta (2 ov = 80 h) missään oppilaitoksessa. Myös osassa oppilaitoksia syöpätautien erikoislääkärien koulutuksen määrä ei täytä ohjeen ST 1.7 tavoitetta. Näissä tapauksissa vaadittu tietotaso on vaarassa jäädä täyttymättä. Lisäksi oppilaitosten välillä on huomattavia eroja koskien säteilysuojelukoulutuksen määrää. Osa eroista voi johtua siitä, että lomakkeen kysymys on saatettu ymmärtää väärin (esim. sairaalafysiikoiden kohdalla vaihtelu oli 3–41 op) tai säteilysuojelukoulutusta ei ole pystytty erottamaan kunnolla muusta koulutuksesta. Jälkimmäinen näytti vastausten perusteella olevan ainakin lääketieteellisten tiedekuntien ongelma. Jatkossa tähän olisi syytä kiinnittää huomiota, jotta säteilysuojelukoulutuksen toimivuutta ja määrää voitaisiin seurata paremmin.

Taulukon 1 mukaan yliopistojen vastuksista 50 %:ssa ilmoitettiin, että muut erikoislääkärit kuin radiologian, syöpätautien ja kliinisen fysiologian ja isotooppilääketieteen erikoislääkärit eivät

saa säteilysuojelukoulutusta lainkaan. Ohjeessa ST 1.7 myös heille on määritelty säteilysuojelukoulutuksen vähimmäismäärä.

Käytännön harjoittelun määrä taulukossa 1 on vain suuntaa antava, koska suurin osa oppilaitoksista jätti vastaamatta tähän osuuteen. Muutamaa alaa lukuun ottamatta määrä näyttäisi olevan melko pieni.

Säteilysuojelukoulutuksessa kehittämistä olisi ainakin seuraavissa asioissa:

- Työnantajien tarpeita tulisi kartoittaa enemmän säteilysuojelukoulutuksen kehittämistä varten. Vain puolet vastanneista ilmoitti tekevänsä kartoitusta. Hyvänä asiana voidaan pitää kuitenkin sitä, että oppilaitokset, jotka tekevät kartoitusta, tekivät yhteistyötä mm. sairaaloiden kanssa jopa päivittäin.
- Opetuksen toimivuutta tulisi seurata enemmän. Tähänkin auttaisi yhteistyö työnantajien kanssa
- Säteilysuojelukoulutuksen palautteen kerääminen tulisi olla käytäntönä jokaisessa oppilaitoksessa. Palautetta voitaisiin kerätä useammin opiskelijoilta ja säännöllisesti myös työnantajilta. Kerääminen olisi helppoa mm. internetissä.
- Yhteistyötä tulisi lisätä sekä kotimaassa että kansainvälisesti. Vain puolet vastanneista ilmoitti tekevänsä yhteistyötä kotimaassa ja vain muutama kansainvälisesti. Yhteistyön avulla voitaisiin yhtenäistää säteilysuojelukoulutusta yliopistoissa, nähdä mahdolliset puutteet helpommin ja jakaa uusinta tietoa myös muille.
- Oppilaitosten tulisi aina nimetä henkilö, joka olisi päävastuussa säteilysuojelukoulutuksesta. Tällä tavoin koulutuksen seuranta ja sisältö voisivat selkeytyä. Lisäksi tämä henkilö voisi osoittaa helpommin säteilysuojelukoulutuksen riittävyyden.

Kehittämiskohteiden lisäksi löydettiin säteilysuojelukoulutuksesta hyviäkin asioita:

- Oppimistavoitteet, opetuksen sisältö ja oppilai-

den osaamisen arviointi tuodaan hyvin opiskelijoiden tietoon.

- Opiskelumateriaalin saatavuus on tehty helpoksi. Tätä edesauttavat yliopistojen omat kirjastot ja se, että usein kurssimateriaali on helposti saatavissa internetistä.
- Säteilysuojelukoulutuksesta järjestetään kuulustelu/tentti/koe kaikissa vastanneissa yliopistoissa. Näitä pitäisi kuitenkin yhtenäistää (sisältö, läpäisyvaatimukset jne.). Kuulustelun/tentin/kokeen kattavuutta tulisi myös seurata aktiivisemmin.
- Käytännön harjoittelua arvioidaan ja opiskelijoille annetaan sopivasti palautetta.

8.2 Ammattikorkeakoulut

Röntgenhoitajat saavat vastausten mukaan säteilysuojelukoulutusta jokaiselta viideltä osa-alueelta kaikissa tapauksissa (taulukko 4). Lisäksi vastausten perusteella röntgenhoitajien keskimääräinen säteilysuojelukoulutuksen kokonaismäärä ylittää reilusti ohjeessa ST 1.7 annetun minimivaatimuksen. Myös käytännön harjoittelun tuntimäärä on suuri. Kuitenkin, kuten yliopistojenkin kohdalla, määrän vaihtelu oli suurta harjoittelun sekä annettavan opetuksen osalta. Osa tästä vaihtelusta voi johtua siitä, että eri oppilaitokset ovat voineet tulkita eri tavalla sen, mitkä asiat kuuluvat säteilysuojelukoulutukseen. Lisäksi joissakin tapauksissa säteilysuojelukoulutuksen käytännön harjoittelun määräksi oli ilmoitettu koko työharjoittelun määrä. Tarkkaa säteilysuojelukoulutuksen ja käytännön harjoittelun määrää on vaikea arvioida ja tulokset ovat siten vain suuntaa antavia. Mikäli vaadittujen tietojen ja taitojen täyttymistä arvioidaan pelkästään tuntimäärien ja opintopisteiden perusteella, näyttäisivät nämä täyttyvän röntgenhoitajien osalta.

Sairaanhoitajat ja ensihoitajat sekä muut terveydenhuollon ammattihenkilöt eivät saa säteilysuojelukoulutusta välttämättä kaikilla viidellä osa-alueella. Lisäksi osassa oppilaitoksia sairaanhoitajien säteilysuojelukoulutuksen määrä on pienempi kuin ohjeessa ST 1.7 mainittu tavoitemäärä tai säteilysuojelukoulutusta ei anneta lainkaan (ks. taulukko 4), joten vaadittu tieto- ja taitotaso saattaa jäädä saavuttamatta. Tosin läheskään kaikki sairaanhoitajat eivät osallistu säteilylle altistaviin toimenpiteisiin. Muiden terveyden-

huollon ammattihenkilöiden säteilysuojelukoulutuksen kokonaismäärän keskiarvo on vastausten mukaan suurempi kuin ohjeessa ST 1.7 vaadittu. Vaihteluväli on suuri eri oppilaitosten välillä, mutta kaikissa tapauksissa säteilysuojelukoulutusta annetaan jonkin verran. Käytännön harjoittelun määrän kohdalla asia näyttäisi olevan toisin. Tosin vastauksia käytännön harjoittelun määrästä saatiin vain vähän, joten siitä ei voi tehdä johtopäätöksiä.

Koulutuksen laadun tarkkailun osalta ilmeni vaihtelua eri oppilaitosten välillä. Huomionarvoista on, että oppilaitoksissa, joissa annetaan röntgenhoitajan tutkintoon johtavaa koulutusta, säteilysuojelukoulutuksen laadun tarkkailu on kattavampaa ja toistuvampaa kuin oppilaitoksissa, joissa sitä ei anneta. Tämä selittyy yksinkertaisesti sillä, että ammattikorkeakouluissa, joissa ei anneta röntgenhoitajan tutkintoon johtavaa koulutusta, säteilysuojelukoulutuksen määrä on hyvin vähäinen eikä sen erillinen jatkuva tarkkailu ole käytännössä mahdollista.

Kehittämistä olisi ainakin seuraavissa asioissa:

- Työnantajien tarpeita tulisi kartoittaa enemmän säteilysuojelukoulutuksen kehittämistä varten. Vain hieman yli puolet vastanneista ilmoitti tekevänsä kartoitusta. Hyvänä pidetäköön kuitenkin sitä, että oppilaitokset, jotka tekevät kartoitusta, tekevät sitä usein ja käytännöllisin menetelmin.
- Opetuksen toimivuutta tulisi seurata enemmän. Yhteistyö työnantajien kanssa ja muiden oppilaitosten kanssa voisi auttaa.
- Säteilysuojelukoulutuksen palautteen kerääminen tulisi olla käytäntönä jokaisessa oppilaitoksessa. Palautetta voitaisiin kerätä useammin opiskelijoilta ja säännöllisesti myös työnantajilta. Kerääminen olisi helppoa mm. internetissä.
- Opiskelumateriaalin saatavuuden varmistaa vain noin 65 % vastanneista. Osittain materiaalin saatavuus olisi helppo järjestää kaikissa oppilaitoksissa esittelemällä STUKin internetisivut, koska sieltä löytyy paljon alaan liittyviä sähköisiä julkaisuja.
- Yhteistyötä tulisi lisätä sekä kotimaassa että kansainvälisesti. Vain noin 35 % vastanneista ilmoitti tekevänsä yhteistyötä kotimaassa ja vain muutama kansainvälisesti. Yhteistyön

avulla voitaisiin yhtenäistää säteilysuojelukoulutusta ammattikorkeakouluissa, nähdä mahdolliset puutteet helpommin ja jakaa uusinta tietoa myös muille. Mikäli tätä selvitystä vastaava kysely tehtäisiin myöhemmin uudestaan, yhteistyö näkyisi luultavasti taulukon 4 vaihtelun pienentymisenä

- Oppilaitosten tulisi aina nimetä henkilö, joka olisi päävastuussa säteilysuojelukoulutuksesta. Tällä tavoin koulutuksen seuranta ja sisältö voisivat selkeytyä. Lisäksi tämä henkilö voisi osoittaa helpommin säteilysuojelukoulutuksen riittävyyden. Tässä selvityksessä vain noin 60 % vastanneista ilmoitti säteilysuojelukoulutuksesta päävastuullisen henkilön pätevyyden.
- Alle puolet vastanneista järjestää säteilysuojelukoulutuksesta kuulustelun/kokeen/tentin. Lisäksi tenttien läpäisyvaatimuksia ja sisältöä tulisi yhtenäistää.

Kehittämiskohteiden lisäksi löydettiin säteilysuojelukoulutuksesta hyviäkin asioita:

- Oppimistavoitteet, opetuksen sisältö ja oppilaiden osaamisen arviointi tuodaan hyvin opiskelijoiden tietoon.
- Vaikka kaikissa oppilaitoksissa ei järjestetä kuulustelua/koetta/tenttiä säteilysuojelukoulutuksesta, useimmissa tapauksissa säteilysuojelukoulutukseen liittyviä tietoja ja taitoja arvioidaan jotenkin. Monipuolisilla arviointimenetelmillä voidaan varmistaa oppiminen.

8.3 Toisen asteen ammatilliset oppilaitokset

Sekä lähihoitajien että muiden toisen asteen oppilaitosten tutkinnoissa säteilysuojelukoulutus on melko vähäistä. Kaikissa oppilaitoksissa ei vastauksen mukaan anneta lähihoitajille lainkaan säteilysuojelukoulutusta. Vaihtelu oppilaitosten välillä on myös suurta. Käytännön harjoittelusta on vaikea tehdä johtopäätöksiä vastauksen vähäisen määrän takia.

Säteilysuojelukoulutuksen laadun osalta ilmeni vaihtelua eri oppilaitosten välillä. Säteilysuojelukoulutukseen liittyvää laaduntarkkailua tehdään erikseen melko harvassa ammatillisessa oppilaitoksessa. Silloin kun kartoitetaan oppilaitoksen antaman koulutuksen laatua ylei-

semmin, kerätään samassa yhteydessä tietoa myös säteilysuojelukoulutuksen tarpeesta.

Tuloksia arvioitaessa on huomattava, että monet suuret kaupungit eivät opetus- ja kulttuuriministeriön ennakkoilmoituksesta huolimatta nimenneet yhteyshenkilöä kyselyn toimittamista varten. Tämän seurauksena suurten kaupunkien tietojen puuttuminen saattaa vääristää jonkin verran tuloksia.

Seuraaviin asioihin tulisi jatkossa kiinnittää enemmän huomiota:

- Työnantajien tarpeita tulisi kartoittaa säännöllisesti säteilysuojelukoulutuksen kehittämiseksi.
- Opetuksen toimivuutta tulisi seurata (esim. yhteistyö työnantajien ja muiden oppilaitosten kanssa).
- Säteilysuojelukoulutuksen palautteen keräämisen tulisi olla käytäntönä jokaisessa oppilaitoksessa. Palautetta voitaisiin kerätä useammin opiskelijoilta ja säännöllisesti myös työnantajilta. Kerääminen olisi helppoa mm. internetissä.
- Opiskelumateriaalin saatavuus tulisi varmistaa. Osittain materiaalin saatavuus olisi helppo järjestää kaikissa oppilaitoksissa esittelemällä STUKin internetsivut, koska sieltä löytyy paljon alaan liittyviä sähköisiä julkaisuja.
- Yhteistyötä tulisi lisätä sekä kotimaassa että kansainvälisesti. Vain noin viidesosa vastanneista ilmoitti tekevänsä yhteistyötä kotimaassa ja yksikään ei kansainvälisesti. Yhteistyön avulla voitaisiin yhtenäistää säteilysuojelukoulutusta ammatillisissa oppilaitoksissa, nähdä mahdolliset puutteet helpommin ja jakaa uusinta tietoa myös muille. Mikäli tätä selvitystä vastaava kysely tehtäisiin myöhemmin uudestaan, yhteistyö näkyisi luultavasti taulukon 7 vaihtelun pienentymisenä.
- Oppilaitosten tulisi aina nimetä henkilö, joka olisi päävastuussa säteilysuojelukoulutuksesta. Tällä tavoin koulutuksen seuranta ja sisältö voisivat selkeytyä. Lisäksi tämä henkilö voisi osoittaa helpommin säteilysuojelukoulutuksen riittävyyden. Tällä hetkellä vain noin 65 % vastanneista ilmoitti säteilysuojelukoulutuksesta päävastuullisen henkilön pätevyyden.
- Opiskelijoiden säteilysuojeluun liittyvien tietojen ja taitojen omaksumista tulisi arvioida. Vain

neljäsosa ilmoitti järjestävänsä kuulustelun/kokeen/tentin.

Kehittämiskohteiden lisäksi löydettiin säteilysuojelukoulutuksesta hyviäkin asioita:

- Oppimistavoitteet, opetuksen sisältö ja oppilaiden osaamisen arviointi tuodaan hyvin opiskelijoiden tietoon.
- Vaikka kaikissa oppilaitoksissa ei järjestetä kuulustelua/koetta/tenttiä säteilysuojelukoulutuksesta, useimmissa niistä säteilysuojelukoulutukseen liittyviä tietoja ja taitoja arvioidaan jotenkin (esim. työharjoittelun yhteydessä tai keskusteluilla). Monipuolisilla arviointimenetelmillä voidaan varmistaa oppiminen.

9 Kurssikuvausten arviointi

Kurssikuvaukset saatiin yhteensä 11 oppilaitoksesta. Näistä kolme oli yliopistoista, yksi toisen asteen ammatillisista oppilaitoksista ja loput ammattikorkeakouluista. Saadut kurssikuvaukset lähetettiin asiantuntijaryhmän arvioitavaksi. Asiantuntijoita pyydettiin arvioimaan säteilysuojelukoulutuksen tavoitteiden selkeyttä ja säteily-suojelukoulutuksen huomioimista opetuksessa. Lisäksi asiantuntijoita pyydettiin antamaan vapaita kommentteja ja valitsemaan esimerkillinen koulutusohjelma kurssikuvausten perusteella. Koska kurssikuvauksia saatiin arvioitavaksi vain vähän ja joistakin koulutusohjelmista vain yhdestä oppilaitoksesta, tulokset ovat vain viitteellisiä.

Säteilysuojelukoulutuksen tavoitteiden selkeyttä pidettiin lähes kaikissa koulutuksissa keskimäärin korkeintaan tyydyttävänä tai hyvinä. Vain sairaalafyysikoiden koulutus ja ensihoidon koulutusohjelmat saivat tavoitteiden selkeydestä arvosanaksi hyvä tai erinomainen. Alle tyydyttävän arvosanan tavoitteiden selkeydestä saivat hoitotyön, biokemian laitosten, lääketieteellisten

tiedekuntien ja toisen asteen ammatillisten oppilaitosten sosiaali- ja terveysalan yksiköiden koulutusohjelmat. Asiantuntijaryhmän mielestä oppilaitosten välillä oli usein melko suuria eroja tavoitteiden selkeydessä, vaikka kyseessä olisi ollut sama koulutusohjelma.

Säteilysuojelukoulutus huomioidaan opetuksessa paremmin kuin tyydyttävästi suurimmassa osassa arvioituista kurssiohjelmista. Parhaan arvosanan saivat röntgenhoitajien, sairaalafyysikoiden ja ensihoidon koulutusohjelmat. Hoitotyön koulutusohjelmien säteilysuojelukoulutuksessa on arvioinnin mukaan eniten kehitettävää. Myös säteilysuojelukoulutuksen huomioimisessa oli jonkin verran eroja oppilaitosten välillä.

Esimerkillisinä koulutusohjelmina pidettiin Helsingin yliopiston sairaalafyysikoiden, Oulun ammattikorkeakoulun radiografian ja sädehoidon sekä Oulun ammattikorkeakoulun ensihoidon koulutusohjelmia. Yhteenveto kurssikuvausten arvioinnista on liitteessä 9.

10 Työnantajille tehdyn kyselyn tulokset

Työnantajien kyselyn vastausprosentti oli 41 %. Tosin joissakin organisaatioissa vastauksia oli kerätty yhteen ennen niiden lähettämistä STUKiin, joten usean vastauksen sijasta saatiinkin vain yksi vastaus. Tämä saattaa nostaa vastausprosenttia muutamalla prosentilla.

Taulukoihin 10–12 on laskettu työnantajien arivoiden keskiarvoja vastavalmistuneiden säteily-suojelun tietotason laajuudesta ja työmenetelmien ja välineiden hallinnasta, joka kuvaa käytännön taitoja säteilysuojelussa työtehtävien kannalta. Säteilysuojelun tietotason laajuutta koskevia keskiarvoja laskettaessa käytettiin kyselyssä (ja ohjeessa ST 1.7) mainittujen vaihtoehtojen I:n, II:n ja III:n (ks. liite 5) sijaan numeroita 1, 2 ja 3. Tarkemmat tulokset työnantajille osoitetusta kyselystä ovat liitteistä 10–12.

10.1 Lääkärit

Eri lääkäreiden säteilysuojelutaidoista saatiin seuraavia kommentteja:

Lääkärit

- Kaikki työ on alussa ohjattua.
- Lähetteet ovat puutteellisia.
- Ulkomaalaisilla on puutteita suomen kielessä, ja väärinymmärrykset ovat mahdollisia.
- Minkäänlaista säteilysuojelukoulutusta ei ollut, mistä seuraa lisäkoulutuksen tarve.
- Tarvitaan peruskoulutusta vaatimusten edellyttämällä tavalla esim. luentotyypillisesti.

- Pakollista, sääntömääräistä ja lisäkoulutusta on lisättävä omalla alalla. Tästä tulisi informoida selkeästi ja ajoissa.

Hammaslääkärit

- Potilaan ja henkilökunnan suojaus osataan hyvin.

Radiologian erikoislääkäri

- Kuopion kurssi on parantanut taitoja.
- TT-kohdalla kyvyt oikeaan käytännön optimointiin ovat puutteelliset.

Muut erikoislääkärit

- Vasta työpaikkakoulutuksen jälkeen osataan säteilysuojainten käyttö, kuvakentän rajaukset ja säteilylähteen aiheuttaman sironnan merkitys.
- Vain osa tekee itse säteilytyötä.
- Säteilytyöntekijöiden terveystarkastuksia ei osata tehdä (työterveydenhuollon erikoislääkäri).
- Tutkimuksiin lähettäminen osataan.
- Asiaan ei ole kiinnitetty huomiota (lastenkirurgian erikoislääkäri).
- Verisuonikirurgian erikoislääkäreiden kohdalla koulutukseen kiinnitettävä huomiota, koska koulutusta ei ole ainakaan liikaa ja tulevaisuudessa tarve vielä ehkä lisääntyy.

Taulukko 10. Työnantajien arviot lääkäreiden säteilysuojelun tietotason laajuudesta ja käytännön taidoista säteilysuojelussa työtehtävien kannalta.

Säteilysuojelun osa-alueet: 1 säteilyfysiikan perusteet, 2 säteilybiologian perusteet, 3 säteilysuojelusäätö, 4 säteilyturvallisuustoimenpiteet työpaikalla ja 5 säteilyn käyttö omassa työtehtävissä. Tietotason laajuutta kuvaavat arvosanat : 0 = alle perustiedot, 1 = perustiedot, 2 = hyvät tiedot ja 3 = syvämmät tiedot.

Työmenetelmien ja -välineiden hallintaa kuvaavat arvosanat : 0 = perustaidot riittämättömät, ei voi aloittaa itsenäistä työskentelyä ilman perusteellista työpaikka koulutusta, 1 = perustaidot riittävät, mutta tarvitsee työpaikkakoulutusta jonkin verran, 2 = taidot riittävät työtehtävien kannalta ja 3 = säteilysuojelutaidot keskimääräistä paremmat.

Ammattiryhmä	Vastanneiden työnantajien määrä (kpl)	Työnantajien arvioiden keskiarvo vastavalmistuneiden tietotason laajuudesta ohjeessa ST 1.7 mainituilla osa-alueilla. Mukana ei ole otettu vastauksia "en osaa sanoa". Niiden määrä on ilmoitettu suluissa.					Työntajien arvioiden keskiarvo vastavalmistuneiden säteilysuojeluun liittyvistä työmenetelmien ja -välineiden hallinnasta. Mukana ei ole vastauksia "en osaa sanoa". Niiden määrä on ilmoitettu suluissa.
		Osa-alue 1	Osa-alue 2	Osa-alue 3	Osa-alue 4	Osa-alue 5	
Lääkärit (LL)	31	1 (16 %)	1 (16 %)	1 (6 %)	1 (13 %)	1 (13 %)	1 (11 %)
Hammaslääkärit (LL)	15	1 (13 %)	1 (13 %)	1 (13 %)	2 (13 %)	2 (13 %)	2 (15 %)
Radiologian erikoislääkärit	14	2 (0 %)	2 (0 %)	2 (0 %)	3 (0 %)	3 (0 %)	3 (0 %)
Hammaslääketieteellisen radiologian erikoislääkärit	6	2 (17 %)	1 (17 %)	2 (17 %)	2 (17 %)	2 (17 %)	2 (20 %)
Syöpätautien erikoislääkärit	7	2 (28 %)	2 (29 %)	2 (29 %)	2 (29 %)	3 (25 %)	3 (29 %)
Kliinisen fysiologian ja isotooppi-lääketieteen erikoislääkärit	8	2 (25 %)	2 (25 %)	2 (25 %)	2 (25 %)	2 (25 %)	2 (22 %)
Muut erikoislääkärit	93	1 (11 %)	1 (11 %)	1 (11 %)	1 (11 %)	2 (10 %)	1 (8 %)
Muut lääkärit	7	1 (0 %)	1 (0 %)	1 (0 %)	1 (0 %)	1 (0 %)	1 (33 %)

10.2 Hoitajat

Eri hoitajien säteilysuojelutaidoista saatiin seuraavia kommentteja:

Röntgenhoitajat

- Tarvitaan ohjausta suojainten käytössä, kuvausarvoista ja sädekentän rajauksesta.
- Laatujärjestelmä, toimintatapa ja laitteet vaativat opastusta, työmenetelmien ja -välineiden hallinta = 1.
- Harjoittelun aikana opitaan säteilysuojelutoimenpiteet.
- Lapset ja nuoret huomioidaan hyvin, tarkistetaan oikeutus ja optimointi, käytetään sädesuojia. Iäkkäämmillä ei käytetä niin paljon sädesuojia.
- Säteilysuojelutiedot ja -taidot ovat puutteelliset: radiolääkkeiden leimaus ja annostelu, laadunvarmistusasiat, laskut, säteilyfysiikka, potilaiden säteilysojeluohjaus.
- Vastavalmistuneet osaavat suorastaan paremmin kuin kokeneet työntekijät.
- Turvallisuusluvut yms. eivät ole aivan hallinnassa, mutta siitä ei ole haittaa.
- Sädesuojia osataan käyttää, ja työergonomia-aidot ovat hyvät.
- Koneiden hallinta ja käyttö opitaan perehdytyksessä.

- Työpaikkakoulutus on aina tarpeellista käytännön työssä.
- Jo opiskeluaikana on työpaikkakoulutusta harjoittelun yhteydessä.
- Tarvitaan työpaikkakohtaista perehdytystä.
- Perustiedot hallitaan. Työelämässä opitaan huomioimaan modaliteetit ja laitteet.
- Kertaus on aina tarpeellista.

Sairaanhoitajat

- Säteilylle altistavaa työtä ei ole paljon, mutta perustiedot hallitaan. Perehdytystä tarvitaan kuitenkin, jos tehtävät altistavat säteilylle.
- Henkilökohtaiset säteilysojelutaidot ovat riittävät, mutta potilassuojelussa on puutteita.
- Tilanne on huonontunut lähiaikoina, koska uusilla on vain vähän tietoa asiasta.
- Koulutuksessa ei ole mitään säteilyyn liittyvää opetusta.
- Toimenpiteeseen osallistuvan potilaan suojauksessa on puutteita.
- Työskentely säteilylähteen läheisyydessä ja säteilysojien oikea käyttö on jatkuvasti puutteellista.
- Lisäkoulutusta tarvitaan C-kaaresta.

Taulukko 11. Työnantajien arviot hoitajien säteilysuojelun tietotason laajuudesta ja käytännön taidoista säteilysuojelussa työtehtävien kannalta.

Säteilysuojelun osa-alueet: 1 Säteilyfysiikan perusteet, 2 Säteilybiologian perusteet, 3 Säteilysuojelusäänöstö, 4 Säteilyturvallisuustoimenpiteet työpaikalla, 5 Säteilyn käyttö omissa työtehtävissä. Tietotason laajuutta kuvaavat arvosanat: 0 = alle perustiedot, 1 = perustiedot, 2 = hyvät tiedot, 3 = syvälliset tiedot. Työmenetelmien ja -välineiden hallintaa kuvaavat arvosanat olivat: 0 = perustaidot riittämättömät, ei voi aloittaa itsenäistä työskentelyä ilman perusteellista työpaikkakoulutusta, 1 = perustaidot riittävät, mutta tarvitsee työpaikkakoulutusta jonkin verran, 2 = taidot riittävät työtehtävien kannalta, 3 = säteilysuojelutaidot keskimääräistä paremmat.

Ammattiryhmä	Vastanneiden työnantajien määrä (kpl)	Työnantajien arvioiden keskiarvo vastavalmistuneiden tietotason laajuudesta ohjeessa ST 1.7 mainituilla osa-alueilla. Mukana ei ole vastauksia "en osaa sanoa". Niiden määrä on ilmoitettu suluissa.					Työntajien arvioiden keskiarvo vastavalmistuneiden säteilysuojeluun liittyvistä työmenetelmien ja -välineiden hallinnasta. Mukana ei ole vastauksia "en osaa sanoa". Niiden määrä on ilmoitettu suluissa.
		Osa-alue 1	Osa-alue 2	Osa-alue 3	Osa-alue 4	Osa-alue 5	
Röntgenhoitajat	40	2 (2 %)	2 (8 %)	2 (3 %)	2 (3 %)	2 (2 %)	2 (3 %)
Suuhygienistit	12	1 (33 %)	1 (33 %)	1 (33 %)	1 (34 %)	1 (34 %)	1 (33 %)
Sairaanhoitajat	40	0 (12 %)	1 (12 %)	1 (10 %)	1 (5 %)	1 (5 %)	1 (12 %)
Ensihoitajat	7	1 (28 %)	1 (28 %)	0 (29 %)	0 (20 %)	1 (14 %)	1 (12 %)
Lähihoitajat	10	0 (10 %)	0 (10 %)	0 (10 %)	0 (0 %)	1 (0 %)	0 (10 %)
Hammashoitajat*)	12	1 (25 %)	1 (25 %)	1 (25 %)	1 (25 %)	1 (25 %)	2 (23 %)
Bioanalyytikot	13	1 (39 %)	1 (39 %)	1 (39 %)	1 (38 %)	1 (38 %)	1 (40 %)

*) Toisen asteen ammatillisissa oppilaitoksissa tutkintanimike on nykyisin suun terveydenhoidon osaamisalan/ koulutusohjelman suorittanut lähihoitaja.

10.3 Muut kuin lääkärit ja hoitajat

Kommentit muiden kuin lääkäreiden ja hoitajien säteilysuojelutaidoista:

Sairaalafyysikot

- Työskentelypaikasta ja mm. sairaalafyysikkokierrosta riippuen taidot ovat riittävät.
- Muutamit yksityiskohdat vaativat ohjausta, vaikka vastattu 3.

Sairaalakemistit

- Kontaktia säteilyn käyttöön ei ole.

10.4 Ehdotuksia säteilysuojelukoulutuksen parantamiseksi ja muita kommentteja koulutuksesta

- Lähihoitajille ja sairaanhoitajille halutaan pakollisia kursseja röntgentutkimusten ja säteilyn käytön perusteista.
- Säännöllisesti toistuvat alueelliset säteilyturvakoulutukset ovat tärkeitä.
- Ohjeita päivitetään usein, eli ne ovat ajan tasalla. Laatua tarkkaillaan riittävästi.
- Opetukseen tarvitaan lisää säteilyfysiikan perusteita, verkko-opetusta ja käytännön sovelluksia (hoitajat).
- Koulutusta on tarjolla riittävästi, ja henkilökunta on motivoitunut hakeutumaan koulutukseen.
- Lähettävien lääkäreiden toiminta koetaan ongelmalliseksi, koska yleensä on epäselvää, mikä tutkimus missäkin tapauksessa tarvitaan vai tarvitaanko tutkimusta lainkaan. Tästä tulee säännöllistä palautetta.
- Kysely toimi erinomaisena herätteenä ja johtaa entistä useammin säteilysuojeluosaamisen tarkastamiseen.,
- Säteilylainsäädännöstä ja -työstä tarvitaan organisoidumpi koulutuskokonaisuus. Nyt koulutus on kovin yksilöllistä ja hajanaista.
- Röntgenhoitajilla säteilybiologiaa voisi olla enemmän, koska heillä pitäisi olla laajat tiedot kaikilla osa-alueilla. Yksilöllinen oppiminen täytyy huomioida.
- Peruskoulutusta pitäisi olla kaikille.
- Mihin tietotasoa verrataan kunkin ammattiryhmän kohdalla?
- Röntgenhoitajille tulisi järjestää koulutusta alan kehittymisestä.
- Sairanhoitajien kohdalla säteilysuojelukoulutus tapahtuu lyhyessä ajassa kerralla ja asiat unohtuvat helposti. Siksi lisäkoulutusta voisi järjestää muutaman vuoden välein.
- Röntgenhoitajille tarvitaan säteilysuojien käyttöön ja lasten säteilysuojeluun lisää koulutusta, ja näitä käytäntöjä pitäisi yhtenäistää.
- Röntgenhoitajille tarvitaan lisää koulutusta säteilyannoksen optimoinnista.

Taulukko 12. Työnantajien arviot muiden kuin lääkäreiden ja hoitajien säteilysuojelun tietotason laajuudesta ja käytännön taidoista säteilysuojelussa työtehtävien kannalta.

Säteilysuojelun osa-alueet: 1 Säteilyfysiikan perusteet, 2 Säteilybiologian perusteet, 3 Säteilysuojelusäänöstö, 4 Säteilyturvallisuustoimenpiteet työpaikalla, 5 Säteilyn käyttö omissa työtehtävissä. Tietotason laajuutta kuvaavat arvosanat: 0 = alle perustiedot, 1 = perustiedot, 2 = hyvät tiedot, 3 = syvämmät tiedot.

Työmenetelmien ja -välineiden hallintaa kuvaavat arvosanat: 0 = perustaidot riittämättömät, ei voi aloittaa itsenäistä työskentelyä ilman perusteellista työpaikka koulutusta, 1 = perustaidot riittävät, mutta tarvitsee työpaikkakoulutusta jonkin verran, 2 = taidot riittävät työtehtävien kannalta, 3 = säteilysuojelutaidot keskimääräistä paremmat.

Ammattiryhmä	Vastanneiden työnantajien määrä (kpl)	Työnantajien arvioiden keskiarvo vastavalmistuneiden tietotason laajuudesta ohjeessa ST 1.7 mainituilla osa-alueilla. Mukana ei ole vastauksia "en osaa sanoa". Niiden määrä on ilmoitettu suluissa.					Työntajien arvioiden keskiarvo vastavalmistuneiden säteilysuojeluun liittyvistä työmenetelmien ja -välineiden hallinnasta. Mukana ei ole vastauksia "en osaa sanoa". Niiden määrä on ilmoitettu suluissa.
		Osa-alue 1	Osa-alue 2	Osa-alue 3	Osa-alue 4	Osa-alue 5	
Sairaalfyysikot	9	3,0 (11 %)	3 (11 %)	3 (11 %)	3 (11 %)	3 (11 %)	3 (14 %)
Sairaalakemistit	4	1 (50 %)	2 (50 %)	1 (50 %)	1 (50 %)	2 (50 %)	1 (67 %)
Sairaalainsinöörit	4	2 (50 %)	2 (50 %)	3 (50 %)	3 (50 %)	2 (50 %)	1 (67 %)

11 Työnantajille tehdyn kyselyn johtopäätökset

11.1 Lääkärit

Yhdenkään lääkäreiden ammattiryhmän säteily-suojelun tietotason laajuus ei näytä täysin täyttävän ohjeessa ST 1.7 asetettuja vaatimuksia. Tarkemmin osa-alueitten 1–3 vaatimuksia ei täytä yksikään ammattiryhmä, osa-alueen 4 vain lääkärit (LL), hammaslääkärit ja radiologian erikoislääkärit sekä osa-alueen 5 vain hammaslääkärit, radiologian erikoislääkärit, syöpätautien erikoislääkärit ja muut erikoislääkärit. Tämän vuoksi säteily-suojelukoulutuksen määrää ja/tai laatua tulisi lisätä lääkäreiden koulutuksessa. Joidenkin ammattiryhmien osalta vastauksia saatiin kuitenkin vähän tai ”en osaa sanoa” -vastausten prosentuaalinen määrä oli suuri, joten suoria johtopäätöksiä on vaikea tehdä. Tulokset näyttävät kuitenkin vahvistavan koulutusorganisaatioille osoitetun kyselyn tuloksia, eli säteily-suojelukoulutusta annetaan, mutta siinä on vielä laadullisesti/määrällisesti puutteita. Lisäksi vastauksissa oli suuria eroja. Tämä voi selittyä sillä, että oppilaitosten antamassa säteily-suojelukoulutuksessa on suuria eroja, kuten koulutusorganisaatioille lähetetyn kyselyn tulokset viittaisivat.

Taulukossa 10 on työnantajien arviot eri alojen vastavalmistuneiden lääkäreiden työmenetelmien ja -välineiden hallinnasta säteily-suojelussa. Taitotaso näyttäisi olevan keskimäärin riittävä ainakin hammaslääkäreiden, radiologian erikoislääkäreiden, hammaslääketieteellisen radiologian erikoislääkäreiden, syöpätautien erikoislääkäreiden ja kliinisen fysiologian ja isotooppilääketieteen erikoislääkäreiden osalta. Kaikkien muiden osalta näyttäisi olevan puutteita. Vastausten perusteella erityisesti lääkärit (LL) ja muut erikoislääkärit tarvitsisivat lisää säteily-suojelukoulutusta. Vapaiden kommenttien perusteella myös radiologian erikoislääkäreiden kohdalla tietokonetomografia näyttäisi olevan ongelmakohta. Hammaslääkäreiden säteily-suojelutaidot sen sijaan koettiin hyviksi.

11.2 Hoitajat

Työnantajien arvioiden mukaan (taulukko 11) vastavalmistuneiden suuhygienistien ja hammas-hoitajien tietotason laajuus näyttää täyttävän ohjeen tavoitteet kaikilla muilla osa-alueilla paitsi osa-alueella 4. Röntgenhoitajien tietotason laajuus näyttää täyttävän ohjeen tavoitteet vain osa-alueilla 1 ja 2 ja bioanalyttikkojen tietotason laajuus ei näytä täyttävän millään osa-alueella.

Sairaanhoitajien, ensihoitajien ja lähihoitajien osalta ohjeen ST 1.7 tavoitteiden täytyminen riippuu siitä, kuinka paljon kyseisen ammattiryhmän henkilöt osallistuvat säteilylle altistaviin toimenpiteisiin. Mikäli ammattiryhmä kuuluu ohjeen liitteessä B mainittuun ryhmään ”Säteilylle altistaviin toimenpiteisiin osallistuva muu hoitaja”, ei tietotaso täyty millään osa-alueella. Mikäli taas ammattiryhmä kuuluu liitteessä mainittuun ryhmään ”Muu säteilyä käyttävä terveydenhuollon ammattihenkilö”, täyttyy työnantajien arvion mukaan tavoitteet ei osa-alueilla vaihtelevasti. Osa-alueen 5 tavoitteet täyttäisivät kaikki nämä kolme ammattiryhmää. Osa-alueella 1 tavoitteet jäisi täyttämättä lähihoitajilla ja sairaanhoitajilla, osa-alueella 2 lähihoitajilla ja osa-alueella 3, ensihoitajilla, ja lähihoitajilla. Osa-alueella 4 tavoitteita ei näyttäisi täyttävän mikään näistä kolmesta ammattiryhmästä.

Taulukosta 11 käyvät ilmi myös työnantajien arviot eri alojen vastavalmistuneiden hoitajien työmenetelmien ja -välineiden hallinnasta. Tämä taitotaso näyttäisi olevan keskimäärin riittävä ainakin röntgenhoitajilla ja hammashoitajilla. Muiden ammattiryhmien taidoissa näyttäisi olevan ainakin pieniä puutteita, ja lähihoitajien taidoissa puutteet näyttäisivät olevan suuret. Säteilysuojelutaitojen vapaassa kommentoinnissa ilmeni, että sairaanhoitajien säteily-suojelutaidoissa koettiin usein puutteita potilaan suojauksessa ja säteilylähteen läheisyydessä työskentelyssä. Lisäksi koulutus

koettiin puutteelliseksi. Röntgenhoitajien osalta mielipiteet säteilysuojelutaidoista vaihtelivat huomattavasti. Ongelmia koettiin olevan eniten laitteiden ja suojainten käytössä.

Pitkälle meneviä johtopäätöksiä on tuloksista kuitenkin vaikea tehdä, koska joidenkin ammattiryhmien osalta vastauksia oli vähän ja/tai vastausten ”en osaa sanoa” määrä oli suuri. Muiden kuin röntgenhoitajien osalta tulos näyttäisi kuitenkin vahvistavan koulutusorganisaatiolle menneen kyselyn tuloksia, eli säteilysuojelukoulutusta annetaan, mutta siinä on laadullisesti/määrällisesti puutteita. Lisäksi vastausten hajonta oli suurta, mikä voi viitata siihen, että säteilysuojelukoulutus on eritasoista eri oppilaitoksissa. Säteilysuojelukoulutusta tulisi siis yhtenäistää.

Röntgenhoitajien osalta työnantajien kyselyn tulos näyttäisi olevan hieman ristiriidassa koulutusorganisaatioille osoitetun kyselyn tulosten kanssa. Koulutusorganisaatioiden kyselyn tulosten mukaan röntgenhoitajille annetaan runsaasti säteilysuojelukoulutusta, mutta työnantajille tehdyn kyselyn tulosten mukaan tiedot ovat silti keskimäärin puutteelliset. Tämä voi viitata siihen, että koulutuksessa on laadullisia puutteita, joita myös koulutusorganisaatioille osoitetun kyselyn tuloksista pääteltiin.

11.3 Muut kuin lääkärit ja hoitajat

Taulukon 12 mukaan vastavalmistuneiden sairaalafyysikoiden säteilysuojelun tietotason laajuus näyttäisivät täyttävän työnantajien mielestä ohjeessa ST 1.7 asetetut tavoitteet kaikilla viidellä osa-alueella. Lisäksi työmenetelmien ja -välineiden hallinnan koetaan olevan erinomaisella tasolla. Vapaissa kommentteissa kuitenkin mainittiin, että jotkin pienet yksityiskohdat vaativat vielä ohjausta.

Sairaalainsinöörien osalta tietotason tavoitteet näyttävät täyttyvän osa-alueilla 2–4. Työmenetelmien ja -välineiden hallinnassa koetaan pieniä puutteita.

Sairaalakemistien osalta ohjeessa ST 1.7 ei ole esitetty tavoitteita säteilysuojelun tietotason laajuudelle, mutta taulukon 12 mukaan heillä näyttäisi olevan työnantajien arvioiden mukaan osa-alueilla 1, 3 ja 4 perustiedot ja osa-alueilla 2 ja 5 hyvät tiedot. Taitojen vapaassa kommentoinnissa kuitenkin oltiin sitä mieltä, että sairaalakemisteillä on hyvin vähän kontaktia säteilyn käyttöön.

Näistäkin tuloksista on vaikea tehdä pitkälle meneviä johtopäätelmiä, koska vastanneita oli vähän ja vastausten ”en osaa sanoa” määrä oli suuri varsinkin sairaalakemistien ja -insinöörien osalta. Sairaalafyysikoiden runsas säteilysuojelukoulutus (taulukko 1) näyttäisi kuitenkin tuottavan hyvän tuloksen.

Kirjallisuusviitteet

1. Korkeakoulujen laadunvarmistusjärjestelmien auditointi. Auditointikäsiokirja vuosilta 2008–2011. Korkeakoulujen arviointineuvoston julkaisuja 7: 2007. (http://www.kka.fi/files/126/KKA_707.pdf)
2. Opetuksen laadun arviointimatriisi. Helsingin yliopisto, 2007. (http://www.helsinki.fi/laatu/arviointi/PDF/Arviointimatriisi_080107.pdf)
3. Sosiaali- ja terveysalan perustutkinto, lähihoitaja 2010. Ammatillisen perustutkinnon perusteet. Opetushallituksen määräys 17/011/2010. (http://www.oph.fi/download/124811_SoTe.pdf)
4. Hämäläinen, E. Kirjokannen taonnasta eli kuinka opetusta ja oppimista arvioidaan. Opintoasiain julkaisuja 8. Helsingin yliopisto, 1994,

LIITE 1

OPPILAITOKSET, JOIHIN KYSELY LÄHETETTIIN

KOULUTUSORGANISAATIO**YLIOPISTOT**

Aalto-yliopisto, teknillinen korkeakoulu
Helsingin yliopisto, hammaslääketieteen laitos
Helsingin yliopisto, lääketieteellinen tiedekunta
Helsingin yliopisto, matemaattis-luonnontieteellinen tiedekunta
Itä-Suomen yliopisto
Jyväskylän yliopisto, fysiikan laitos
Jyväskylän yliopisto, kemian laitos
Tampereen teknillinen yliopisto
Tampereen yliopisto, lääketieteellinen tiedekunta
Turun yliopisto, biokemian laitos
Turun yliopisto, fysiikan laitos
Turun yliopisto, kemian laitos
Turun yliopisto, lääketieteellinen tiedekunta
Oulun yliopisto, luonnontieteellinen tiedekunta
Oulun yliopisto, lääketieteellinen tiedekunta
Åbo Akademi, institution för fysik
Åbo Akademi, institution för organisk kemi

AMMATTIKORKEAKOULUT

Arcada
Diakonia-ammattikorkeakoulu
Jyväskylän ammattikorkeakoulu
Kemi-Tornion ammattikorkeakoulu
Keski-Pohjanmaan ammattikorkeakoulu
Kymenlaakson ammattikorkeakoulu
Lahden ammattikorkeakoulu
Laurea-ammattikorkeakoulu
Metropolia ammattikorkeakoulu
Oulun seudun ammattikorkeakoulu (OAMK)
Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu
Rovaniemen ammattikorkeakoulu (RAMK)
Savonia-ammattikorkeakoulu
Seinäjoen ammattikorkeakoulu
Tampereen ammattikorkeakoulu (TAMK)
Turun ammattikorkeakoulu
Mikkelin ammattikorkeakoulu, terveysalan laitos
Novia
Saimaan ammattikorkeakoulu
Vaasan ammattikorkeakoulu

AMMATILLISET OPPILAITOKSET

Ami-säätiö, Amiedu

Axxell Utbildning Ab

Etelä-Karjalan koulutuskuntayhtymän ammattiopisto, terveysala

Etelä-Kymenlaakson ammattiopisto

Etelä-Savon ammattiopisto

Jyväskylän koulutuskuntayhtymä

Järviseudun ammatti-instituutti

Hyria koulutus Oy

Kaarinan sosiaali- ja terveystalon oppilaitos

Kalajokilaakson koulutuskuntayhtymä

Koulutuskeskus Salpaus

Lahden diakonian instituutti

Loimaan koulutuskuntayhtymä, Loimaan ammatti- ja aikuisopisto

Länsirannikon koulutus Oy Winnova

Omnian ammattiopisto

Porvoon terveydenhuolto- oppilaitos

Sastamalan koulutuskuntayhtymä

Satakunnan koulutuskuntayhtymä

SSKKY/Salon seudun ammattiopisto

Savon koulutuskuntayhtymä

Seurakuntaopisto

Tampereen Aikuiskoulutuskeskus

Turun ammatti-instituutti

Uudenkaupungin ammattiopisto Novida

Valkeakosken ammatti- ja aikuisopisto

Vantaan ammattiopisto Varia

Yrkesakademin i Österbotten



Saate

Dro 6/3005/2010

23.8.2010

Yliopistojen lääketieteelliset, hammaslääketieteelliset ja luonnontieteelliset tiedekunnat sekä lääketieteellisen tekniikan koulutusta antavat yksiköt

Säteilysuojelukoulutuskysely yliopistoille

Arvoisa vastaanottaja,

Tällä kyselyllä *Säteilyturvakeskus* kartoittaa yhteistyössä *opetus- ja kulttuuriministeriön* kanssa yliopistojen antaman terveydenhuollon henkilöstön **perus- ja erikoistumiskoulutukseen sisältyvän säteilysuojelukoulutuksen nykytilannetta**. Kysely **EI koske** toiminnan harjoittajan vastuulla olevaa täydennyskoulutusta. Tavoitteena on saada käsitys säteilysuojelukoulutuksen tasosta maassamme. Osallistumisenne kyselyyn on ensiarvoisen tärkeää, sillä kyselyn tulosten perusteella voidaan luoda malleja hyvistä koulutuskäytännöistä terveydenhuollon henkilöstön säteilysuojelukoulutuksen kehittämiseksi. Lähivuosina samankaltainen kartoitus tehdään EU - tasolla, joten kansallinen tarkastelu täytyy toteuttaa ennen sitä.

Pyydämme Teitä ystävällisesti vastaamaan liitteenä olevan kyselylomakkeen kysymyksiin, joilla kartoitetaan

- säteilysuojelukoulutuksen laadullisia tavoitteita ja niiden toteutumista
- säteilysuojelukoulutukselle Säteilyturvakeskuksen ohjeessa ST 1.7 annettujen tavoitteiden toteutumista sekä palautetta ohjeen toimivuudesta ja kehittämistarpeista.

Pyydämme Teitä lähettämään myös kurssikuvaukset, joista ilmenee säteilysuojelua koskevien kurssien olennainen sisältö. Kurssikuvaukset annetaan asiantuntijaryhmän arvioitaviksi.

Liitteenä oleva kyselylomake pyydetään täyttämään ja palauttamaan sähköpostitse osoitteeseen Timo.Paasonen@stuk.fi. Vaihtoehtoisesti voitte myös tulostaa täyttämäne kyselylomakkeen paperille ja palauttaa sen yhdessä kurssikuvausten kanssa kirjeitse Säteilyturvakeskukseen lomakkeen lopussa mainittuun osoitteeseen.

Vastaukset ja kurssikuvaukset pyydetään lähettämään Säteilyturvakeskukseen **17.9.2010 mennessä**. Vastaukset käsitellään luottamuksellisesti. Selvityksen tulokset julkaistaan raporttina niin, että yksittäisiä vastauksia ei voi tunnistaa jälkeenpäin. Lisätietoja asiasta antavat apulaisjohtaja Ritva Havukainen (ritva.havukainen@stuk.fi, puh. (09) 759 88 220) ja toimistopäällikkö Ritva Bly (ritva.bly@stuk.fi, puh. (09) 759 88 530).

Yhteistyöstä kiittäen,

Johtaja

Eero Kettunen

Liite

Yliopistojen säteilysuojelukoulutus terveydenhuollon henkilöstön perus- ja jatkokoulutuksessa

VASTAAJA:

Yliopisto	
Tiedekunta/laitos/yksikkö	
Vastaajan nimi	
Vastaajan puhelinnumero	

Säteilysuojelukoulutuksesta päävastuullinen henkilö

Nimi	
Puhelinnumero	
Sähköpostiosoite	

Tällä kyselyllä kartoitetaan säteilysuojelukoulutukselle asetettuja laadullisia tavoitteita ja niiden toteutumista. Lisäksi kartoitetaan ohjeen ST 1.7 tavoitteiden toteutumista terveydenhuollon henkilöstön perus- ja erikoistumiskoulutukseen sisältyvässä säteilysuojelukoulutuksessa. Ohje uudistetaan lähi vuosina, jonka vuoksi kyselyllä kerätään myös kehitysehdotuksia ja palautetta ohjeen käyttökokemuksista.

Liite

1. Säteilysuojelukoulutukselle asetetut tavoitteet ja niiden toteutuminen. Merkitkää rasti ruutuun mielestänne oikean vaihtoehdon kohdalle ja vastatkaa lyhyesti jokaiseen kysymykseen.

Kartoitetaan työnantajien tarpeita säteilysuojelukoulutuksen suunnittelua ja kehittämistä varten?

Kyllä Ei

Jos vastaus on kyllä, kuinka usein ja millä tavalla?

Millä tavoin säteilysuojelukoulutusta koskevan opetusohjelman toimivuutta seurataan ja kehitystarpeita kartoitetaan?

Millä tavoin säteilysuojelukoulutusta koskevat oppimistavoitteet, opetuksen sisältö ja oppilaiden osaamisen arviointi tuodaan opiskelijoiden tietoon?

Kerätäänkö säteilysuojelukoulutuksen laadusta systemaattista palautetta?

Kyllä Ei

Jos vastaus on kyllä, antakaa muutama esimerkki palautteen keruumenetelmistä:

Luettelkaa säteilysuojelukoulutuksessa käytettävä kurssikirjallisuus ja muu mahdollinen opiskelumateriaali:

Varmistetaan kurssikirjallisuuden ja opiskelumateriaalin saatavuus jotenkin?

Kyllä Ei

Jos vastaus on kyllä, kertokaa lyhyesti miten?

Liite

Onko opiskelijoilla käytössä säteilysuojelukoulutukseen sähköisiä tai internetpohjaisen opiskelun välineitä tai onko sellaisia kehitteillä:

Kyllä Ei

Jos vastaus on kyllä, esittäkää lyhyt kuvaus käytössä olevista menetelmistä. Kertokaa lyhyesti myös kehitteillä olevista menetelmistä.

Järjestetäänkö säteilysuojelukoulutuksesta kuulustelu/koe/tentti, jolla arvioidaan opiskelijan tietojen ja taitojen omaksumista?

Kyllä Ei

Jos vastaus on kyllä, kertokaa lyhyesti, minkä tyyppinen kuulustelu/koe/tentti on, esim. perinteinen kirjallinen kuulustelu/internet-pohjaiset monivalintakysymykset, essee-kysymyksiä, kysymysten määrä, hyväksymiskriteerit ja kattaako kuulustelu kaikki ohjeen ST 1.7 liitteessä A esitetyt säteilysuojelun viisi osa-aluetta?

Kertokaa lyhyesti, millä muulla tavoin opiskelijan säteilysuojeluun liittyviä tietoja ja taitoja arvioidaan?

Tekeekö yliopistonne yhteistyötä muiden yliopistojen tai oppilaitosten kanssa säteilysuojelukoulutuksen alalla?

Kotimaassa: Kyllä Ei

Kansainvälisesti: Kyllä Ei

Jos vastaus on kyllä, kertokaa lyhyesti, minkä tyyppistä yhteistyötä on?

2. Yliopistojen perus- ja jatkokoulutukseen sisältyvän säteilysuojelukoulutuksen sisältö ja määrä

Merkitkää taulukoihin I ja II perus- ja erikoistumistutkintoihin antamanne **pakollisen säteilysuojelukoulutuksen** määrän opintopisteinä. Arvioikaa sisältyykö kaikkien ohjeen ST 1.7 liitteessä A kuvattujen säteilysuojelun osa-alueiden opetus koulutukseenne, merkitkää rasti mielestänne oikean vaihtoehdon kohdalle ja ilmoittakaa kurssikokonaisuus, johon kunkin osa-alueen opetus sisältyy. Ilmoittakaa erikseen myös säteilysuojelun käytännön työharjoittelun määrän **tunteina**.

Ohjeen ST 1.7 liitteessä A on kuvattu säteilysuojelukoulutuksen eri osa-alueet ja niiden sisältö. Linkki ohjeeseen tästä: [Ohje ST 1.7](#)

Mikäli ette anna johonkin taulukoissa lueteltuihin tutkintoihin johtavaa koulutusta, jättäkää kyseinen rivi tyhjäksi. Lisätäkää taulukkoon muut mahdolliset tutkimnot ja niihin liittyvät tiedot, jos tutkintoon sisältyy **pakollisena kurssimuotoista** säteilysuojelukoulutusta.

Liite

Taulukko I Peruskoulutukseen pakollisena sisältyvän säteilysuojelukoulutuksen sisältö, kokonaismäärä (opintopistettä), kurssikokonaisuus, johon opetus sisältyy, sekä säteilysuojelun käytännön harjoittelun määrä (tuntia).

Koulutusala ja tutkinto	Sisältyvätkö kaikki ohjeen ST 1.7 liitteessä A luetellut säteilysuojelukoulutuksen osa-alueet opetukseen?						Säteilysuojelun käytännön työharjoittelua (tuntia)
	Osa-alue 1 Säteilyfysiikan perusteet	Osa-alue 2 Säteilybiologian perusteet	Osa-alue 3 Säteilysuojelun säännöstö	Osa-alue 4 Säteilyturvallisuuksien toteutus työpaikalla	Osa-alue 5 Säteilyn käyttö omilla tehtävissä	Säteilysuojelukoulutuksen osa-alueiden 1-5 ohjatun opetuksen kokonaismäärä ilman työharjoittelua (opintopistettä)	
LÄÄKETIETEELLINEN JA HAMMASLÄÄKETIETEELLINEN KOULUTUSALA (pakolliset opinnot)							
Lääketieteen lisensiaatti	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	
	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	
Jos, vastaus on kyllä, kurssikokonaisuus, johon osa-alueen opetus sisältyy							
Hammaslääketieteen lisensiaatti	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	
	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	
Jos, vastaus on kyllä, kurssikokonaisuus, johon osa-alueen opetus sisältyy							
TERVEYSTIETEIDEN KOULUTUSALA (pakolliset opinnot)							
Terveystieteiden maisteri	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	
	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	
Jos, vastaus on kyllä, kurssikokonaisuus, johon osa-alueen opetus sisältyy							

Taulukko II. Jatkokoulutukseen pakollisena sisältyvän säteilysuojelukoulutuksen sisältö, kokonaisuus (opintopistettä), kurssikokonaisuus, johon opetus sisältyy, sekä säteilysuojelun käytännön harjoittelun määrä (tuntia).

Koulutusala ja tutkinto	Sisältyvätkö kaikki ohjeen ST 1.7 liitteessä A luetellut säteilysuojelukoulutuksen osa-alueet opetukseen?						Säteilysuojelun käytännön työharjoittelua (tuntia)
	Osa-alue 1 Säteilyfysiikan perusteet	Osa-alue 2 Säteilybiologian perusteet	Osa-alue 3 Säteilysuojelusäännöstö	Osa-alue 4 Säteilyturvallisuustoimenpiteet työpaikalla	Osa-alue 5 Säteilyn käyttö omassa työtehtävissä	Säteilysuojelukoulutuksen osa-alueiden 1-5 ohjatun opetuksen kokonaisuus ilman työharjoittelua (opintopistettä)	
LÄÄKETIETEELLINEN JA HAMMASLÄÄKETIETEELLINEN KOULUTUSALA (pakolliset opinnot)							
Radiologian erikoislääkäri	Kyllä Ei	Kyllä Ei	Kyllä Ei	Kyllä Ei	Kyllä Ei	Kyllä Ei	 ■
Jos, vastaus on kyllä, kurssikokonaisuus, johon osa-alueen opetus sisältyy	■	■	■	■	■	■	
Syöpätautien erikoislääkäri	Kyllä Ei	Kyllä Ei	Kyllä Ei	Kyllä Ei	Kyllä Ei	Kyllä Ei	 ■
Jos, vastaus on kyllä, kurssikokonaisuus, johon osa-alueen opetus sisältyy	■	■	■	■	■	■	
Kliinisen fysiologian ja isotooppilääketieteen erikoislääkäri	Kyllä Ei	Kyllä Ei	Kyllä Ei	Kyllä Ei	Kyllä Ei	Kyllä Ei	 ■
Jos, vastaus on kyllä, kurssikokonaisuus, johon osa-alueen opetus sisältyy	■	■	■	■	■	■	
Ortopedian ja traumatologian erikoislääkäri	Kyllä Ei	Kyllä Ei	Kyllä Ei	Kyllä Ei	Kyllä Ei	Kyllä Ei	 ■
Jos, vastaus on kyllä, kurssikokonaisuus, johon osa-alueen opetus sisältyy	■	■	■	■	■	■	

Liite

	Sisältyvätkö kaikki ohjeen ST 1.7 liitteessä A luetellut säteilysuojelukoulutuksen osa-alueet opetukseen?							Säteilysuojelun käytännön työ- harjoittelua (tuntia)
	Osa-alue 1 Säteilyfysiikan perusteet	Osa-alue 2 Säteilybiologian perusteet	Osa-alue 3 Säteilysuojelu- säännöstö	Osa-alue 4 Säteilyturvalli- suustoimenpiteet työpaikalla	Osa-alue 5 Säteilyn käyttö omissa työ- tehtävissä	Säteilysuojelu- koulutuksen osa-alueiden 1-5 ohjatun opetuksen kokonaismäärä ilman työharjoittelua (opintopistettä)		
Koulutusala ja tutkinto								
Kardiologian erikois- lääkäri	Kyllä <input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/>	Kyllä <input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/>	Kyllä <input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/>	Kyllä <input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/>	Kyllä <input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/>	Kyllä <input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jos, vastaus on kyllä, kurs- sikokonaisuus, johon osa- alueen opetus sisältyy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Urologian erikoislääkäri	Kyllä <input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/>	Kyllä <input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/>	Kyllä <input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/>	Kyllä <input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/>	Kyllä <input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/>	Kyllä <input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jos, vastaus on kyllä, kurs- sikokonaisuus, johon osa- alueen opetus sisältyy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Gastroenteorologian erikoislääkäri	Kyllä <input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/>	Kyllä <input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/>	Kyllä <input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/>	Kyllä <input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/>	Kyllä <input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/>	Kyllä <input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jos, vastaus on kyllä, kurs- sikokonaisuus, johon osa- alueen opetus sisältyy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Neurokirurgian erikois- lääkäri	Kyllä <input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/>	Kyllä <input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/>	Kyllä <input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/>	Kyllä <input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/>	Kyllä <input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/>	Kyllä <input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jos, vastaus on kyllä, kurs- sikokonaisuus, johon osa- alueen opetus sisältyy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Liite

	Sisältyvätkö kaikki ohjeen ST 1.7 liitteessä A luetellut säteilysuojelukoulutuksen osa-alueet opetukseen?						Säteilysuojelun käytännön työharjoittelua (tuntia)
	Osa-alue 1 Säteilyfysiikan perusteet	Osa-alue 2 Säteilybiologian perusteet	Osa-alue 3 Säteilysuojelusuunnostö	Osa-alue 4 Säteilyturvallisuusstoimenpiteet työpaikalla	Osa-alue 5 Säteilyn käyttö omassa työtehtävissä	Säteilysuojelukoulutuksen osa-alueiden 1-5 ohjatus opetuksen kokonaisuus (opintopistettä)	
Koulutusala ja tutkinto							
Anestesiologian erikoislääkäri	Kyllä Ei	Kyllä Ei	Kyllä Ei	Kyllä Ei	Kyllä Ei	Kyllä Ei	
Jos, vastaus on kyllä, kurssikokonaisuus, johon osa-alueen opetus sisältyy							
Gastroenterologisen kirurgian erikoislääkäri	Kyllä Ei	Kyllä Ei	Kyllä Ei	Kyllä Ei	Kyllä Ei	Kyllä Ei	
Jos, vastaus on kyllä, kurssikokonaisuus, johon osa-alueen opetus sisältyy							
Käsikirurgian erikoislääkäri	Kyllä Ei	Kyllä Ei	Kyllä Ei	Kyllä Ei	Kyllä Ei	Kyllä Ei	
Jos, vastaus on kyllä, kurssikokonaisuus, johon osa-alueen opetus sisältyy							
Yleiskirurgian erikoislääkäri	Kyllä Ei	Kyllä Ei	Kyllä Ei	Kyllä Ei	Kyllä Ei	Kyllä Ei	
Jos, vastaus on kyllä, kurssikokonaisuus, johon osa-alueen opetus sisältyy							

Liite

	Sisältyvätkö kaikki ohjeen ST 1.7 liitteessä A luetellut säteilysuojelukoulutuksen osa-alueet opetukseen?						Säteilysuojelun käytännön työharjoittelua (tuntia)
	Osa-alue 1 Säteilyfysiikan perusteet	Osa-alue 2 Säteilybiologian perusteet	Osa-alue 3 Säteilysuojelusuunnostö	Osa-alue 4 Säteilyturvallisuustoimenpiteet työpaikalla	Osa-alue 5 Säteilyn käyttö omissa työtehtävissä	Säteilysuojelukoulutuksen osa-alueiden 1-5 ohjatun opetuksen kokonaismäärä ilman työharjoittelua (opintopistettä)	
Koulutusala ja tutkinto							
Lastenkirurgian erikoislääkäri	Kyllä Ei	Kyllä Ei	Kyllä Ei	Kyllä Ei	Kyllä Ei	Kyllä Ei	
Jos, vastaus on kyllä, kurssikokonaisuus, johon osa-alueen opetus sisältyy							
Verisuonikirurgian erikoislääkäri	Kyllä Ei	Kyllä Ei	Kyllä Ei	Kyllä Ei	Kyllä Ei	Kyllä Ei	
Jos, vastaus on kyllä, kurssikokonaisuus, johon osa-alueen opetus sisältyy							
Työterveyshuollon erikoislääkäri	Kyllä Ei	Kyllä Ei	Kyllä Ei	Kyllä Ei	Kyllä Ei	Kyllä Ei	
Jos, vastaus on kyllä, kurssikokonaisuus, johon osa-alueen opetus sisältyy							
Hammaslääketieteellisen radiologian erikois- hammaslääkäri	Kyllä Ei	Kyllä Ei	Kyllä Ei	Kyllä Ei	Kyllä Ei	Kyllä Ei	
Jos, vastaus on kyllä, kurssikokonaisuus, johon osa-alueen opetus sisältyy							

Liite

Koulutusala ja tutkinto	Sisältyvätkö kaikki ohjeen ST 1.7 liitteessä A luetellut säteilysuojelukoulutuksen osa-alueet opetukseen?					Säteilysuojelun käytännön työharjoittelua (tuntia)
	Osa-alue 1 Säteilyfysiikan perusteet	Osa-alue 2 Säteilybiologian perusteet	Osa-alue 3 Säteilysuojelusäännöstö	Osa-alue 4 Säteilyturvallisuus- ja suu- ja työpaikalla	Osa-alue 5 Säteilyn käyttö omassa työtehtävissä	
LUONNONTIETEIDEN KOULUTUS (pakolliset opinnot)						
Sairaalfysiikka, FL	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	
	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	
Jos, vastaus on kyllä, kurssikokonaisuus, johon osa-alueen opetus sisältyy						
Sairaalakemisti, FL	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	
	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	
Jos, vastaus on kyllä, kurssikokonaisuus, johon osa-alueen opetus sisältyy						
TEKNIKAN ALA (pakolliset opinnot)						
DI, Lääketieteellisen tekniikan ala	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	
	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	
Jos, vastaus on kyllä, kurssikokonaisuus, johon osa-alueen opetus sisältyy						
MUU KOULUTUSALA (pakolliset opinnot), mikä						
Tutkinto, mikä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	
	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	
Jos, vastaus on kyllä, kurssikokonaisuus, johon osa-alueen opetus sisältyy						

Liite

Jos koulutus ei ole kurssimuotoista, kuvatkaa lyhyesti missä vaiheessa opintoja ja miten oppilaat saavat opetuksen taulukossa mainituista säteilysuojelukoulutuksen osa-alueista perus- ja erikoistumiskoulutuksen vaiheissa.

Edellytetäänkö säteilysuojelukoulutuksessa omatoimista/itsenäistä opiskelua?

Kyllä Ei

Miten omatoiminen/itsenäinen opiskelu kontrolloidaan?

Säteilysuojelukoulutusta koskevan omatoimisen/itsenäisen opiskelun sisältö ja määrä:

Missä säteilysuojelun käytännön työharjoittelu suoritetaan?

Työharjoittelun vastuuhenkilön ammattinimike tms.

Lyhyt kuvaus säteilysuojelun käytännön työharjoittelun sisällöstä:

Liite

3. Säteilysuojelukoulutuksesta päävastuullinen henkilö

Säteilysuojelukoulutuksesta päävastuullisen henkilön pätevyys	Rasti ruutuun
keskiasteen tutkinto (ammattilinen perustutkinto, ylioppilas)	<input type="checkbox"/>
alempaan korkeakouluasteen tutkinto (esim. AMK-tutkinto)	<input type="checkbox"/>
ylempään korkeakouluasteen tutkinto (esim. FM, DI, LL)	<input type="checkbox"/>
tutkijakoulutusasteen tutkinto (tohtori, lisensiaatti)	<input type="checkbox"/>

4. Ohjeen ST 1.7 toimivuus ja kehittämisehdotuksia

Kokemuksenne ja kehittämisehdotuksia ohjeessa ST 1.7 esitettyjen vaatimusten toimivuudesta (esim. selkeys, kattavuus, asiasisältö yms.):

Ehdotuksia ohjeen ST 1.7 liitteiden A ja B kehittämiseksi (esim. koulutuksen sisällön, määrän tai laadun suhteen):

KIITOS VASTAUKSESTA! Palauttakaa täytetty lomake **17.9.2010 mennessä** sähköisesti osoitteeseen: Timo.Paasonen@stuk.fi tai kirjeitse osoitteeseen: Säteilyturvakeskus/Timo Paasonen PL 14, 00881 Helsinki.



Saate

Dnro 4/3005/2010

23.8.2010

Ammattikorkeakoulut, terveysala

Säteilysuojelukoulutuskysely ammattikorkeakouluille

Arvoisa vastaanottaja,

Tällä kyselyllä *Säteilyturvakeskus* kartoittaa yhteistyössä *opetus- ja kulttuuriministeriön* kanssa ammattikorkeakoulujen antaman **terveydenhuollon henkilöstön perus- ja erikoistumiskoulutukseen sisältyvän säteilysuojelukoulutuksen nykytilannetta**. Kysely **EI koske** toiminnan harjoittajan vastuulla olevaa täydennyskoulutusta. Tavoitteena on saada käsitys säteilysuojelukoulutuksen tasosta maassamme. Osallistumisenne kyselyyn on ensiarvoisen tärkeää, sillä kyselyn tulosten perusteella voidaan luoda malleja hyvistä koulutuskäytännöistä terveydenhuollon henkilöstön säteilysuojelukoulutuksen kehittämiseksi. Lähivuosina samankaltainen kartoitus toteutetaan EU -tasolla, joten kansallinen tarkastelu täytyy toteuttaa ennen sitä.

Pyydämme Teitä ystävällisesti vastaamaan liitteenä olevan kyselylomakkeen kysymyksiin, joilla kartoitetaan

- säteilysuojelukoulutuksen laadullisia tavoitteita ja niiden toteutumista
- säteilysuojelukoulutukselle Säteilyturvakeskuksen ohjeessa ST 1.7 annettujen tavoitteiden toteutumista sekä palautetta ohjeen toimivuudesta ja kehittämistarpeista.

Pyydämme Teitä lähettämään myös kurssikuvaukset, joista ilmenee säteilysuojelua koskevien kurssien olennainen sisältö. Kurssikuvaukset annetaan asiantuntijaryhmän arvioitaviksi.

Liitteenä oleva kyselylomake pyydetään täyttämään ja palauttamaan sähköpostitse osoitteeseen Timo.Paasonen@stuk.fi. Vaihtoehtoisesti voitte myös tulostaa täyttämänne kyselylomakkeen paperille ja palauttaa sen yhdessä kurssikuvausten kanssa kirjeitse Säteilyturvakeskukseen lomakkeen lopussa mainittuun osoitteeseen.

Vastaukset ja kurssikuvaukset pyydetään lähettämään Säteilyturvakeskukseen **17.9.2010 mennessä**. Vastaukset käsitellään luottamuksellisesti. Selvityksen tulokset julkaistaan raporttina niin, että yksittäisiä vastauksia ei voi tunnistaa jälkeenpäin. Lisätietoja asiasta antavat apulaisjohtaja Ritva Havukainen (ritva.havukainen@stuk.fi, puh. (09) 759 88 220) ja toimistopäällikkö Ritva Bly (ritva.bly@stuk.fi, puh. (09) 759 88 530).

Yhteistyöstä kiittäen,

Johtaja

Eero Kettunen

1 (9)

LIITE 1

Ammattikorkeakoulujen säteilysuojelukoulutus terveydenhuollon henkilöstön perus- ja jatkokoulutuksessa**VASTAAJA:**

Oppilaitos/organisaatio	
Laitos/osasto	
Vastaajan allekirjoitus (jos palautus sähköisesti, riittää että ilmoitetaan vastaajan nimi)	
Nimen selvennös	

Säteilysuojelukoulutuksesta päävastuullinen henkilö

Nimi	
Puhelinnumero	
Sähköpostiosoite	

Tällä kyselyllä selvitetään säteilysuojelukoulutukselle asetettuja laadullisia tavoitteita ja niiden toteutumista. Lisäksi kartoitetaan ohjeen ST 1.7 tavoitteiden toteutumista terveydenhuollon henkilöstön perus- ja jatkokoulutukseen sisältyvässä säteilysuojelukoulutuksessa. Ohje uudistetaan lähi vuosina, jonka vuoksi kyselyllä kerätään myös kehitysehdotuksia ja palautetta ohjeen käyttökokemuksista.

2 (9)

1. Säteilyuojelukoulutukselle asetetut tavoitteet ja niiden toteutuminen**Kartoitetaanko työnantajien tarpeita säteilyuojelukoulutuksen suunnittelua ja kehittämistä varten?**

Kyllä Ei

Jos vastaus on kyllä, kuinka usein ja millä tavalla?**Millä tavoin säteilyuojelukoulutusta koskevan opetusohjelman toimivuutta seurataan ja kehitystarpeita kartoitetaan?****Millä tavoin säteilyuojelukoulutusta koskevat oppimistavoitteet, opetuksen sisältö ja oppilaiden osaamisen arviointi tuodaan opiskelijoiden tietoon?****Kerätäänkö säteilyuojelukoulutuksen laadusta systemaattista palautetta?**

Kyllä Ei

Jos vastaus on kyllä, antakaa muutama esimerkki palautteen keruumenetelmistä:**Luotelkaa säteilyuojelukoulutuksessa käytettävä kurssikirjallisuus ja muu mahdollinen opetusmateriaali:**

3 (9)

Varmistaanko kurssikirjallisuuden ja opetusmateriaalin saatavuus jotenkin?

Kyllä Ei

Jos vastaus on kyllä, kertokaa lyhyesti miten?

Onko opiskelijoilla käytössä säteilysuojelukoulutukseen sähköisiä tai internetpohjaisen opiskelun välineitä:

Kyllä Ei

Jos vastaus on kyllä, esittäkää lyhyt kuvaus käytössä olevista menetelmistä.

Järjestetäänkö säteilysuojelukoulutuksesta kuulumelu/koe/tentti, jolla arvioidaan opiskelijan tietojen ja taitojen omaksumista?

Kyllä Ei

Kertokaa lyhyesti, millä muulla tavoin opiskelijan säteilysuojeluun liittyviä tietoja ja taitoja arvioidaan?

Tekeekö ammattikorkeakoulunne yhteistyötä muiden ammattikorkeakoulujen kanssa säteilysuojelukoulutuksen alalla?

Kotimaassa: Kyllä Ei

Kansainvälisesti: Kyllä Ei

4 (9)

2. Ammattikorkeakoulujen perus- ja jatkokoulutukseen sisältyvän säteilysuojelukoulutuksen sisältö ja määrä

Merkitkää taulukkoihin I ja II perus- ja erikoistumistutkintoihin antamanne säteilysuojelukoulutuksen määrä. Merkitkää kuinka paljon kuhunkin tutkintoon sisältyy **pakollisena kurssimuotoista** säteilysuojelukoulutusta yhteensä **opintopisteinä** ja arvioikaa **prosentteina**, miten koulutus jakaantuu säteilysuojelun eri osa-alueille. Ilmoittakaa kurssikokonaisuudet, joihin kunkin osa-alueen opetus sisältyy. Ilmoittakaa myös säteilysuojelun käytännön työharjoittelun määrä **tunteina**.

Ohjeen ST 1.7 liitteessä A on kuvattu eri osa-alueet ja niiden sisältö. Linkki ohjeeseen tästä: [Ohje ST 1.7](#)

Mikäli ette anna johonkin taulukoissa lueteltuihin tutkintoihin johtavaa koulutusta, jättäkää kyseinen rivi tyhjäksi. Lisätäkää taulukkoon muut mahdolliset tutkinnot ja niihin liittyvät tiedot, jos tutkintoon sisältyy **pakollisena kurssimuotoista** säteilysuojelukoulutusta.

5 (9)

Taulukko I. Peruskoulutukseen pakollisena sisältyvän säteilysuojelukoulutuksen kokonaismäärä (opintopisteinä) ja sen jakautuminen osa-alueittain (% kokonaismäärästä) sekä säteilysuojelun käytännön työharjoittelun määrä (tuntia).

Koulutusala ja ammattitutkinto	Säteilysuojelukoulutuksen osa-alueet (ks. ohje ST 1.7, liite A)					Säteilysuojelun käytännön työharjoittelua (tuntia)	
	1. Säteilyfysiikan perusteet (%)	2. Säteilybiologian perusteet (%)	3. Säteilysuojelusäännöstö (%)	4. Säteilyturvallisuus-toimenpiteet työpaikalla (%)	5. Säteilyn käyttö omissa työtehtävissä (%)		Osa-alueet 1-5 yhteensä (%)
SOSIAALI- JA TERVEYSALA (pakolliset opinnot)							
Röntgenhoitaja (AMK)	■	■	■	■	■	100	■
Kurssikokonaisuus, johon osa-alueen opetus sisältyy							
Hammasteknikko (AMK)	■	■	■	■	■	100	■
Kurssikokonaisuus, johon osa-alueen opetus sisältyy							
Suuhygienisti (AMK)	■	■	■	■	■	100	■
Kurssikokonaisuus, johon osa-alueen opetus sisältyy							
Sairaanhoitaja (AMK)	■	■	■	■	■	100	■
Kurssikokonaisuus, johon osa-alueen opetus sisältyy							
Ensihoitaja (AMK)	■	■	■	■	■	100	■
Kurssikokonaisuus, johon osa-alueen opetus sisältyy							
Bioanalytiikko (AMK)	■	■	■	■	■	100	■
Kurssikokonaisuus, johon osa-alueen opetus sisältyy							

6 (9)

Koulutusala ja ammattitutkinto	Säteilysuojelukoulutuksen osa-alueet (ks. ohje ST 1.7, liite A)							Säteily-suojelun käytännön työharjoittelua (tuntia)
	1. Säteilyfysiikan perusteet (%)	2. Säteilybiologian perusteet (%)	3. Säteilysuojelusuunnitelmien laatiminen (%)	4. Säteilyturvallisuus-toimenpiteet työpaikalla (%)	5. Säteilyn käyttö omassa työtehtävissä (%)	Osa-alueet 1-5 yhteensä (%)	Kontaktio- opetuksen kokonaismäärä (opintopistettä)	
Muu hoitaja, mikä?	■	■	■	■	■	100	■	■
Kurssikokonaisuus, johon osa-alueen opetus sisältyy								
Muu terveydenhuollon ammattihenkilö, mikä?	■	■	■	■	■	100	■	■
Kurssikokonaisuus, johon osa-alueen opetus sisältyy								
MUU KOULUTUSALA, mikä	(pakolliset opinnot)							
Tutkinto, mikä?	■	■	■	■	■	100	■	■
Kurssikokonaisuus, johon osa-alueen opetus sisältyy								
Tutkinto, mikä?	■	■	■	■	■	100	■	■
Kurssikokonaisuus, johon osa-alueen opetus sisältyy								

8 (9)

Jos koulutus ei ole kurssimuotoista, kuvatkaa lyhyesti missä vaiheessa opintoja ja miten oppilaat saavat opetuksen taulukossa mainituista säteilysuojelukoulutuksen osa-alueista.

--

Edellyttääkö säteilysuojelukoulutuksessa omatoimista opiskelua?

Kyllä Ei

Miten omatoiminen opiskelu kontrolloidaan?

--

Säteilysuojelukoulutusta koskevan omatoimisen opiskelun sisältö ja määrä:

--

Missä säteilysuojelun käytännön työharjoittelu suoritetaan?

--

Työharjoittelun vastuuhenkilön ammatinimike tms.

--

Lyhyt kuvaus säteilysuojelun käytännön työharjoittelun sisällöstä:

--

3. Säteilysuojelukoulutuksesta päävastuullinen henkilö

Säteilysuojelukoulutuksesta päävastuullisen henkilön pätevyys	Rasti ruutuun
keskiasteen tutkinto (ammatillinen perustutkinto, ylioppilas)	
alemman korkeakouluasteen tutkinto (esim. AMK-tutkinto)	
ylemmän korkeakouluasteen tutkinto (esim. FM, DL, LL)	
tutkijakoulutusasteen tutkinto (tohtori, lisensiaatti)	

4. Ohjeen ST 1.7 toimivuus ja kehittämishdotuksia

Kokemuksenne ja kehittämishdotuksia ohjeessa ST 1.7 esitettyjen vaatimusten toimivuudesta (esim. selkeys, kattavuus, asiasisältö yms.):

Ehdotuksia ohjeen ST 1.7 liitteiden A ja B kehittämiseksi (esim. koulutuksen sisällön, määrän tai laadun suhteen):

KIITOS VASTAUKSESTA! Palauttakaa täytetty lomake 17.9.2010 mennessä sähköisesti osoitteeseen: Timo.Paasonen@stuk.fi tai palautuskuoressa osoitteeseen: Säteilysuojeluvakaus/Timo Paasonen PL 14, 00881 Helsinki.



Saate

Dnro 5/3005/2010

23.8.2010

Toisen asteen ammatilliset oppilaitokset, terveysala

Säteilysuojelukoulutuskysely toisen asteen ammatillisille oppilaitoksille

Arvoisa vastaanottaja,

Tällä kyselyllä *Säteilyturvakeskus* kartoittaa yhteistyössä *opetus- ja kulttuuriministeriön* kanssa toisen asteen ammatillisten oppilaitosten antaman terveydenhuollon henkilöstön **perus- ja erikoistumiskoulutukseen sisältyvän säteilysuojelukoulutuksen nykytilannetta**. Kysely **EI koske** toiminnan harjoittajan vastuulla olevaa täydennyskoulutusta. Tavoitteena on saada käsitys säteilysuojelukoulutuksen tasosta maassamme. Osallistumisenne kyselyyn on ensiarvoisen tärkeää, sillä kyselyn tulosten perusteella voidaan luoda malleja hyvistä koulutuskäytännöistä terveydenhuollon henkilöstön säteilysuojelukoulutuksen kehittämiseksi. Lähivuosina samankaltainen kartoitus tehdään EU -tasolla, joten kansallinen tarkastelu täytyy toteuttaa ennen sitä.

Pyydämme Teitä ystävällisesti vastaamaan liitteenä olevan kyselylomakkeen kysymyksiin, joilla kartoitetaan

- säteilysuojelukoulutuksen laadullisia tavoitteita ja niiden toteutumista
- säteilysuojelukoulutukselle Säteilyturvakeskuksen ohjeessa ST 1.7 annettujen tavoitteiden toteumista sekä palautetta ohjeen toimivuudesta ja kehittämistarpeista.

Pyydämme Teitä lähettämään myös kurssikuvaukset, joista ilmenee säteilysuojelua koskevien kurssien olennainen sisältö. Kurssikuvaukset annetaan asiantuntijaryhmän arvioitaviksi.

Liitteenä oleva kyselylomake pyydetään täyttämään ja palauttamaan sähköpostitse osoitteeseen Timo.Paasonen@stuk.fi. Vaihtoehtoisesti voitte myös tulostaa täyttämänne kyselylomakkeen paperille ja palauttaa sen yhdessä kurssikuvausten kanssa kirjeitse Säteilyturvakeskukseen lomakkeen lopussa mainittuun osoitteeseen.

Vastaukset ja kurssikuvaukset pyydetään lähettämään Säteilyturvakeskukseen **17.9.2010 mennessä**. Vastaukset käsitellään luottamuksellisesti. Selvityksen tulokset julkaistaan raporttina niin, että yksittäisiä vastauksia ei voi tunnistaa jälkeenpäin. Lisätietoja asiasta antavat apulaisjohtaja Ritva Havukainen (ritva.havukainen@stuk.fi, puh. (09) 759 88 220) ja toimistopäällikkö Ritva Bly (ritva.bly@stuk.fi, puh. (09) 759 88 530).

Yhteistyöstä kiittäen,

Johtaja

Eero Kettunen

1 (7)

LIITE 1

Toisen asteen ammatillisten oppilaitosten säteilysuojelukoulutus terveydenhuollon henkilöstön perus- ja jatkokoulutuksessa**VASTAAJA:**

Oppilaitos/organisaatio	
Laitos/osasto	
Vastaajan allekirjoitus (jos palautus sähköisesti, riittää että ilmoitetaan vastaajan nimi)	
Nimen selvennös	

Säteilysuojelukoulutuksesta päävastuullinen henkilö

Nimi	
Puhelinnumero	
Sähköpostiosoite	

Tällä kyselyllä selvitetään säteilysuojelukoulutukselle asetettuja laadullisia tavoitteita ja niiden toteutumista. Lisäksi kartoitetaan ohjeen ST 1.7 tavoitteiden toteutumista terveydenhuollon henkilöstön perus- ja jatkokoulutukseen sisältyvässä säteilysuojelukoulutuksessa. Ohje uudistetaan lähi vuosina, jonka vuoksi kyselyllä kerätään myös kehitysehdotuksia ja palautetta ohjeen käyttökokemuksista.

2 (7)

1. Säteilysuojelukoulutukselle asetetut tavoitteet ja niiden toteutuminen**Kartoitetaanko työnantajien tarpeita säteilysuojelukoulutuksen suunnittelua ja kehittämistä varten?**

Kyllä Ei

Jos vastaus on kyllä, kuinka usein ja millä tavalla?**Millä tavoin säteilysuojelukoulutusta koskevan opetusohjelman toimivuutta seurataan ja kehitystarpeita kartoitetaan?****Millä tavoin säteilysuojelukoulutusta koskevat oppimistavoitteet, opetuksen sisältö ja oppilaiden osaamisen arviointi tuodaan opiskelijoiden tietoon?****Kerätäänkö säteilysuojelukoulutuksen laadusta systemaattista palautetta? Kyllä Ei****Jos vastaus on kyllä, antakaa muutama esimerkki palautteen keruumenetelmästä:****Luetelkaa säteilysuojelukoulutuksessa käytettävä kurssikirjallisuus ja muu mahdollinen opetusmateriaali:****Varmistetaanko kurssikirjallisuuden ja opetusmateriaalin saatavuus jotenkin?**

Kyllä Ei

3 (7)

Jos vastaus on kyllä, kertokaa lyhyesti miten?

Onko opiskelijoilla käytössä säteilysuojelukoulutukseen sähköisiä tai internetpohjaisen opiskelun välineitä:

Kyllä Ei

Jos vastaus on kyllä, esittäkää lyhyt kuvaus käytössä olevista menetelmistä.

Järjestetäänkö säteilysuojelukoulutuksesta kuulustelu/koe/tentti, jolla arvioidaan opiskelijan tietojen ja taitojen omaksumista?

Kyllä Ei

Kertokaa lyhyesti, millä muulla tavoin opiskelijan säteilysuojeluun liittyviä tietoja ja taitoja arvioidaan?

Tekeekö oppilaitoksenne yhteistyötä muiden ammatillisten oppilaitosten kanssa säteilysuojelukoulutuksen alalla?

Kotimaassa: Kyllä Ei

Kansainvälisesti: Kyllä Ei

4 (7)

2. Toisen asteen ammatilliseen perus- ja jatkokoulutukseen sisältyvän säteilysuojelukoulutuksen sisältö ja määrä

Merkitkää taulukkoon I perus- ja erikoistumistutkintoihin antamanne säteilysuojelukoulutuksen määrä. Merkitkää kuinka paljon kuhunkin tutkintoon sisältyy **pakollisena kurssimuotoista** säteilysuojelukoulutusta yhteensä **opintopisteinä** ja arvioikaa **prosentteina**, miten koulutus jakaantuu säteilysuojelun eri osa-alueille. Ilmoittakaa kurssikokonaisuudet, joihin kunkin osa-alueen opetus sisältyy. Ilmoittakaa myös säteilysuojelun käytännön työharjoittelun määrää **tunteina**.

Ohjeen ST 1.7 liitteessä A on kuvattu eri osa-alueet ja niiden sisältö. Linkki ohjeeseen tästä: [Ohje ST 1.7](#)

Mikäli ette anna johonkin taulukossa lueteltuihin tutkintoihin johtavaa koulutusta, jättäkää kyseinen rivi tyhjäksi. Lisätäkää taulukkoon muut mahdolliset tutkimnot ja niihin liittyvät tiedot, jos tutkintoon sisältyy **pakollisena kurssimuotoista** säteilysuojelukoulutusta.

5 (7)

Taulukko 1 Ammatilliseen perus- ja jatkokoulutukseen pakollisena sisältyvän säteilysuojelukoulutuksen kokonaisuus (opintopisteinä) ja sen jakautuminen osa-alueittain (% kokonaisuudesta), kurssikokonaisuus, johon opetus sisältyy sekä säteilysuojelun käytännön harjoittelun määrä (tuntia).

Koulutusala ja ammattitutkinto	Säteilysuojelukoulutuksen osa-alueet (ks. ohje ST 1.7, liite A)						Säteilysuojelun käytännön työharjoittelua (tuntia)
	1. Säteilyfysiikan perusteet (%)	2. Säteilybiologian perusteet (%)	3. Säteily-suojelun säännöstö (%)	4. Säteilyturvallisuu- toimenpiteet työpaikalla (%)	5. Säteilyn käyttö omissa työtehtävissä (%)	Osa-alueet 1-5 yhteensä (%)	
TERVEYSALA							
Lähihoitaja (ensihoidon ko)	■	■	■	■	■	100	■
Kurssikokonaisuus, johon osa-alueen opetus sisältyy							
Hammashoitaja (suun terveydenhoidon ko)	■	■	■	■	■	100	■
Kurssikokonaisuus, johon osa-alueen opetus sisältyy							
Muu mahdollinen perus- tai erikoistumistutkinto, mikä	■	■	■	■	■	100	■
Kurssikokonaisuus, johon osa-alueen opetus sisältyy							
Muu mahdollinen perus- tai erikoistumistutkinto, mikä	■	■	■	■	■	100	■
Kurssikokonaisuus, johon osa-alueen opetus sisältyy							

6 (7)

Jos koulutus ei ole kurssimuotoista, kuvatka lyhyesti missä vaiheessa opintoja ja miten oppilaat saavat opetuksen taulukossa mainituista säteilysuojelukoulutuksen osa-alueista.

--

Edellytetäänkö säteilysuojelukoulutuksessa omatoimista opiskelua?

Kyllä Ei

Miten omatoiminen opiskelu kontrolloidaan?

--

Säteilysuojelukoulutusta koskevan omatoimisen opiskelun sisältö ja määrä:

--

Missä säteilysuojelun käytännön työharjoittelu suoritetaan?

--

Työharjoittelun vastuhenkilön ammattinimike tms.

--

Lyhyt kuvaus säteilysuojelun käytännön työharjoittelun sisällöstä:

--

7 (7)

3. Säteilysuojelukoulutuksesta päävastuullinen henkilö

Säteilysuojelukoulutuksesta päävastuullisen henkilön pätevyys	Rasti ruutuun
keskiasteen tutkinto (ammattillinen perustutkinto, ylioppilas)	
alemman korkeakouluasteen tutkinto (esim. AMK-tutkinto)	
ylemmän korkeakouluasteen tutkinto (esim. FM, DI, LL)	
tutkijakoulutusasteen tutkinto (tohtori, lisensiaatti)	

4. Ohjeen ST 1.7 toimivuus ja kehittämisehdotuksia

Kokemuksenne ja kehittämisehdotuksia ohjeessa ST 1.7 esitettyjen vaatimusten toimivuudesta (esim. selkeys, kattavuus, asiasisältö yms.):

Ehdotuksia ohjeen ST 1.7 liitteiden A ja B kehittämiseksi (esim. koulutuksen sisällön, määrän tai laadun suhteen):

KIITOS VASTAUKSESTA! Palauttakaa täytetty lomake 17.9.2010 mennessä sähköisesti osoitteeseen: Timo.Paasonen@stuk.fi tai palautuskuoressa osoitteeseen: Säteilyturvakeskus/Timo Paasonen PL 14, 00881 Helsinki.

LIITE 5 SÄTEILYSUOJELUKOULUTUKSEN RIITTÄVYYTTÄ KOSKEVA KYSELY TYÖNANTAJILLE



Saate

1 (2)

20.10.2010

8/3005/2010

Säteilysuojelukoulutuksen riittävyyttä koskeva kysely työnantajille

Arvoisa säteilyn käytön turvallisuudesta vastaava johtaja,

Tällä kyselyllä *Säteilyturvakeskus* kartoittaa yhteistyössä *opetus- ja kulttuuriministeriön* kanssa **työnantajien käsitystä** yliopistoista, ammattikorkeakouluista ja toisen asteen ammatillisista oppilaitoksista **äskettäin valmistuneiden terveydenhuollon eri ammattiryhmien säteilysuojeluosaamisen tasosta sekä perus- ja erikoistumiskoulutukseen sisältyneen säteilysuojelukoulutuksen riittävyydestä** töitä aloitettaessa. Vastavalmistuneilla tarkoitetaan henkilöitä, jotka ovat (ammattiin valmistumisensa jälkeen) aloittaneet työnsä organisaatiossanne viimeisten vuoden–kolmen vuoden aikana.

Tämä kysely on osa terveydenhuollon henkilöstön säteilysuojelukoulutusta koskevaa laajempaa selvitystä, sillä loppukesästä tänä vuonna lähetettiin kysely myös koulutusorganisaatioille. Tällöin selvitettiin eri koulutusorganisaatioissa annettavan koulutuksen yhdenmukaisuutta, sisältöä ja määrää. Näiden molempien kyselyjen avulla kehitetään terveydenhuollon henkilöstön säteilysuojelukoulutusta.

Pyydämme, että kyselyyn vastaamiseksi voisitte hankkia tiedot organisaatiossanne niitä henkilöitä, jotka vastaavat uusien henkilöiden työhön perehdyttämisestä tai valvovat uusien henkilöiden itsenäisen työskentelyn aloittamista. Tällaisia henkilöitä voivat olla esimerkiksi ylilääkärit, osaston ylilääkärit, osastonhoitajat tai säteilyn käytön vastuuorganisaatiossa nimetyt säteilyn turvallisuudesta vastaavat henkilöt. Voitte myös jakaa oheiset kolme (lääkäreille, hoitajille ja muille henkilöille tarkoitetut) kyselylomaketta eri henkilöiden vastattavaksi.

Liitteenä on kolme erillistä kyselylomaketta (lääkäreille, hoitajille ja muille henkilöille), jotka löytyvät myös www-sivuilta osoitteesta www.stuk.fi/proinfo/koulutus/fi_FI/OSKY2010, josta ne voi tallentaa omalle tietokoneelle. Lomake tai lomakkeet pyydetään täyttämään sähköisesti ja palauttamaan **30.11.2010 mennessä** sähköpostitse osoitteeseen timo.paasonen@stuk.fi tai kirjeitse osoitteeseen *Säteilyturvakeskus/Timo Paasonen*, PL 14, 00881 Helsinki. Vastaukset käsitellään luottamuksellisesti. Selvityksen tulokset julkaistaan raporttina niin, että yksittäisiä vastauksia ei voi tunnistaa jälkepäin. Lisätietoja asiasta antavat apulaisjohtaja Ritva Havukainen (ritva.havukainen@stuk.fi, puh. (09) 759 88 220) ja toimistopäällikkö Ritva Bly (ritva.bly@stuk.fi, puh. (09) 759 88 530).

Yhteistyöstä kiittäen,

Johtaja

Eero Kettunen

Jakelu Otos terveydenhuollon säteilyn käytön turvallisuudesta vastaavista johtajista
Liitteet Kyselylomakkeet

Lomake 1:**Kysely vastavalmistuneiden säteilyn käyttöön osallistuvien lääkärien säteilysuojelukoulutuksen riittävydestä****VASTAAJA:**

Työnantaja	
Vastaajan nimi	
Vastaajan puhelinnumero	
Vastaajan sähköpostiosoite	

1. Vastavalmistuneiden työntekijöiden säteilysuojelutietojen laajuus työhön otettaessa

Arvioikaa vastavalmistuneiden työntekijäryhmien tietotason laajuutta säteilysuojelun eri osa-alueilla (osa-alueet määritelty ohjeessa ST 1.7) omissa työtehtävissä.

Merkitkää taulukkoon mielestänne parhaiten kuvaava vaihtoehto kunkin osa-alueen kohdalle.

EOS = en osaa sanoa

0 = alle perustiedot

I = perustiedot

II = hyvät tiedot

III = syvälliset tiedot

Ohjeessa ST 1.7 on määritelty:

Ammattiryhmä	Säteily-fysiikan perusteet	Säteily-biologian perusteet	Säteily-suojelusäännöstö	Säteily-turvallisuus-toimenpiteet työpaikalla	Säteilyn käyttö omissa työtehtävissä
LÄÄKÄRIT					
Lääkärit (LL)					
Radiologian erikoislääkärit					
Syöpätautien erikoislääkärit					
Kliinisen fysiologian ja isotooppilääketieteen erikoislääkärit					
Ortopedian ja traumatologian erikoislääkärit					
Kardiologian erikoislääkärit					
Urologian erikoislääkärit					

Ammattiryhmä	Säteily-fysiikan perusteet	Säteily-biologian perusteet	Säteily-suojelu-säännöstö	Säteily-turvallisuus-toimenpiteet työpaikalla	Säteilyn käyttö omissa työtehtävissä
Gastroenteorologian erikoislääkärit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Neuroradiologian erikoislääkärit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Työterveyshuollon erikoislääkärit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gastroenterologisen kirurgian erikoislääkäri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Käsikirurgian erikoislääkäri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yleiskirurgian erikoislääkäri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lastenkirurgian erikoislääkäri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verisuonikirurgian erikoislääkäri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muu lääkäri, mikä <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
HAMMASLÄÄKÄRIT					
Hammaslääkärit (HLL)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hammaslääketieteellisen radiologian erikoislääkärit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Vastavalmistuneiden työntekijöiden käytännön taidot (kyky soveltaa opittua tietoa käytäntöön)

Arvioikaa vastavalmistuneiden työntekijöiden käytännön taitoja **säteilysuojelussa** työtehtävien kannalta. Merkitkää taulukkoon mielestänne parhaiten kuvaava vaihtoehto ja mainitkaa lyhyesti asiat, jotka osataan hyvin/huonosti.

0 = perustaidot riittämättömät, ei voi aloittaa itsenäistä työskentelyä ilman perusteellista työpaikkakoulutusta

1 = perustaidot riittävät, mutta tarvitsevat työpaikkakoulutusta jonkin verran

2 = taidot riittävät työtehtävien kannalta

3 = säteilysuojelutaidot keskimäärästä paremmat

EOS = en osaa sanoa

Ammattiryhmä	Työmenetelmien ja välineiden hallinta	Vapaat kommentit
LÄÄKÄRIT		
Lääkärit (LL)	■	■
Radiologian erikoislääkärit	■	■
Syöpätautien erikoislääkärit	■	■
Kliinisen fysiologian ja isotooppi lääketieteen erikoislääkärit	■	■
Ortopedian ja traumatologian erikoislääkärit	■	■
Kardiologian erikoislääkärit	■	■
Urologian erikoislääkärit	■	■
Gastroenteorologian erikoislääkärit	■	■
Neurokirurgian erikoislääkärit	■	■
Työterveyshuollon erikoislääkärit	■	■
Gastroenterologisen kirurgian erikoislääkäri	■	■
Käsikirurgian erikoislääkäri	■	■
Yleiskirurgian erikoislääkäri	■	■

Lastenkirurgian erikoislääkäri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verisuonikirurgian erikoislääkäri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muu lääkäri, mikä <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
HAMMASLÄÄKÄRIT		
Hammaslääkärit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hammaslääketieteellisen radiologian erikoislääkärit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Muita kommentteja ja kehittämissuhteita terveydenhuollon henkilöstön säteilysuojelukoulutuksesta:

Lomake 2:**Kysely vastavalmistuneiden säteilyn käyttöön osallistuvien hoitajien säteilysuojelukoulutuksen riittävydestä****VASTAAJA:**

Työnantaja	
Vastaajan nimi	
Vastaajan puhelinnumero	
Vastaajan sähköpostiosoite	

1. Vastavalmistuneiden työntekijöiden säteilysuojelutietojen laajuus työhön otettaessa

Arvioi vastavalmistuneiden työntekijäryhmien tietotason laajuutta säteilysuojelun eri osa-alueilla (osa-alueet määritelty ohjeessa ST 1.7) omissa työtehtävissä.

Merkitä taulukkoon mielestänne parhaiten kuvaava vaihtoehto kunkin osa-alueen kohdalle.

EOS = en osaa sanoa

0 = alle perustiedot

I = perustiedot

II = hyvät tiedot

III = syvälliset tiedot

Ohjeessa ST 1.7 on määritelty:

Ammattiryhmä	Säteilyfysiikan perusteet	Säteilybiologian perusteet	Säteily-suojelusäännöstö	Säteilyturvallisuus-toimenpiteet työpaikalla	Säteilyn käyttö omis- sa työtehtävissä
Röntgenhoitajat					
Suuhygienistit					
Bioanalyytikot					
Sairaanhoitajat (kirurgisen sairaanhoidonleikkaus- ja anestesiahoidon suuntautumisvaihtoehto)					
Sairaanhoitajat (leikkaus- ja anestesiahoidon suuntautumisvaihtoehto)					
Sairaanhoitajat (muu suuntautumisvaihtoehto, mikä)					
Ensihoitajat					

Ammattiryhmä	Säteilyfysiikan perusteet	Säteilybiologian perusteet	Säteily-suojelusäännöstö	Säteilyturvallisuus-toimenpiteet työpaikalla	Säteilyn käyttö omis- sa työtehtävissä
Lähihoitajat	■	■	■	■	■
Hammashoitajat	■	■	■	■	■

2. Vastavalmistuneiden työntekijöiden käytännön taidot (kyky soveltaa opittua tietoa käytäntöön)

Arvioikaa vastavalmistuneiden työntekijöiden käytännön taitoja **säteilysuojelussa** työtehtävien kannalta. Merkitkää taulukkoon mielestänne parhaiten kuvaava vaihtoehto ja mainitkaa lyhyesti asiat, jotka osataan hyvin/huonosti.

0 = perustaidot riittämättömät, ei voi aloittaa itsenäistä työskentelyä ilman perusteellista työpaikkakoulutusta

1 = perustaidot riittävät, mutta tarvitsevat työpaikkakoulutusta jonkin verran

2 = taidot riittävät työtehtävien kannalta

3 = säteilysuojelutaidot keskimäärästä paremmat

EOS = en osaa sanoa

Ammattiryhmä	Työmenetelmien ja välineiden hallinta	Vapaat kommentit
Röntgenhoitajat	■	■
Suuhygienistit	■	■
Sairaanhoitajat (kirurgisen sairaanhoidon suuntautumisvaihtoehto)	■	■
Sairaanhoitajat (leikkaus- ja anestesiahoidon suuntautumisvaihtoehto)	■	■
Sairaanhoitaja (muu suuntautumisvaihtoehto, mikä ■)	■	■
Ensihoitajat	■	■
Lähihoitajat	■	■
Hammashoitajat	■	■

Muita kommentteja ja kehittämisehdotuksia terveydenhuollon henkilöstön säteilysuojelukoulutuksesta:

■

Lomake 3:**Kysely vastavalmistuneiden säteilyn käyttöön osallistuvien muiden kuin lääkäreiden ja hoitajien säteilysuojelukoulutuksen riittävydestä****VASTAAJA:**

Työnantaja	
Vastaajan nimi	
Vastaajan puhelinnumero	
Vastaajan sähköpostiosoite	

1. Vastavalmistuneiden työntekijöiden säteilysuojelutietojen laajuus työhön otettaessa

Arvioikaa vastavalmistuneiden työntekijäryhmien tietotason laajuutta säteilysuojelun eri osa-alueilla (osa-alueet määritelty ohjeessa ST 1.7) omissa työtehtävissä.

Merkitkää taulukkoon mielestänne parhaiten kuvaava vaihtoehto kunkin osa-alueen kohdalle.

EOS = en osaa sanoa

0 = alle perustiedot

I = perustiedot

II = hyvät tiedot

III = syvälliset tiedot

Ohjeessa ST 1.7 on määritelty:

Ammattiryhmä	Säteily- fysiikan perusteet	Säteily- biologian perusteet	Säteily- suojelu- säännöstö	Säteily- turvallisuus- toimenpiteet työpaikalla	Säteilyn käyttö omis- sa työteh- tävissä
Sairaalfysiikot					
Sairaalakemistit					
Sairaalainsinöörit					
Muu, mikä					

2. Vastavalmistuneiden työntekijöiden käytännön taidot (kyky soveltaa opittua tietoa käytäntöön)

Arvioikaa vastavalmistuneiden työntekijöiden käytännön taitoja **säteilysuojelussa** työtehtävien kannalta. Merkitkää taulukkoon mielestänne parhaiten kuvaava vaihtoehto ja mainitkaa lyhyesti asiat, jotka osataan hyvin/huonosti.

0 = perustaidot riittämättömät, ei voi aloittaa itsenäistä työskentelyä ilman perusteellista työpaikkakoulutusta

1 = perustaidot riittävät, mutta tarvitsevat työpaikkakoulutusta jonkin verran

2 = taidot riittävät työtehtävien kannalta

3 = säteilysuojelutaidot keskimäärästä paremmat

EOS = en osaa sanoa

Ammattiryhmä	Työmenetelmien ja välineiden hallinta	Vapaat kommentit
Sairaalfyysikot	■	■
Sairaalakemistit	■	■
Sairaalainsinöörit	■	■
Bioanalyytikot	■	■
Muu, mikä ■	■	■

Muita kommentteja ja kehittämisehdotuksia terveydenhuollon henkilöstön säteilysuojelukoulutuksesta:

■

Oppilaitos	Säteilysuojelukoulutuksen opiskelumateriaali
Lääketieteellinen tiedekunta 1	<ul style="list-style-type: none"> • säteilylaki ja -asetus • ST-ohjeet • Säteily- ja ydinturvallisuus -kirjasarja • STM:n asetus säteilyn lääketieteellisestä käytöstä • S. Soimakallio, Radiologia. WSOY, 2005 • STUKin internetsivut • alaan liittyvät julkaisut ja artikkelit
Luonnontieteellinen tiedekunta 1	<ul style="list-style-type: none"> • säteilylaki ja -asetus • ST-ohjeet • Säteily- ja ydinturvallisuus -kirjasarja • F. Attix, Introduction to Radiological Physics and Radiation Dosimetry • luentomateriaali
Luonnontieteellinen tiedekunta 2	<ul style="list-style-type: none"> • säteilylaki • ST-ohjeet • luentomonisteet (perustuvat kirjoihin säteily ja sen havaitseminen sekä kliininen säteilybiologia)
Luonnontieteellinen tiedekunta 3	<ul style="list-style-type: none"> • säteilylaki ja -asetus • STM:n asetus säteilyn lääketieteellisestä käytöstä • ST-ohjeet • Säteily- ja ydinturvallisuus -kirjasarja • Radiation Physics for Medical Physicist • Radiation Oncology Physics
Lääketieteellinen tiedekunta 2	<ul style="list-style-type: none"> • säteilylaki- ja asetus • ST-ohjeet • E. Whaites, Essentials of Dental Radiography and Radiology • Meurman, Murtomaa, Le Bell, Autti, Therapia Odontologica-Hammaslääketieteen käsikirja • Säteily- ja ydinturvallisuus -kirjasarja • verkkokurssin materiaali (Fennomed) • S. Savolaisen itseopiskelukansio • STUKin internetsivut • S. Soimakallio, Radiologia
Lääketieteellinen tiedekunta 3	<ul style="list-style-type: none"> • Säteily- ja ydinturvallisuus -kirjasarja • säteilylaki ja -asetus • ST-ohjeet
Lääketieteellinen tiedekunta 4 Luonnontieteellinen tiedekunta 4	<ul style="list-style-type: none"> • Radiologia: säteilysuojelu • D.J. Dowsett, P.A. Kenny, R.E. Johnston, The Physics of Diagnostic Imaging • SR Cherry, JA Sorenson, ME Phelps, Physics on Nuclear Medicine • P.P. Denny, B. Heaton, Physics for Diagnostic Radiology • F. Attix, Introduction to Radiological Physics and Radiation Dosimetry • J. Cunningham, The Physics of Radiology • Säteily- ja ydinturvallisuus -kirjasarja • luentomonisteet
Lääketieteellinen tiedekunta 5	<ul style="list-style-type: none"> • ST-ohjeet • Säteily- ja ydinturvallisuus -kirjasarja • luentomonisteet

LIITE 7

AMMATTIKORKEAKOULUJEN OPISKELUMATERIAALIA

Oppilaitos	Säteilysuojelukoulutuksen opiskelumateriaali
Oppilaitos 1	<ul style="list-style-type: none"> • säteilylaki ja -asetus • STM:n asetus säteilyn lääketieteellisestä käytöstä • ST-ohjeet • STUKin A ja C-sarjan julkaisut • Alara-lehdet • ICRP:n julkaisut • B. Jonsson, H. Westling, T. White, Kliininen fysiologia • A. Niemi, Röntgenhoitajien turvallisuuskulttuuri säteilyn lääketieteellisessä käytössä – kulttuurinen näkökulma • Säteily- ja ydinturvallisuus -kirjasarja • J. Rosberg, Hammaslääketieteellinen radiologia • A. Sovijärvi, A. Ahonen, J. Hartiala, E. Länsimies, S. Savolainen, V. Turjanmaa, E. Vanninen, Kliininen fysiologia ja isotooppilääketiede • T. Lahtinen, L.R. Holsti, Kliininen säteilybiologia • STUKin internetsivut
Oppilaitos 2	<ul style="list-style-type: none"> • säteilylaki ja -asetus • STM:n asetus säteilyn lääketieteellisestä käytöstä • ST-ohjeet • Säteily- ja ydinturvallisuus -kirjasarja • T. Lahtinen, L.R. Holsti, Kliininen säteilybiologia • T. Rytömaa, Säteilyriskit ja niiden torjuminen • A. Sovijärvi, A. Ahonen, J. Hartiala, E. Länsimies, S. Savolainen, V. Turjanmaa, E. Vanninen, Kliininen fysiologia ja isotooppilääketiede • S. Soimakallio, Radiologia • M. Pitkänen, S. Hyödynmaa, M. Tenhunen, Säteilylajit ja sädehoitolaitteet • STUKin julkaisut • STUKin internetsivut
Oppilaitos 3	<ul style="list-style-type: none"> • säteilylaki ja -asetus • ST-ohjeet • Säteily- ja ydinturvallisuus -kirjasarja • T. Autti, L. Kivisaari, J. Peltola, S. Robinson, E. Tammissalo, J. Wolf, Radiologia • J. Meurman, Therapia Odontologica – Hammaslääketieteen käsikirja • E. Whaites, Essentials of Dental Radiography and Radiology • alan ajankohtaiset julkaisut ja artikkelit • luentomateriaali • STUKin internetsivut • Dosecon internetsivut
Oppilaitos 4	<ul style="list-style-type: none"> • säteilyturvallisuuksäädöstö ja -ohjeistus • ST-ohjeet • muu osoitettu materiaali
Oppilaitos 5	<ul style="list-style-type: none"> • L. Lukkari, T. Kinnunen, R. Korte, Perioperatiivinen hoito • P. Rosenberg, Anestesiologia ja tehohoito • P. Rosenberg, Anestesiaopas • T. Sora, Sairaanhoidon teknologia • STUK:n internetsivut
Oppilaitos 6	<ul style="list-style-type: none"> • internet ja muu sähköinen materiaali

Oppilaitos 7	<ul style="list-style-type: none"> • S. Soimakallio, L. Kivisaari, H. Manninen, E. Svedström, Radiologia • STUKin internetsivut
Oppilaitos 8	<ul style="list-style-type: none"> • ei erillistä opiskelumateriaalia
Oppilaitos 9	<ul style="list-style-type: none"> • säteilylaki ja -asetus • ST-ohjeet • STM:n asetus 423/2000 • Säteily- ja ydinturvallisuus -kirjasarja • ajankohtaiset artikkelit aiheeseen liittyen • STUKin julkaisut ja tiedotteet • ICRP:n julkaisut • ALARA-lehden ja muiden alan lehtien artikkelit • Kuvantamisen ja säteilybiologian kirjoja (Adler Carlton, Dowsett, Seeram, Hruby jne.) • H. Autti, Therapia Odontologica – hammaslääketieteen käsikirja
Oppilaitos 10	<ul style="list-style-type: none"> • Korte, Perioperatiivinen hoitotyö • Internetistä löytyvä materiaali

LIITE 8

TOISEN ASTEEN OPPILAITOSTEN OPISKELUMATERIAALIA

Oppilaitos	Säteilysuojelukoulutuksen opiskelumateriaali
Oppilaitos 1	<ul style="list-style-type: none"> • STUKin internetsivut ja niistä koottu materiaali
Oppilaitos 2	<ul style="list-style-type: none"> • O. Pukkila, Säteilyn käyttö • STUK-A235
Oppilaitos 3	<ul style="list-style-type: none"> • ei varsinaista kirjallisuutta • luentomateriaali
Oppilaitos 4	<ul style="list-style-type: none"> • ei varsinaista kirjallisuutta • opettajan valmisteleva ja valitsema materiaali
Oppilaitos 5	<ul style="list-style-type: none"> • P. Saksala, L. Somerharju, Sosiaali- ja terveysalan fysiikka ja kemia
Oppilaitos 6	<ul style="list-style-type: none"> • työsuojelulainsäädäntö • Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen aineisto
Oppilaitos 7	<ul style="list-style-type: none"> • säteilylaki ja -asetus • H-G. Gröndahl, Oral Radiologi • Jakobsson, Teknik i praktisk sjukvård 1998 • STUKin internetsivut
Oppilaitos 8	<ul style="list-style-type: none"> • kurssikirjallisuus

LIITE 9

ASiantuntijoiden arviot kurssikuvauksista

Taulukko 1. Asiantuntijoiden arviot oppilaitosten kurssikuvauksista.

Arviointiasteikko: 1 = paljon kehitettävää, 2 = jonkin verran kehitettävää, 3 = tyydyttävä, 4 = hyvä, 5 = erinomainen. Taulukkoon on laskettu arvioiden keskiarvo ja suluissa on ilmoitettu vaihteluväli. Mikäli vastauksia tuli vain yksi tai kaikki olivat vastauksissaan samaa mieltä, jätettiin vaihteluväli merkitsemättä. Ensimmäisessä sarakkeessa on ilmoitettu myös, kuinka monesta oppilaitoksesta kyseiset kurssikuvaukset saatiin arvioitavaksi.

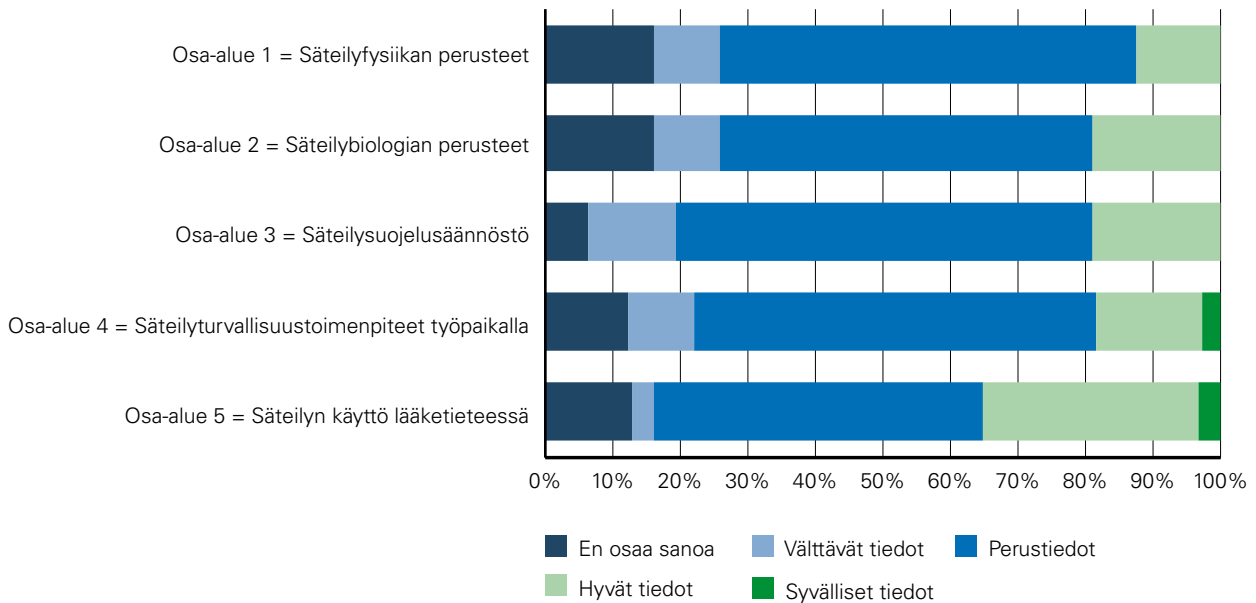
Oppilaitos, tiedekunta, koulutusohjelma tai tutkinto (arvioitavien kurssikuvausten määrä)	Kurssiohjelmassa esitetyn säteilysuojelukoulutuksen tavoitteiden selkeys Arvioiden keskiarvo ja vaihteluväli (min.–maks.)	Säteilysuojelukoulutuksen huomioiminen opetuksessa Arvioiden keskiarvo ja vaihteluväli (min.–maks.)
Sairaalafyysikot (2)	4,0 (3–5)	4,3 (4–5)
Lääketieteelliset tiedekunnat (1)	2,7 (2–3)	4,0 (3–5)
Biokemian laitokset (1)	2,5 (2–3)	3,0
Toisen asteen ammatilliset oppilaitokset: Sosiaali- ja terveysalan yksiköt (1)	2,0	3,5 (3–4)
Röntgenhoitajien koulutusohjelmat (mm. Radiografia ja sädehoito) (5)	3,9 (3–5)	4,4 (4–5)
Bioanalytiikan koulutusohjelmat (2)	3,5 (3–4)	3,5 (3–4)
Suun terveydenhuollon koulutusohjelmat (2)	3,0 (1–5)	3,5 (1–5)
Ensihoidon koulutusohjelmat (1)	5	5
Hoitotyön koulutusohjelmat (4)	1,0	1,5 (1–3)

LIITE 10

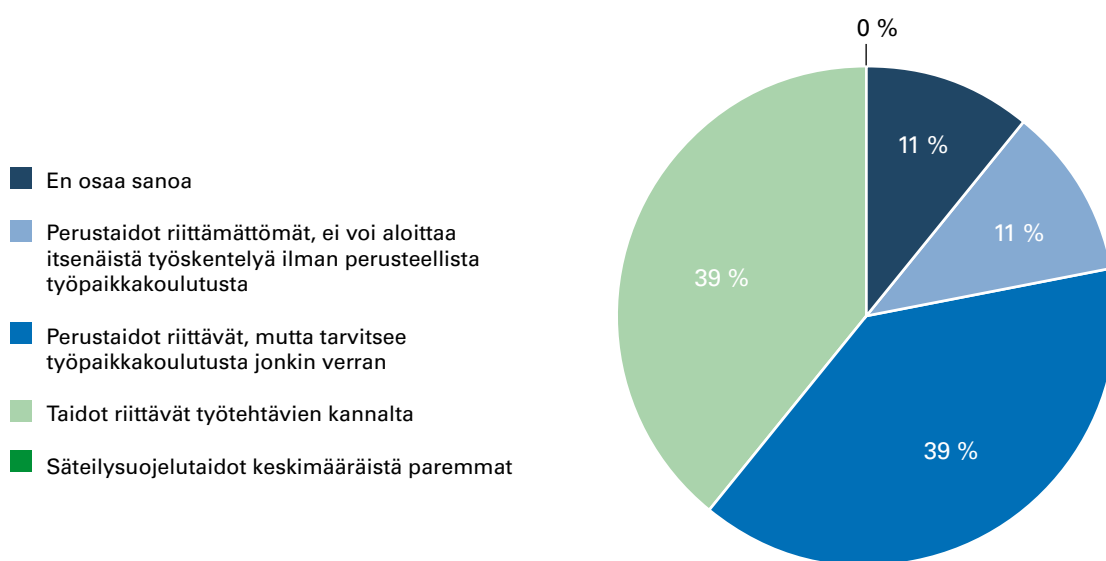
TYÖNANTAJILLE TEHDYN KYSELYN LÄÄKÄREITÄ KOSKEVAT TULOKSET

Lääkärit (LL)

Lääkäreitä koskevia vastauksia työnantajilta saatiin 31. Seuraavissa kuvissa 1 ja 2 on esitetty työnantajien arviot vastavalmistuneiden lääkäreiden tietotasosta säteilysuojelun eri osa-alueilla ja säteilysuojeluun liittyvien työmenetelmien ja -välineiden hallinnasta.



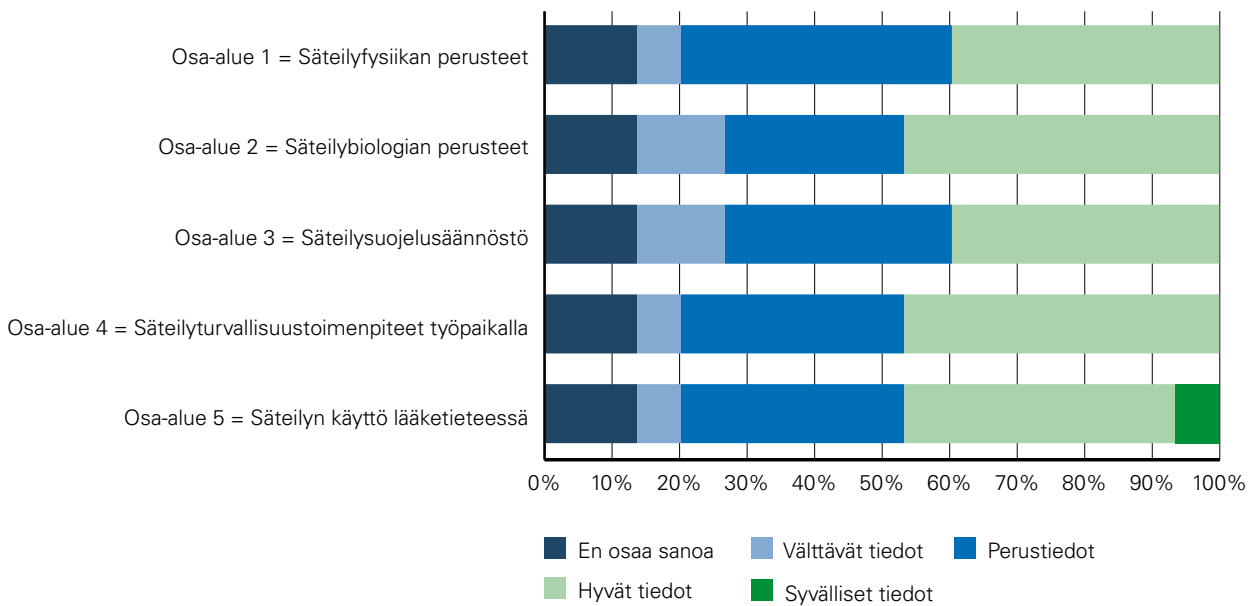
Kuva 1. Työnantajien arviot vastavalmistuneiden lääkäreiden tietotasosta eri osa-alueilla.



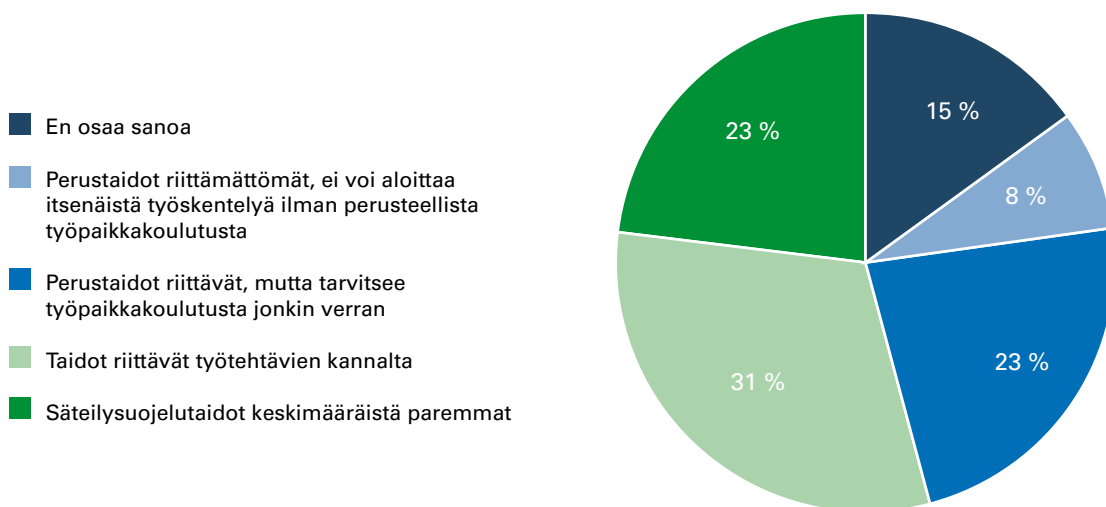
Kuva 2. Työnantajien arviot vastavalmistuneiden lääkäreiden säteilysuojeluun liittyvien työmenetelmien ja -välineiden hallinnasta.

Hammaslääkärit

Hammaslääkäreitä koskevia vastauksia työnantajilta saatiin 15. Seuraavissa kuvissa 3 ja 4 on esitetty työnantajien arviot vastavalmistuneiden hammaslääkäreiden tietotasosta säteilysuojelun eri osa-alueilla ja säteilysuojeluun liittyvien työmenetelmien ja -välineiden hallinnasta.



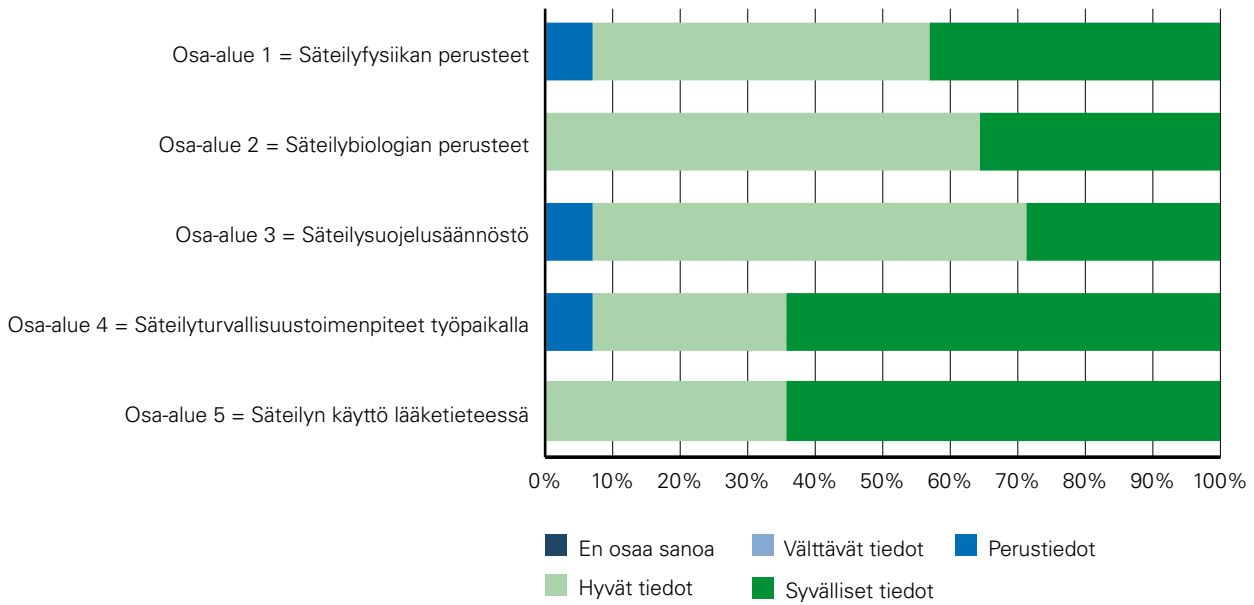
Kuva 3. Työnantajien arviot vastavalmistuneiden hammaslääkäreiden tietotasosta eri osa-alueilla.



Kuva 4. Työnantajien arviot vastavalmistuneiden hammaslääkäreiden säteilysuojeluun liittyvien työmenetelmien ja -välineiden hallinnasta.

Radiologian erikoislääkärit

Radiologian erikoislääkäreitä koskevia vastauksia saatiin 14. Seuraavissa kuvissa 5 ja 6 on esitetty työnantajien arviot vastavalmistuneiden radiologian erikoislääkäreiden tietotasosta säteilysuojelun eri osa-alueilla ja säteilysuojeluun liittyvien työmenetelmien ja -välineiden hallinnasta.



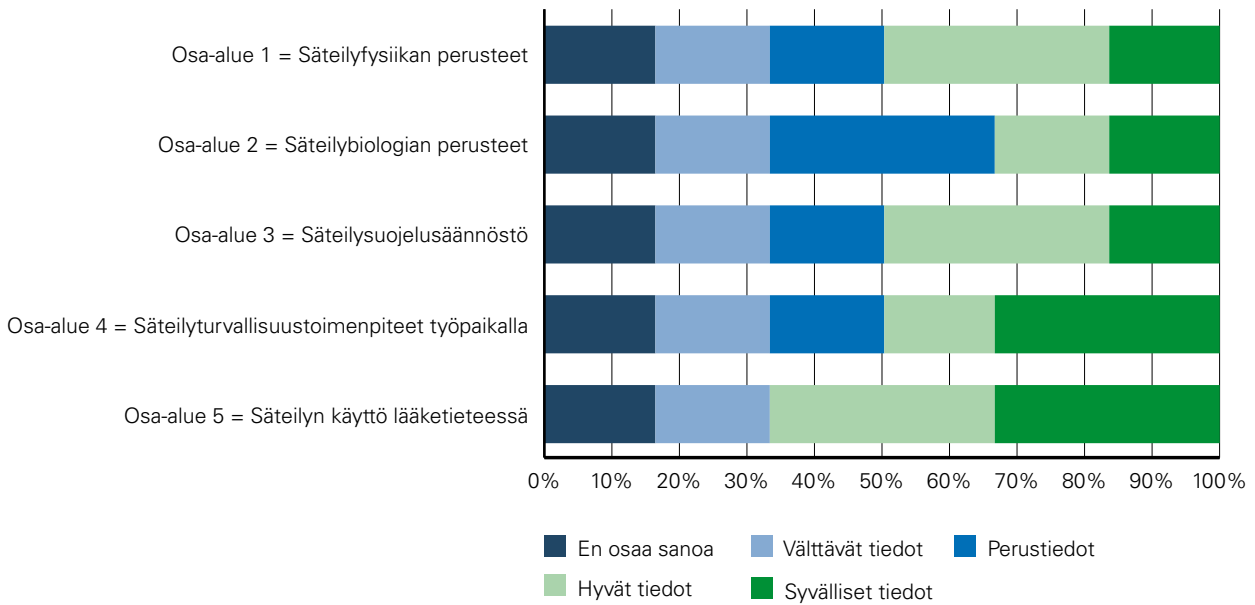
Kuva 5. Työnantajien arviot vastavalmistuneiden radiologian erikoislääkäreiden tietotasosta eri osa-alueilla.



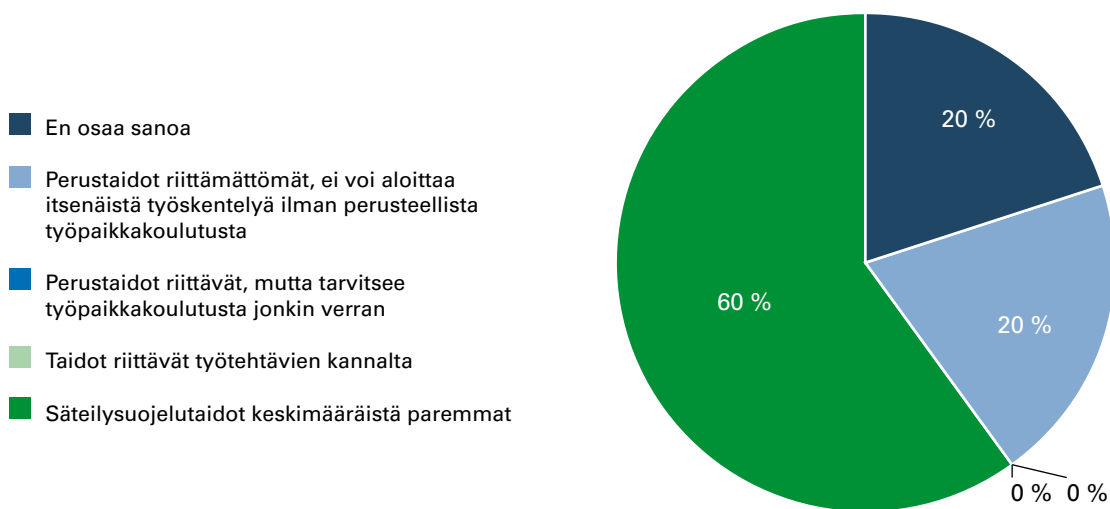
Kuva 6. Työnantajien arviot vastavalmistuneiden radiologian erikoislääkäreiden säteilysuojeluun liittyvien työmenetelmien ja -välineiden hallinnasta.

Hammaslääketieteellisen radiologian erikoislääkärit

Hammaslääketieteellisen radiologian erikoislääkäreitä koskevia vastauksia saatiin 6. Seuraavissa kuvissa 7 ja 8 on esitetty työnantajien arviot vastavalmistuneiden hammaslääketieteellisen radiologian erikoislääkäreiden tietotasosta säteilysuojelun eri osa-alueilla ja säteilysuojeluun liittyvien työmenetelmien ja -välineiden hallinnasta.



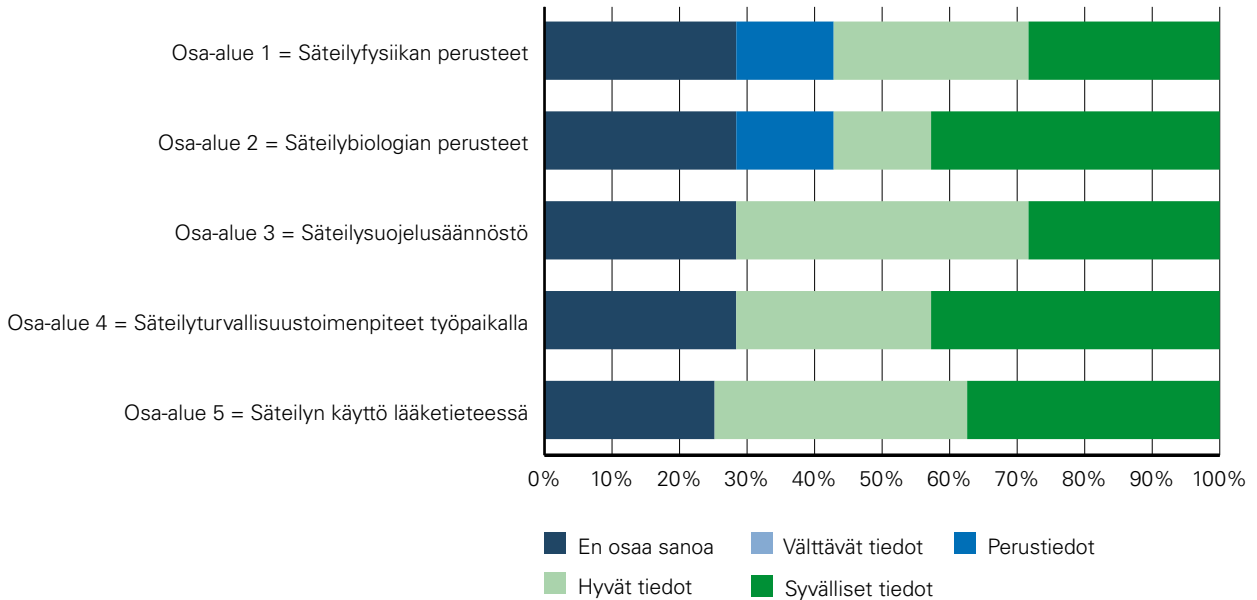
Kuva 7. Työnantajien arviot vastavalmistuneiden hammaslääketieteellisen radiologian erikoislääkäreiden tietotasosta eri osa-alueilla.



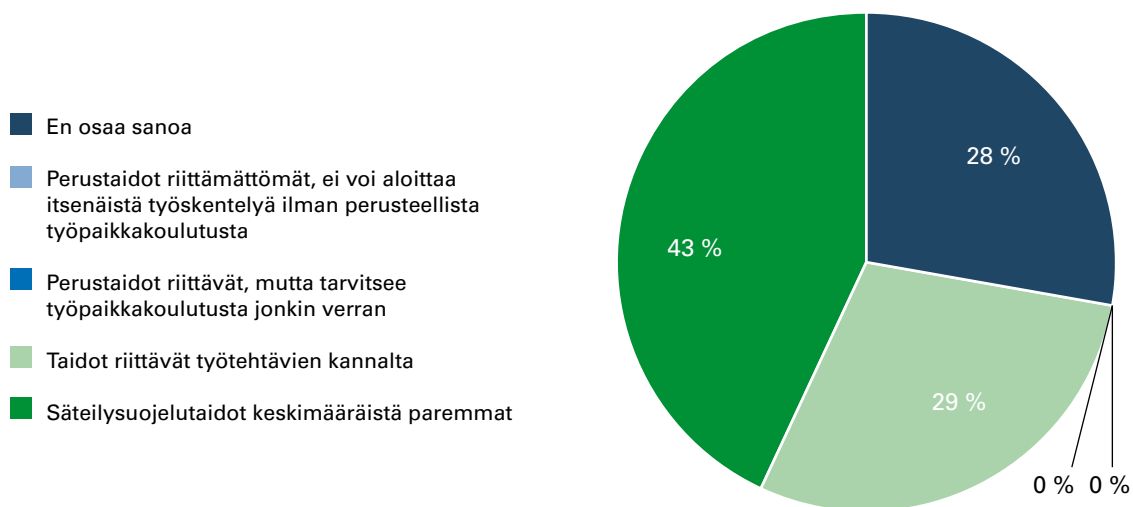
Kuva 8. Työnantajien arviot vastavalmistuneiden hammaslääketieteellisen radiologian lääkäreiden säteilysuojeluun liittyvien työmenetelmien ja -välineiden hallinnasta.

Syöpätautien erikoislääkärit

Syöpätautien erikoislääkäreitä koskevia vastauksia saatiin 7. Seuraavissa kuvissa 9 ja 10 on esitetty työnantajien arviot vastavalmistuneiden syöpätautien erikoislääkäreiden tietotasosta säteilysuojelun eri osa-alueilla ja säteilysuojeluun liittyvien työmenetelmien ja -välineiden hallinnasta.



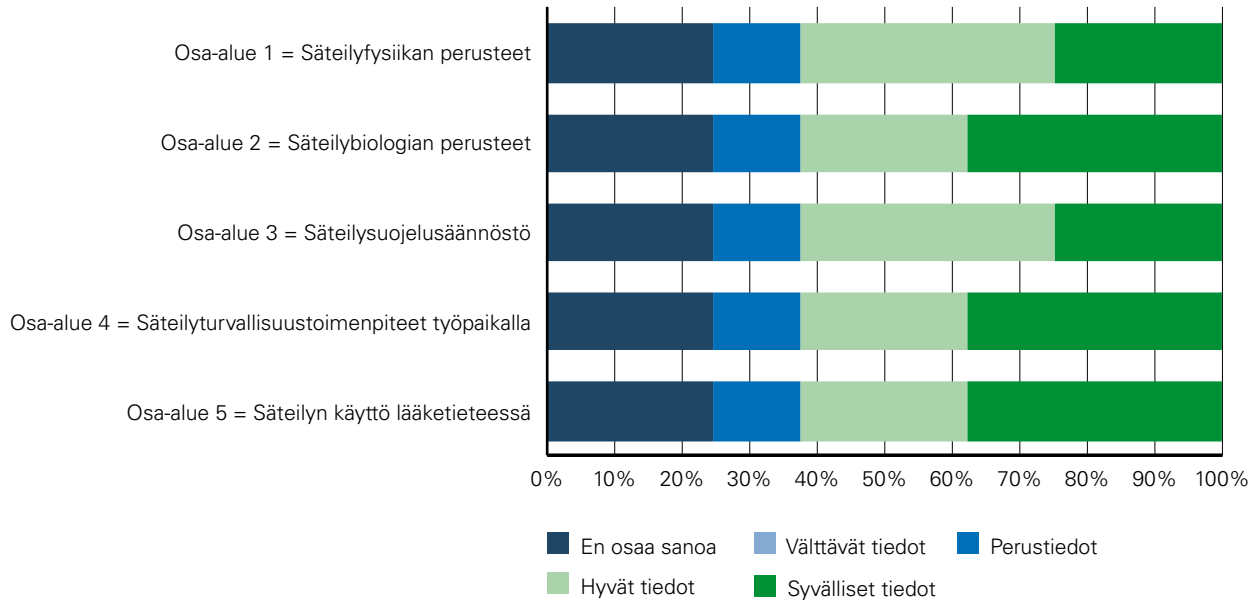
Kuva 9. Työnantajien arviot vastavalmistuneiden syöpätautien erikoislääkäreiden tietotasosta eri osa-alueilla.



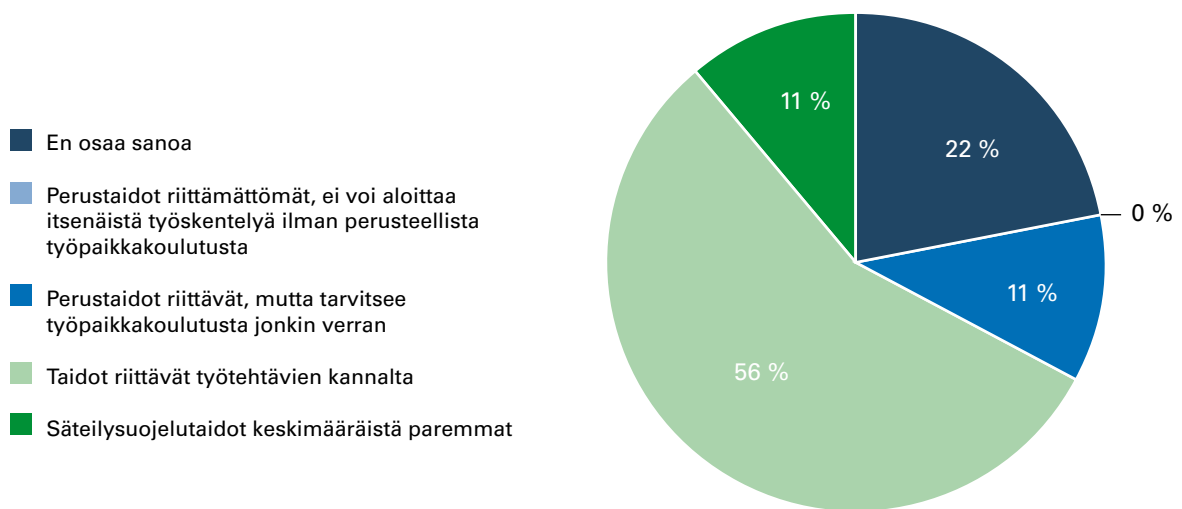
Kuva 10. Työnantajien arviot vastavalmistuneiden syöpätautien erikoislääkäreiden säteilysuojeluun liittyvien työmenetelmien ja -välineiden hallinnasta.

Kliinisen fysiologian ja isotooppilääketieteen erikoislääkärit

Kliinisen fysiologian ja isotooppilääketieteen erikoislääkäreitä koskevia vastauksia saatiin 8. Seuraavissa kuvissa 11 ja 12 on esitetty työnantajien arviot vastavalmistuneiden klinisen fysiologian ja isotooppilääketieteen erikoislääkäreiden tietotasosta säteilysuojelun eri osa-alueilla ja säteilysuojeluun liittyvien työmenetelmien ja -välineiden hallinnasta.



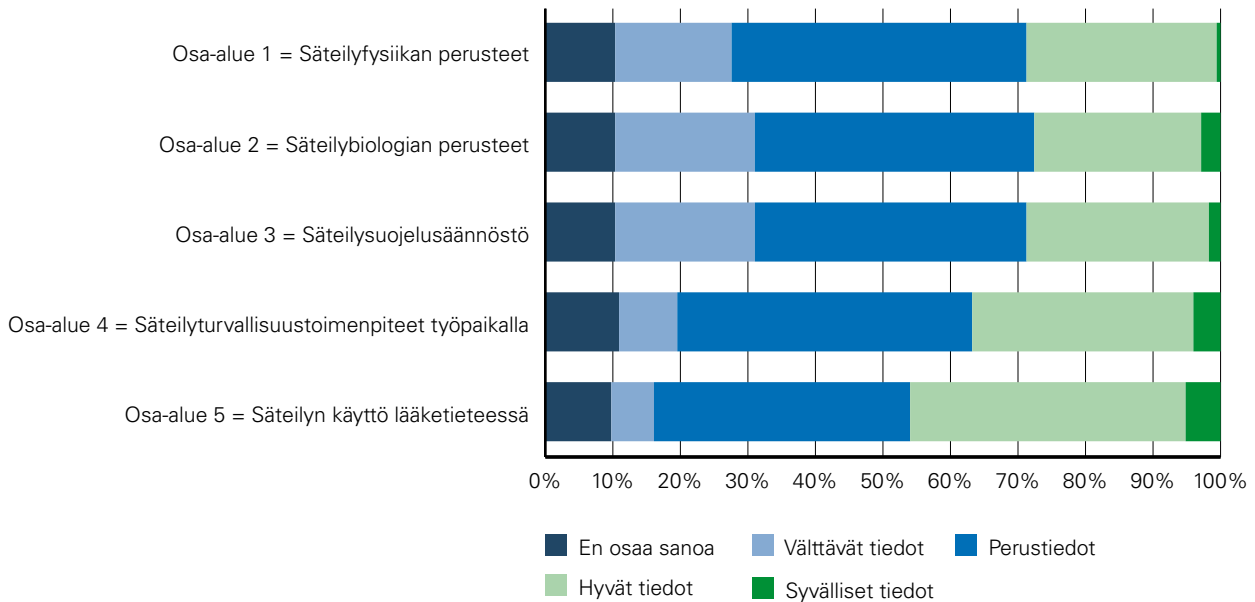
Kuva 11. Työnantajien arviot vastavalmistuneiden klinisen fysiologian ja isotooppilääketieteen erikoislääkäreiden tietotasosta eri osa-alueilla.



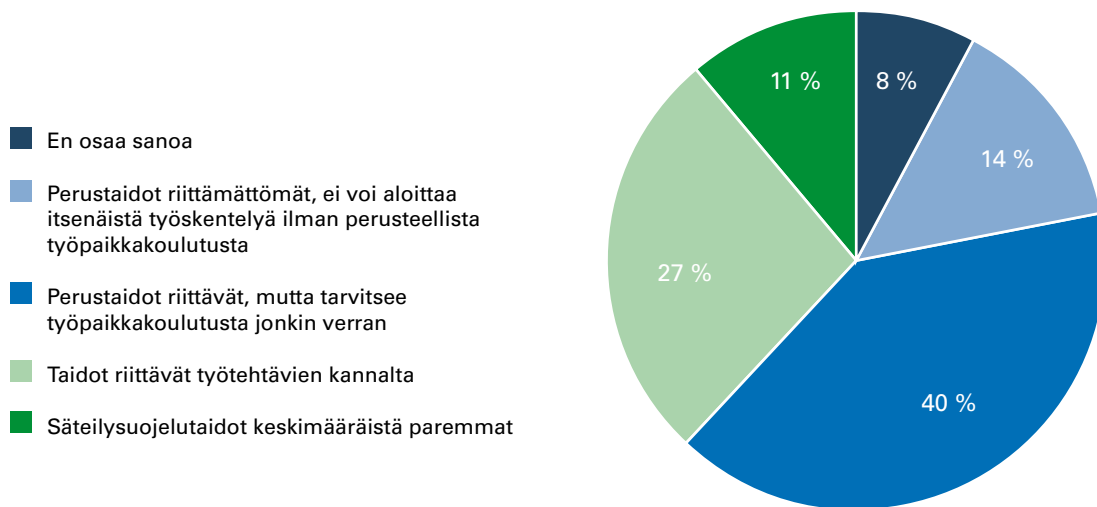
Kuva 12. Työnantajien arviot vastavalmistuneiden klinisen fysiologian erikoislääkäreiden säteilysuojeluun liittyvien työmenetelmien ja -välineiden hallinnasta.

Muut erikoislääkärit

Muita erikoislääkäreitä koskevia vastauksia saatiin 93. Seuraavissa kuvissa 13 ja 14 on esitetty työnantajien arviot vastavalmistuneiden muiden erikoislääkäreiden tietotasosta säteilysuojelun eri osa-alueilla ja säteilysuojeluun liittyvien työmenetelmien ja -välineiden hallinnasta.



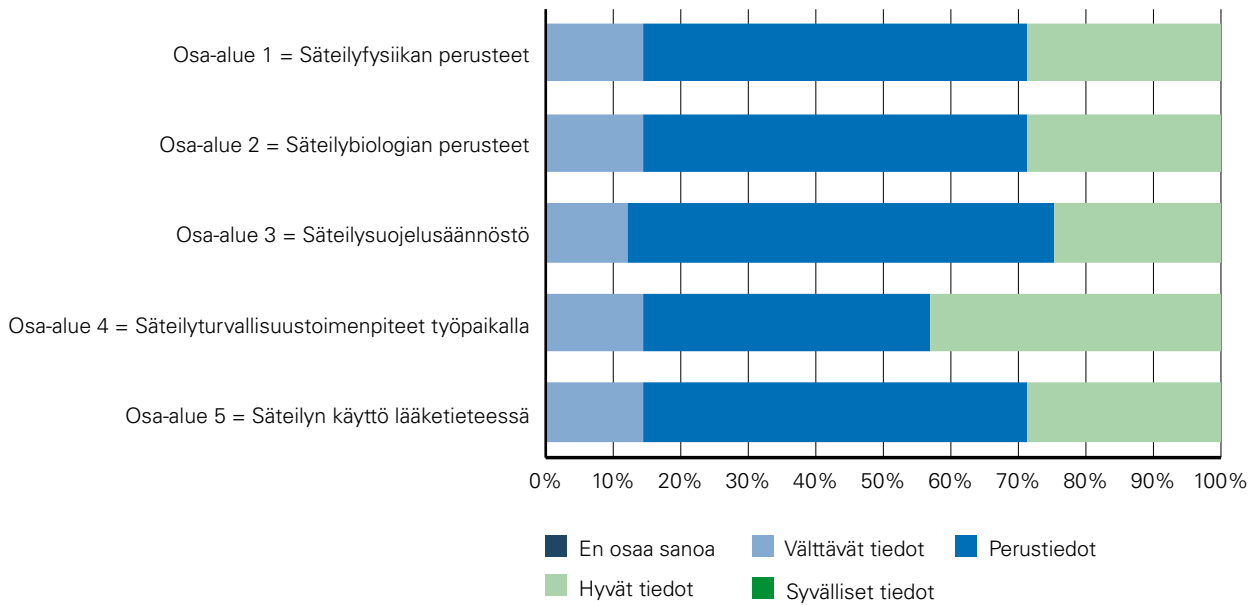
Kuva 13. Työnantajien arviot vastavalmistuneiden muiden erikoislääkäreiden tietotasosta eri osa-alueilla.



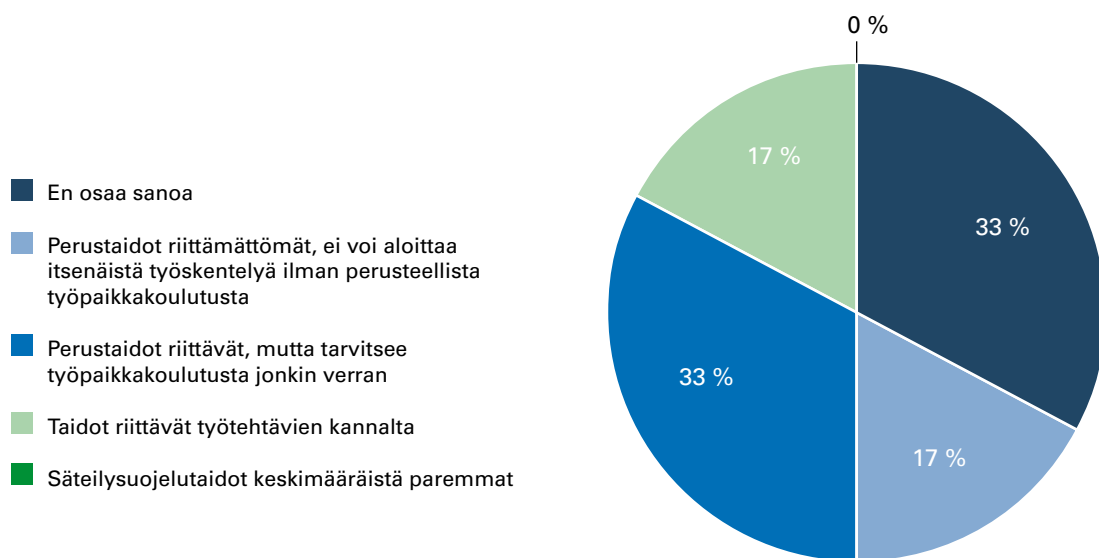
Kuva 14. Työnantajien arviot vastavalmistuneiden muiden erikoislääkäreiden säteilysuojeluun liittyvien työmenetelmien ja -välineiden hallinnasta.

Muut lääkärit (mm. psykiatrit ja eurolääkärit)

Muita lääkäreitä koskevia vastauksia saatiin 7. Seuraavissa kuvissa 15 ja 16 on esitetty työnantajien arviot vastavalmistuneiden muiden lääkäreiden tietotasosta säteilysuojelun eri osa-alueilla ja säteily-suojeluun liittyvien työmenetelmien ja -välineiden hallinnasta.



Kuva 15. Työnantajien arviot vastavalmistuneiden muiden lääkäreiden tietotasosta eri osa-alueilla.



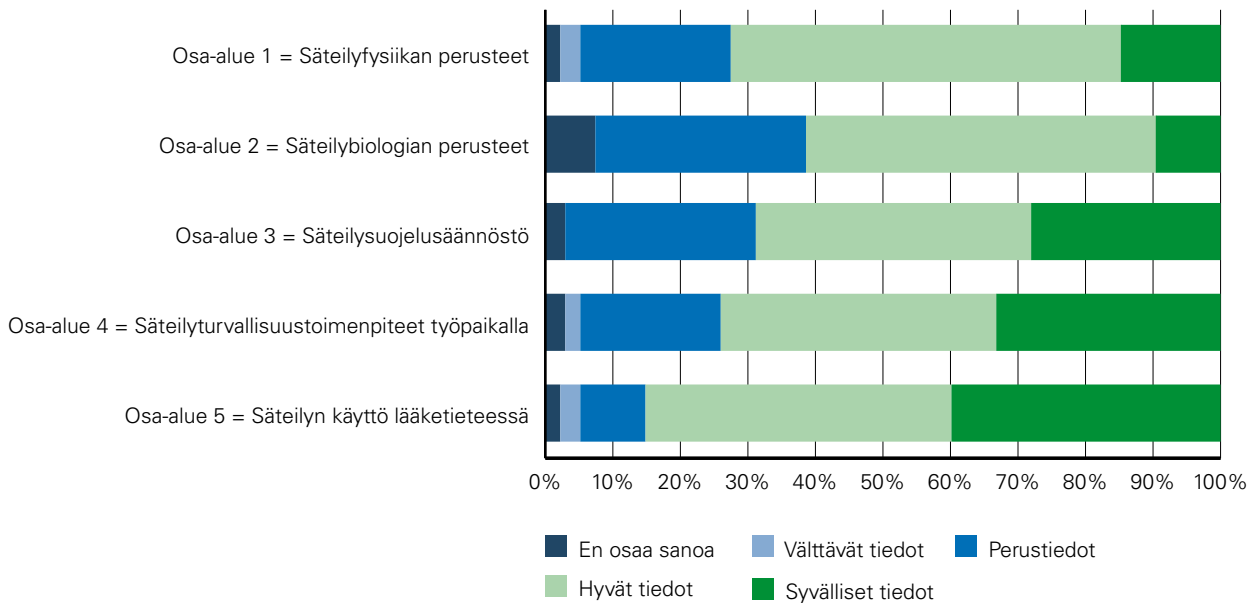
Kuva 16. Työnantajien arviot vastavalmistuneiden muiden lääkäreiden säteilysuojeluun liittyvien työmenetelmien ja -välineiden hallinnasta.

LIITE 11

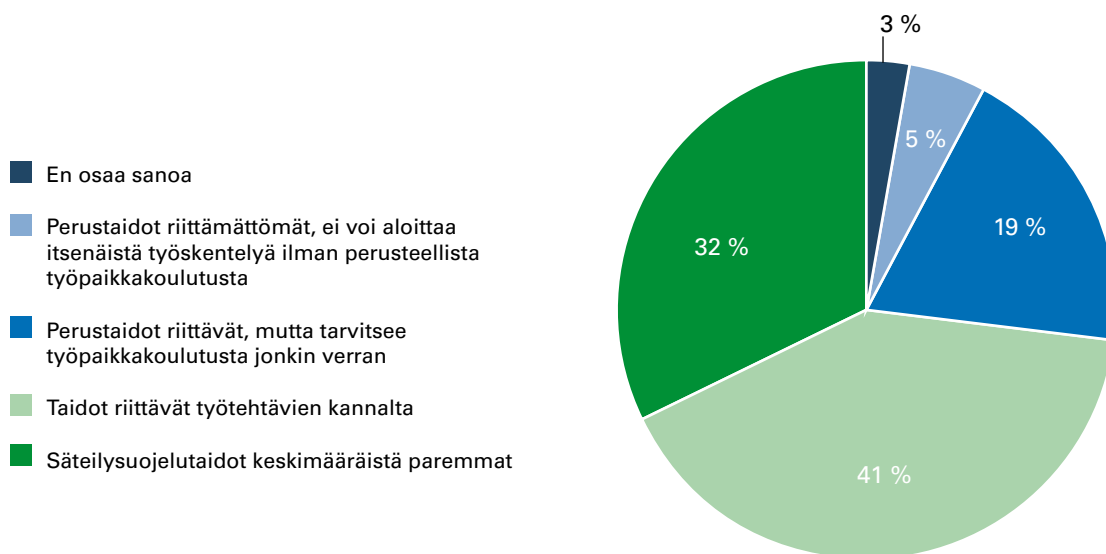
TYÖNANTAJILLE TEHDYN KYSELYN HOITAJIA KOSKEVAT TULOKSET

Röntgenhoitajat

Röntgenhoitajia koskevia vastauksia saatiin 40. Seuraavissa kuvissa 1 ja 2 on esitetty työnantajien arvioit vastavalmistuneiden röntgenhoitajien tietotasosta säteilysuojelun eri osa-alueilla ja säteilysuojeluun liittyvien työmenetelmien ja -välineiden hallinnasta.



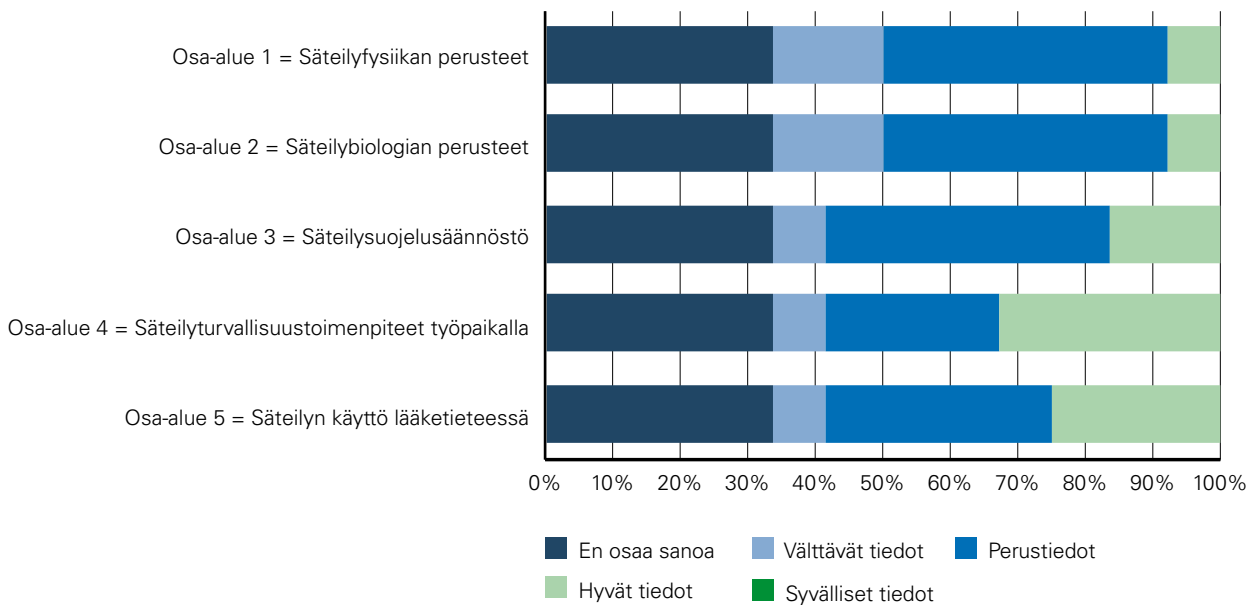
Kuva 1. Työnantajien arviot vastavalmistuneiden röntgenhoitajien tietotasosta eri osa-alueilla.



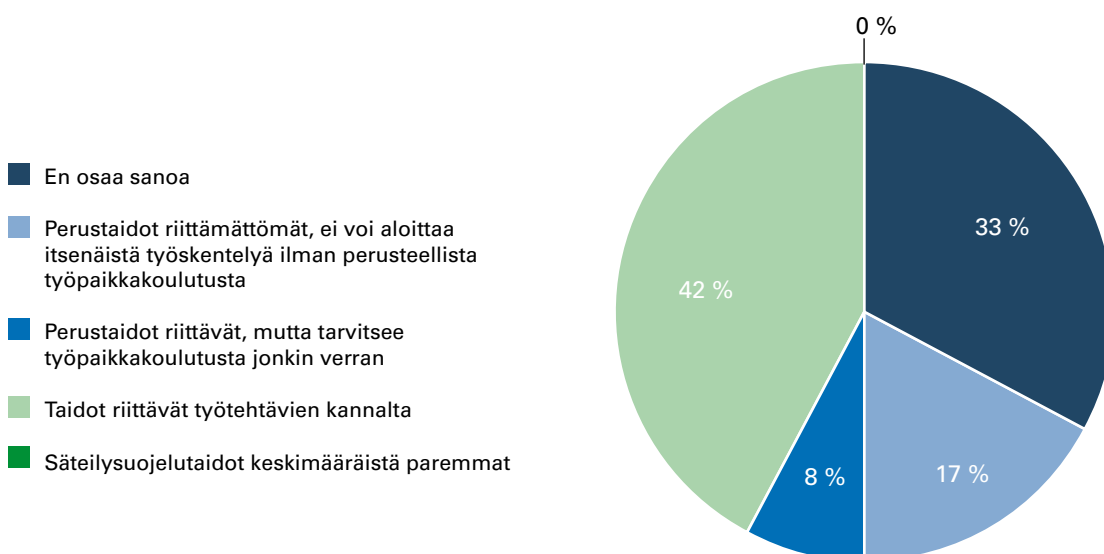
Kuva 2. Työnantajien arviot vastavalmistuneiden röntgenhoitajien säteilysuojeluun liittyvien työmenetelmien ja -välineiden hallinnasta.

Suuhygienistit

Suuhygienistien osalta vastauksia saatiin 12. Seuraavissa kuvissa 3 ja 4 on esitetty työnantajien arviot vastavalmistuneiden suuhygienistien tietotasosta säteilysuojelun eri osa-alueilla ja säteilysuojeluun liittyvistä taidoista ja säteilysuojeluun liittyvien työmenetelmien ja -välineiden hallinnasta.



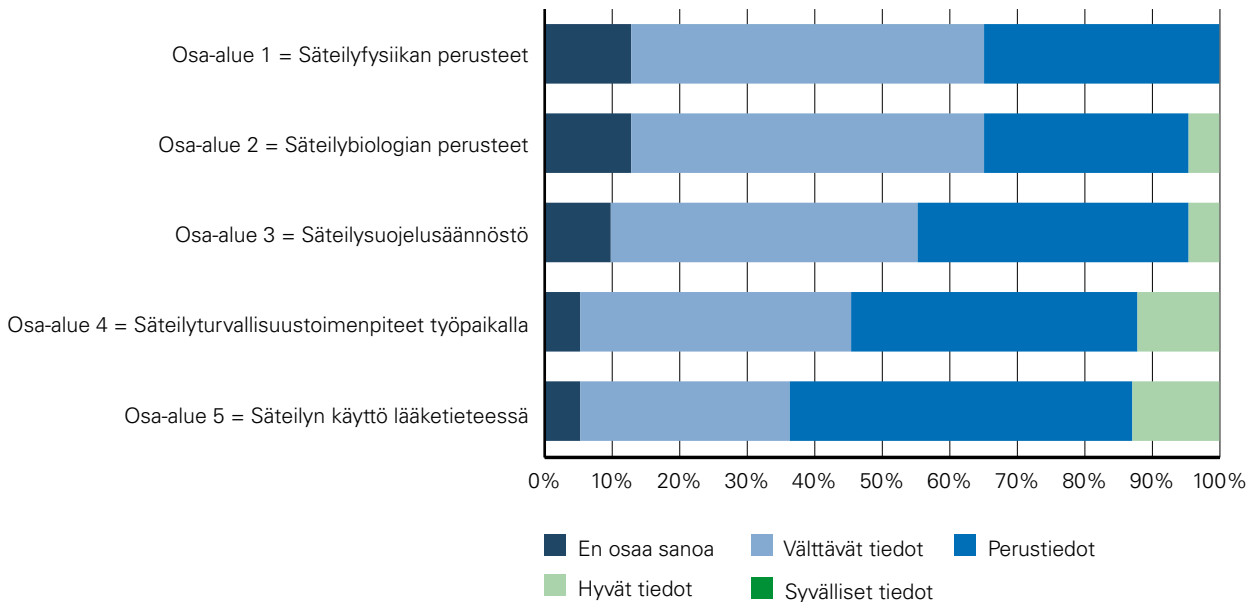
Kuva 3. Työnantajien arviot vastavalmistuneiden suuhygienistien tietotasosta eri osa-alueilla.



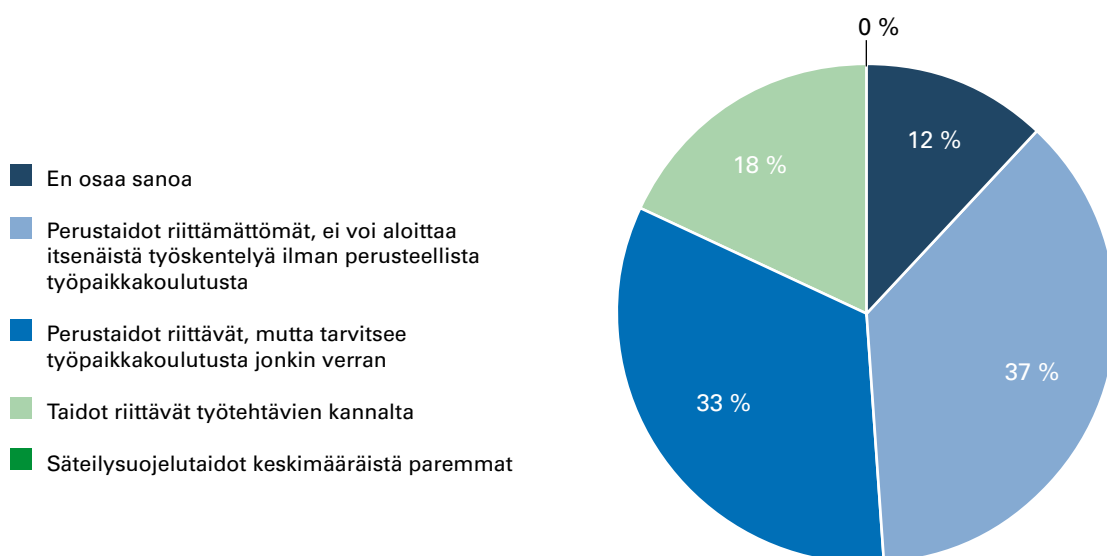
Kuva 4. Työnantajien arviot vastavalmistuneiden suuhygienistien säteilysuojeluun liittyvien työmenetelmien ja -välineiden hallinnasta.

Sairaanhoitajat

Sairaanhoitajien kohdalla työnantajilta saatiin vastauksia 40 kappaletta. Seuraavissa kuvissa 5 ja 6 on esitetty työnantajien mielipiteet vastavalmistuneiden sairaanhoitajien tietotasosta säteilysuojelun eri osa-alueilla sekä työnantajien mielipide sairaanhoitajien ja säteilysuojeluun liittyvien työmenetelmien ja -välineiden hallinnasta.



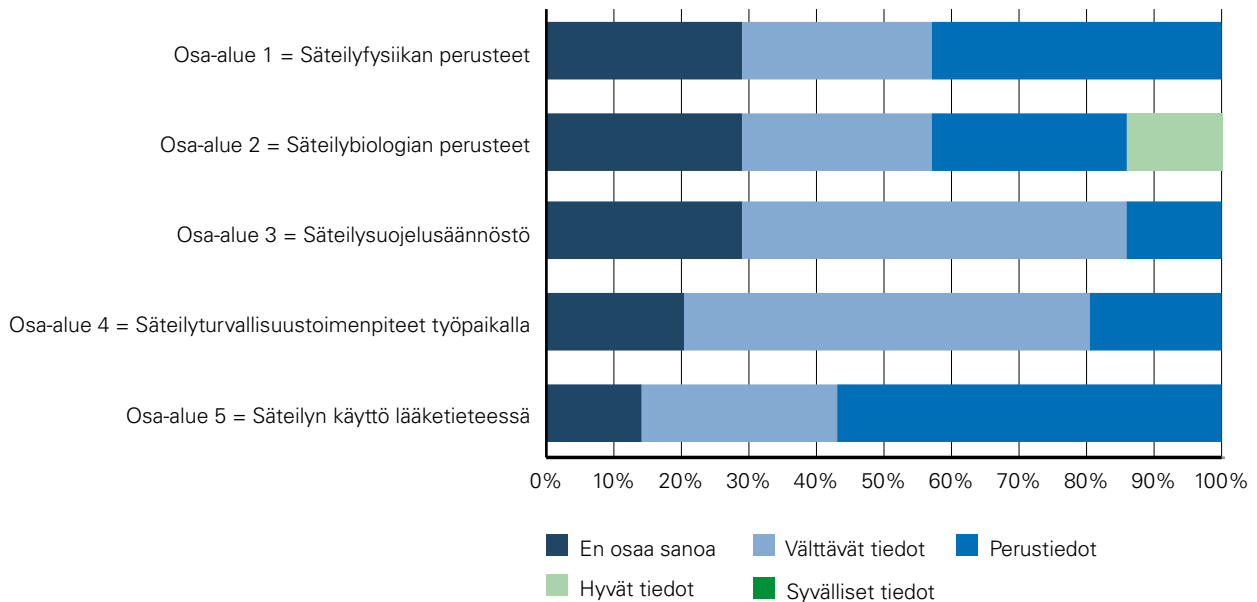
Kuva 5. Työnantajien arviot vastavalmistuneiden sairaanhoitaja tietotasosta eri osa-alueilla.



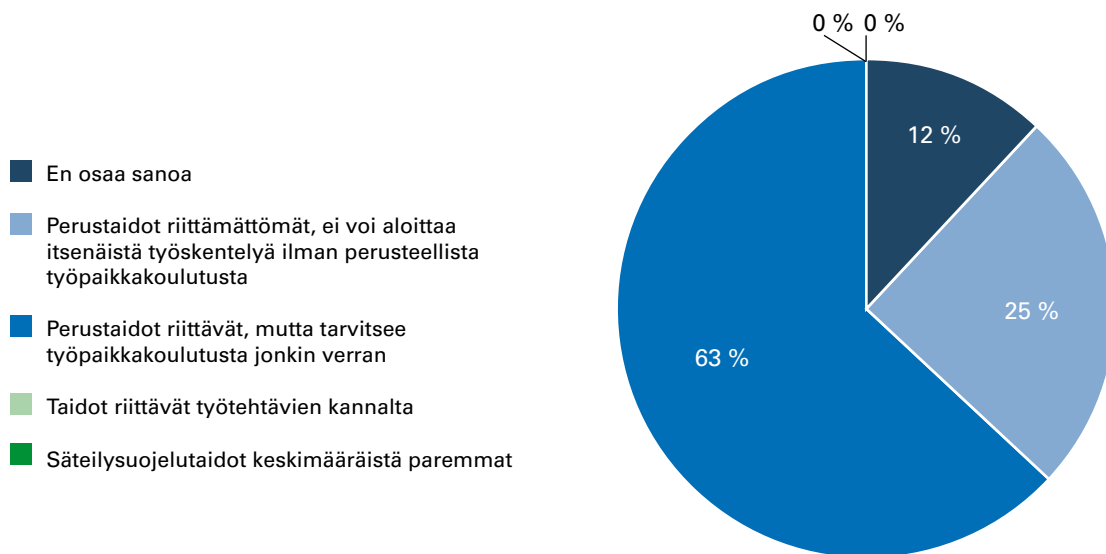
Kuva 6. Työnantajien arviot vastavalmistuneiden sairaanhoitajien säteilysuojeluun liittyvien työmenetelmien ja -välineiden hallinnasta.

Ensihoitajat

Ensihoitajien osalta vastauksia saatiin 7. Seuraavissa kuvissa 7 ja 8 on esitetty työnantajien arviot vastavalmistuneiden ensihoitajien tietotasosta säteilysuojelun eri osa-alueilla ja säteilysuojeluun liittyvien työmenetelmien ja -välineiden hallinnasta.



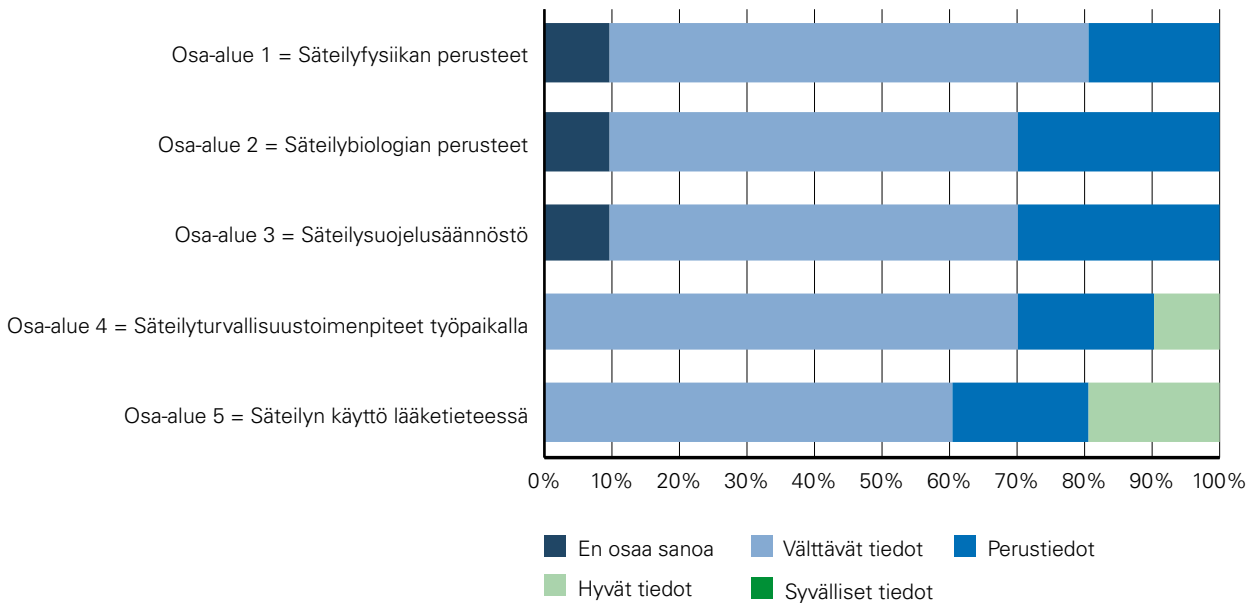
Kuva 7. Työnantajien arviot vastavalmistuneiden ensihoitajien tietotasosta eri osa-alueilla.



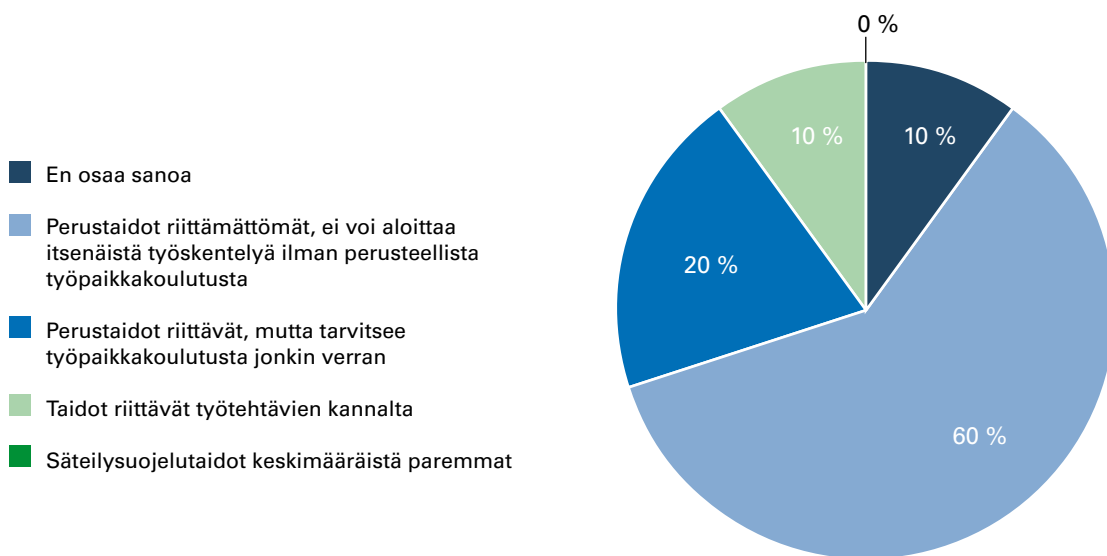
Kuva 8. Työnantajien arviot vastavalmistuneiden ensihoitajien säteilysuojeluun liittyvien työmenetelmien ja -välineiden hallinnasta.

Lähihoitajat

Lähihoitajien osalta saatiin vastauksia 10. Seuraavissa kuvissa 9 ja 10 on esitetty työnantajien arviot vastavalmistuneiden lähihoitajien tietotasosta säteilysuojelun eri osa-alueilla ja säteilysuojeluun liittyvien työmenetelmien ja -välineiden hallinnasta.



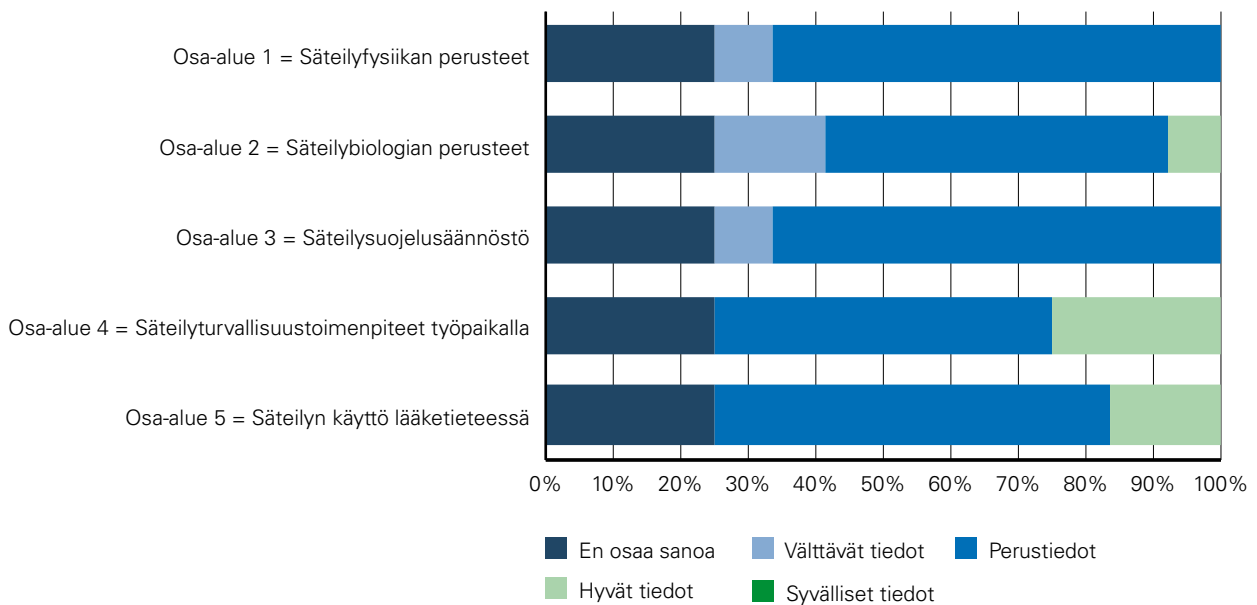
Kuva 9. Työnantajien arviot vastavalmistuneiden lähihoitajien tietotasosta eri osa-alueilla.



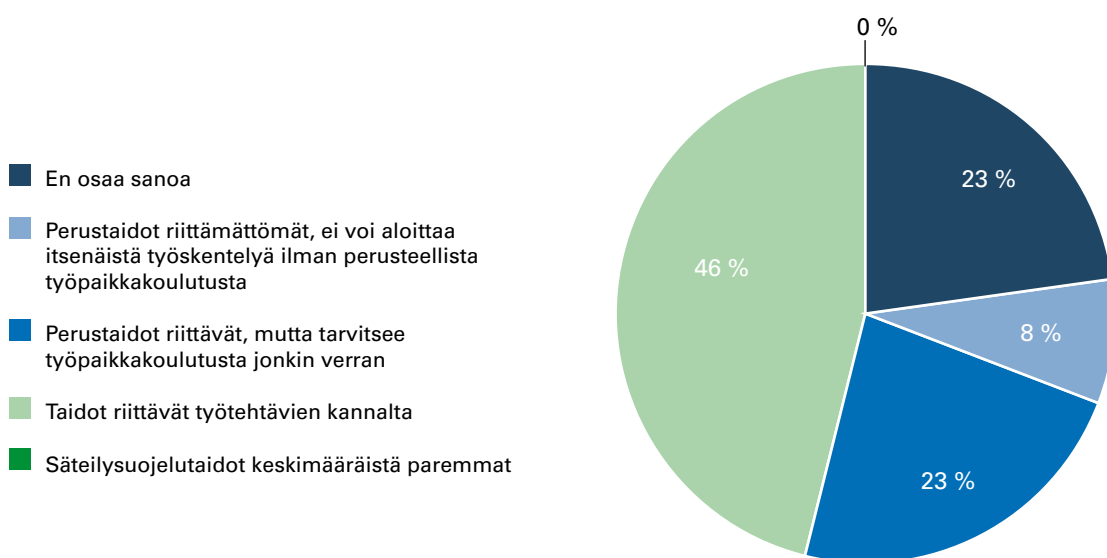
Kuva 10. Työnantajien arviot vastavalmistuneiden lähihoitajien säteilysuojeluun liittyvien työmenetelmien ja -välineiden hallinnasta.

Hammashoitajat

Hammashoitajien osalta vastauksia saatiin 12. Seuraavissa kuvissa 11 ja 12 on esitetty työnantajien arviot vastavalmistuneiden hammashoitajien tietotasosta säteilysuojelun eri osa-alueilla ja säteilysuojeluun liittyvien työmenetelmien ja -välineiden hallinnasta.



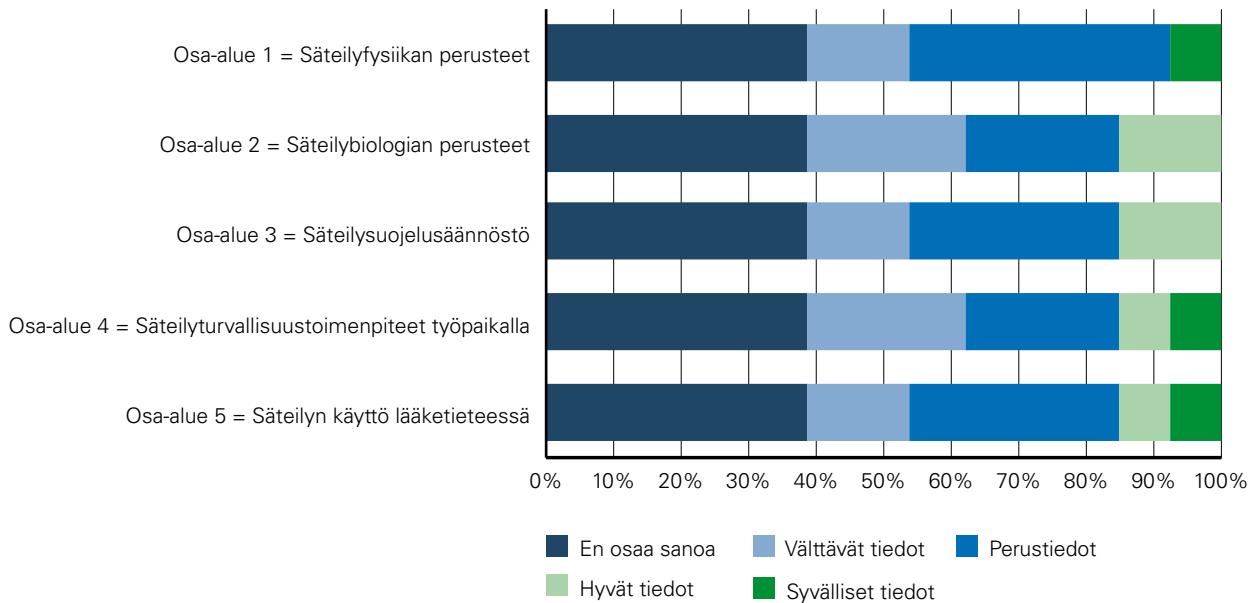
Kuva 11. Työnantajien arviot vastavalmistuneiden hammashoitajien tietotasosta eri osa-alueilla.



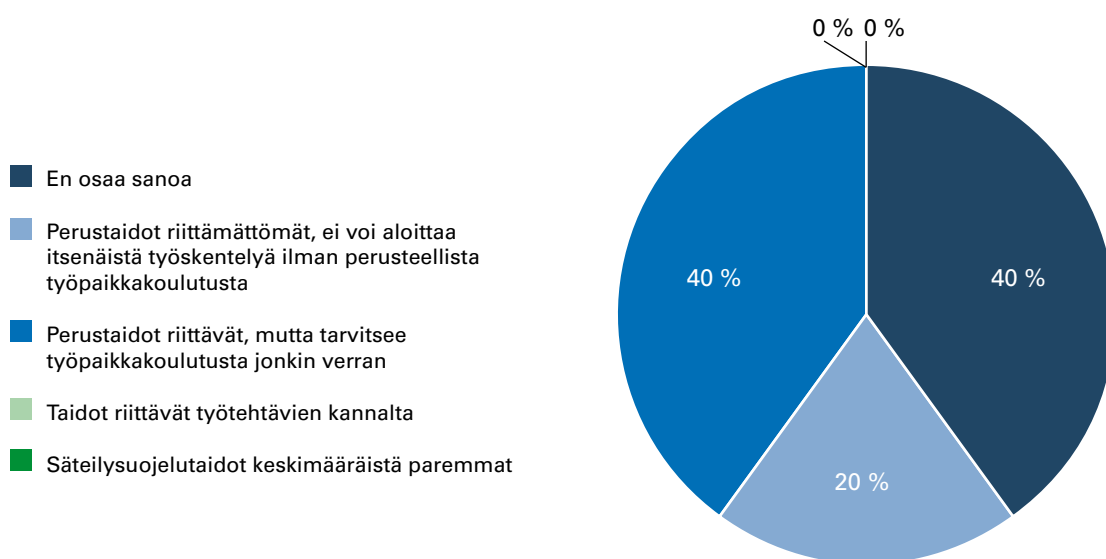
Kuva 12. Työnantajien arviot vastavalmistuneiden hammashoitajien säteilysuojeluun liittyvien työmenetelmien ja -välineiden hallinnasta.

Bioanalytikot

Bioanalyttikkojen osalta vastauksia saatiin 13. Seuraavissa kuvissa 13 ja 14 on esitetty työnantajien mielipiteet vastavalmistuneiden bioanalyttikkojen tietotasosta säteilysuojelun eri osa-alueilla ja säteilysuojeluun liittyvien työmenetelmien ja -välineiden hallinnasta.



Kuva 13. Työnantajien arviot vastavalmistuneiden bioanalyttikkojen tietotasosta eri osa-alueilla.

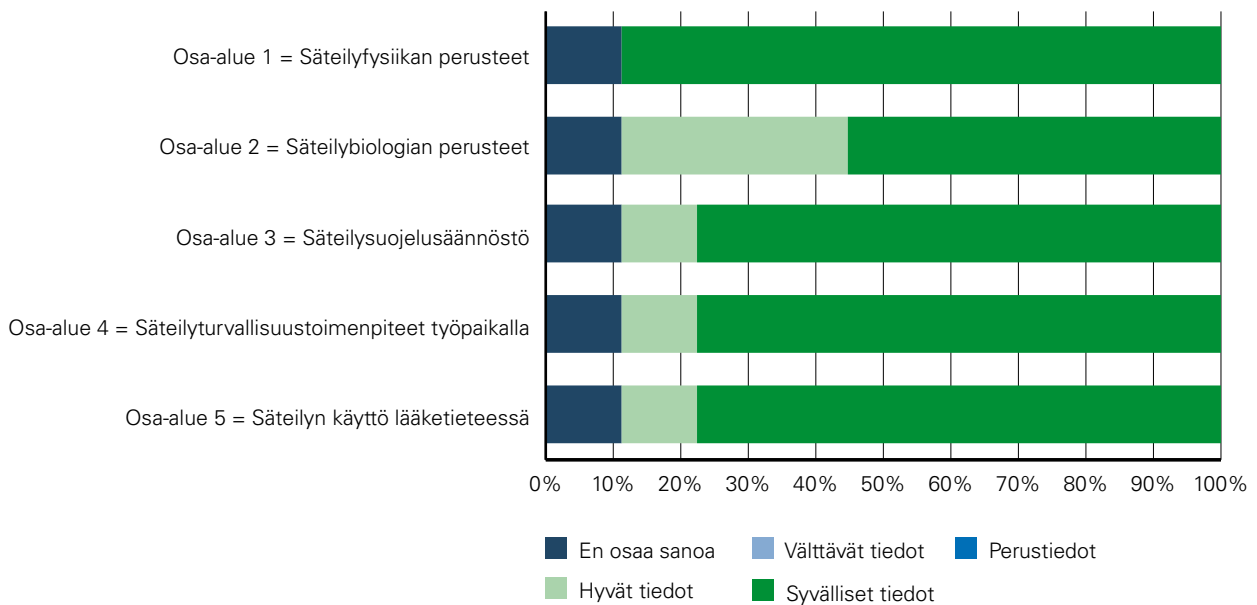


Kuva 14. Työnantajien arviot vastavalmistuneiden bioanalyttikkojen säteilysuojeluun liittyvien työmenetelmien ja -välineiden hallinnasta.

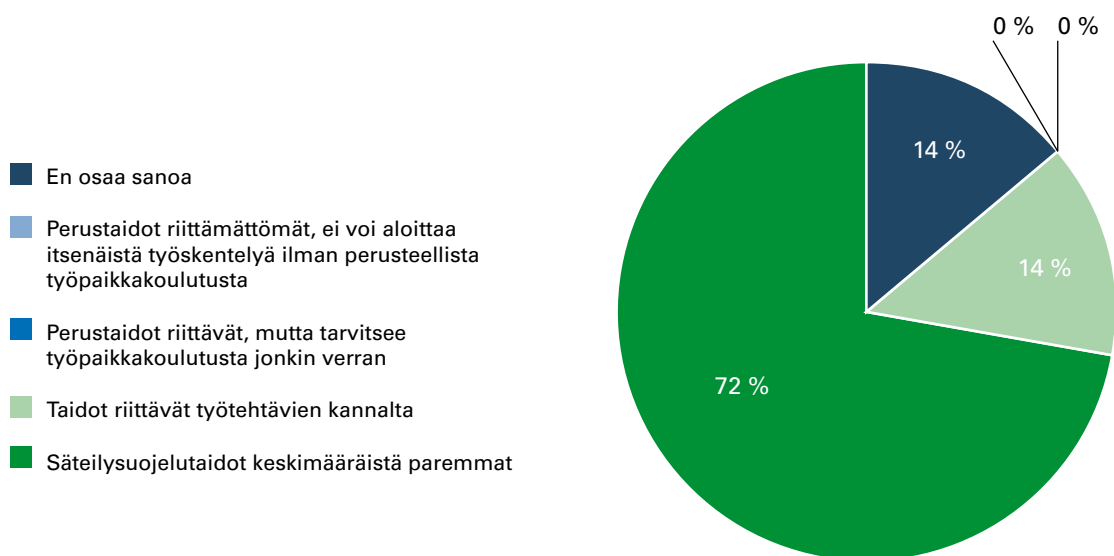
LIITE 12 TYÖNANTAJILLE TEHDYN KYSELYN MUITA KUIN LÄÄKÄREITÄ JA HOITAJIA KOSKEVAT TULOKSET

Sairaalafysikot

Sairaalafysikoiden osalta vastauksia saatiin 9. Seuraavissa kuvissa 1 ja 2 on esitetty työnantajien arviot vastavalmistuneiden sairaalafysikoiden tietotasosta säteilysuojelun eri osa-alueilla ja säteilysojeluun liittyvien työmenetelmien ja -välineiden hallinnasta.



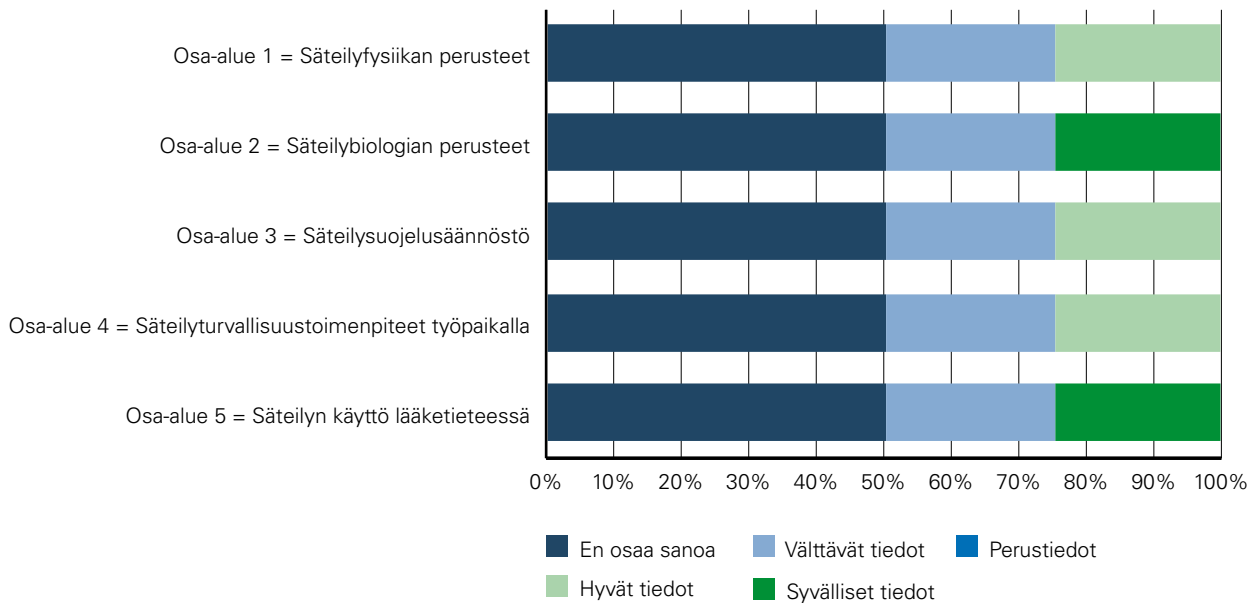
Kuva 1. Työnantajien arviot vastavalmistuneiden sairaalafysikkojen tietotasosta eri osa-alueilla.



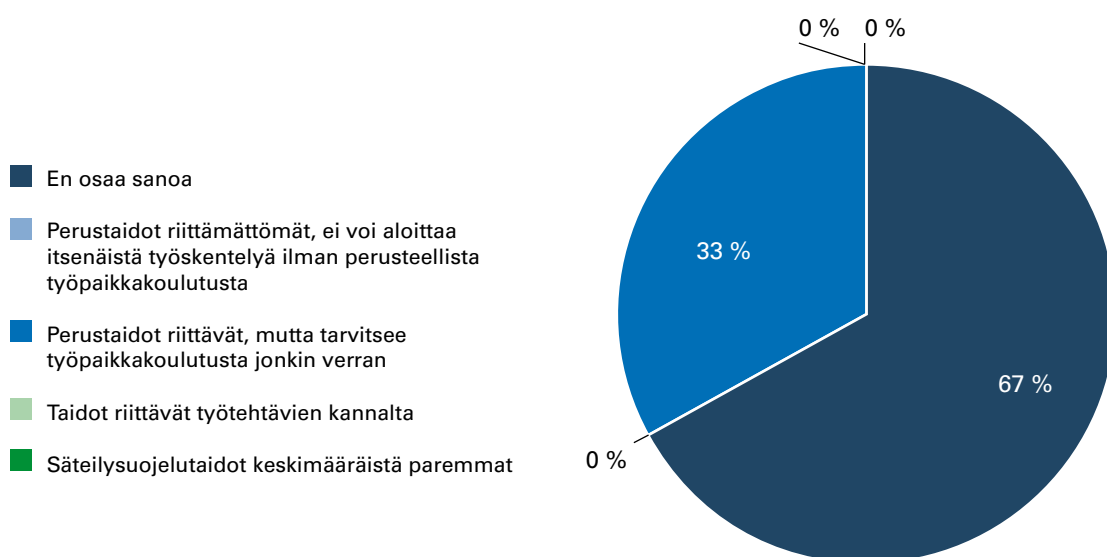
Kuva 2. Työnantajien arviot vastavalmistuneiden sairaalafysikkojen säteilysojeluun liittyvien työmenetelmien ja -välineiden hallinnasta.

Sairaalakemistit

Sairaalakemistien osalta vastauksia saatiin 4. Seuraavissa kuvissa 3 ja 4 on esitetty työnantajien arviot vastavalmistuneiden sairaalakemistien tietotasosta säteilysuojelun eri osa-alueilla ja säteilysuojeluun liittyvien työmenetelmien ja -välineiden hallinnasta.



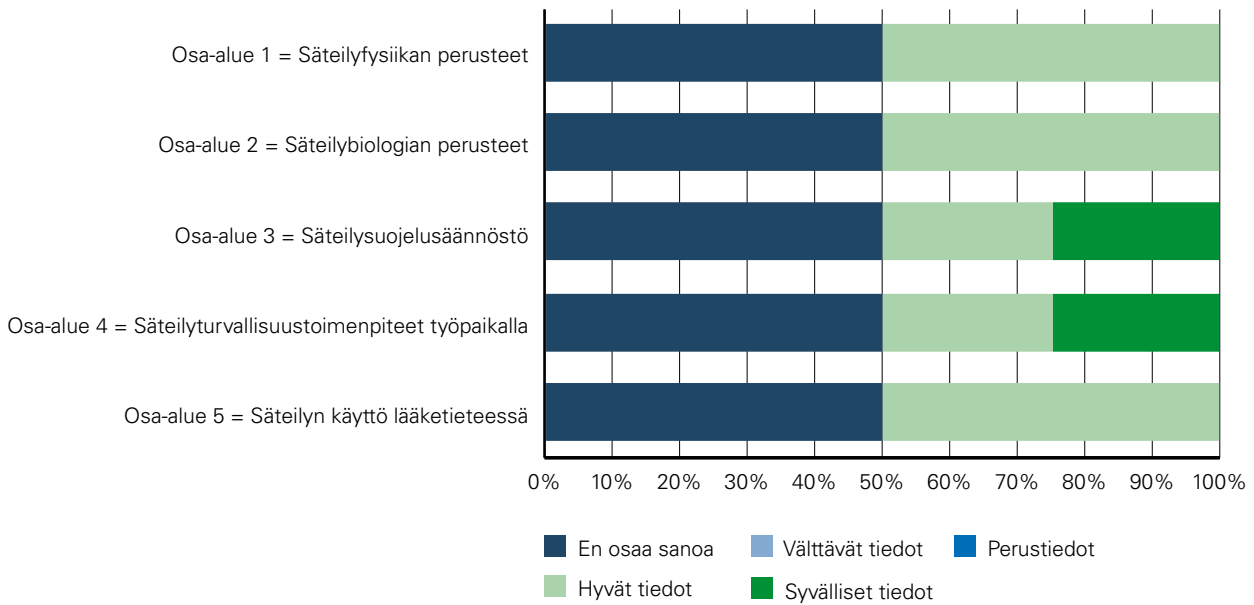
Kuva 3. Työnantajien arviot vastavalmistuneiden sairaalakemistien tietotasosta eri osa-alueilla.



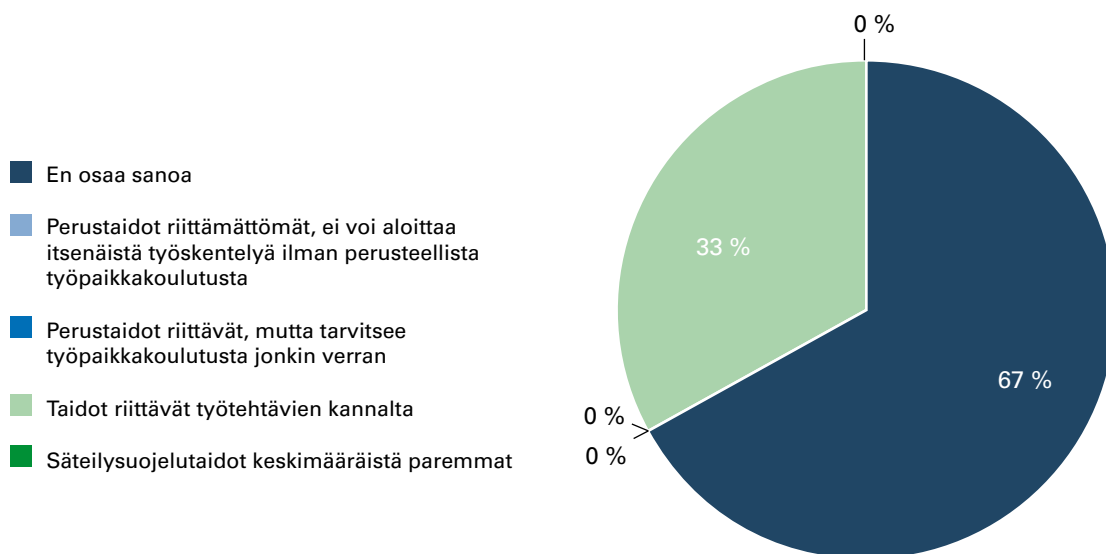
Kuva 4. Työnantajien arviot vastavalmistuneiden sairaalakemistien säteilysuojeluun liittyvien työmenetelmien ja -välineiden hallinnasta.

Sairaalainsinöörit

Sairaalainsinöörien osalta vastauksia saatiin 4. Seuraavissa kuvissa 5 ja 6 on esitetty työnantajien arviot vastavalmistuneiden sairaalainsinöörien tietotasosta säteilysuojelun eri osa-alueilla ja säteilysojeluun liittyvien työmenetelmien ja -välineiden hallinnasta.



Kuva 5. Työnantajien arviot vastavalmistuneiden sairaalainsinöörien tietotasosta eri osa-alueilla.



Kuva 6. Työnantajien arviot vastavalmistuneiden sairaalainsinöörien säteilysojeluun liittyvien työmenetelmien ja -välineiden hallinnasta.

Laitoshuoltajat

Yhdessä vastauksessa oli arvioitu laitoshuoltajien säteilysuojelun tietotasoa. Sen mukaan laitoshuoltajien tietotaso osa-alueilla 1–3 on tasolla 0 eli alle perustiedot ja osa-alueella 4 tasolla I eli perustiedot. Osa-alueen 5 tietotasoa ei osattu arvioida. Työmenetelmien ja -välineiden hallinnan arvioitiin olevan tasolla 1 eli perustiedot riittävät, mutta työpaikkakoulutusta tarvitaan jonkin verran.

STUK-B sarjan julkaisuja

STUK-B 133 Paasonen T. Terveysturvallisuuden henkivaltuutuksen perus- ja jatkokoulutukseen sisältyvä säteilyturvallisuus koulutus Suomessa 2010.

STUK-B 132 Mustonen R (toim.). Ympäristön säteilyvalvonta Suomessa. Vuosiraportti 2010. – Strålningsövervakning av miljön i Finland. Årsrapport 2010. – Surveillance of Environmental Radiation in Finland. Annual Report 2010.

STUK-B 131 Rantanen E (toim.). Säteilyn käyttö ja muu säteilylle altistava toiminta. Vuosiraportti 2010.

STUK-B 130 Weltner A (toim.) Varautuminen säteilytilanteisiin ja poikkeavat tapahtumat. Kolmannesvuosiraportti 3/2010.

STUK-B 129 Kainulainen E (toim.). Ydinenergian käytön turvallisuusvalvonta. Vuosiraportti 2010.

STUK-B 128 Okko O (ed). Implementing nuclear non-proliferation in Finland. Regulatory control, international cooperation and the Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty. Annual report 2010.

STUK-B 127 Kainulainen E (toim.) Ydinturvallisuus. Neljännesvuosiraportti 4/2010.

STUK-B 126 Kainulainen E (toim.) Ydinturvallisuus. Neljännesvuosiraportti 3/2010.

STUK-B 125 Weltner A (toim.) Varautuminen säteilytilanteisiin ja poikkeavat tapahtumat. Kolmannesvuosiraportti 2/2010.

STUK-B 124 Kainulainen E (toim.) Ydinturvallisuus. Neljännesvuosiraportti 2/2010.

STUK-B 123 Weltner A (toim.) Varautuminen säteilytilanteisiin ja poikkeavat tapahtumat. Kolmannesvuosiraportti 1/2010.

STUK-B 122 Rantanen E (ed.) Radiation practices. Annual report 2009.

STUK-B 121 Tenkanen-Rautakoski P (toim.). Radiologisten tutkimusten ja toimenpiteiden määrät vuonna 2008.

STUK-B 120 Finnish report on nuclear safety. Finnish 5th national report as referred to in Article 5 of the Convention on Nuclear Safety.

STUK-B 119 Kainulainen E (toim.) Ydinturvallisuus. Neljännesvuosiraportti 1/2010.

STUK-B 118 Kainulainen E (ed.) Regulatory oversight of nuclear safety in Finland. Annual report 2009.

STUK-B 117 Mustonen R (toim.). Ympäristön säteilyvalvonta Suomessa. Vuosiraportti 2009. – Strålningsövervakning av miljön i Finland. Årsrapport 2009. – Surveillance of Environmental Radiation in Finland. Annual Report 2009.

STUK-B 116 Rantanen E (toim.). Säteilyn käyttö ja muu säteilylle altistava toiminta. Vuosiraportti 2009.

STUK-B 115 Kainulainen E (toim.). Ydinenergian käytön turvallisuusvalvonta. Vuosiraportti 2009.

STUK-B 114 Okko O (ed). Implementing nuclear non-proliferation in Finland. Regulatory control, international cooperation and the Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty. Annual report 2009.

STUK-B 113 Weltner A (toim.). Säteilytilanteisiin ja poikkeaviin tapahtumiin varautuminen. Vuosiraportti 2009

STUK-B 112 Kainulainen E (toim.). Ydinturvallisuus. Neljännesvuosiraportti 4/2009.

STUK-B-raportit STUKin verkkosivulla: www.stuk.fi/julkaisut_maaraykset/fi_FI/listaus/?sarja=STUK-B