

Itä-Suomen yliopisto  
Terveystieteiden tiedekunta

**Filosofian lisensiaatin tutkintoon sisältyvä  
sairaalakemistin erikoistumiskoulutus**

**Opinto-opas**  
2011–2013

## LUKIJALLE

Uusimuotoinen sairaalakemistin erikoistumiskoulutus on mahdollista suorittaa joko Helsingin yliopiston lääketieteellisessä tiedekunnassa tai Itä-Suomen yliopiston terveystieteiden tiedekunnassa. Uusimuotoisen sairaalakemistin erikoistumisohjelman mukaan opiskelijan on suoritettava filosofian lisensiaatin tutkinto, johon liittyy sairaalakemistin erikoistumiskoulutus.

**Tämä opinto-opas koskee niitä opiskelijoita, jotka ovat saaneet terveystieteiden tiedekunnalta päätöksen opinto-oikeuden myöntämisestä filosofian lisensiaatin tutkintoon, johon sisältyy sairaalakemistikoulutus.**

**Opas koskee myös niitä opiskelijoita, joille on myönnetty opinto-oikeus suorittaa pelkkä sairaalakemistin erikoistumiskoulutus. Näissä tapauksissa filosofian tai tekniikan lisensiaatin tai tohtorin tutkinto on suoritettu jo aiemmin.**

Sairaalakemistin koulutusta suorittavat, jotka ovat saaneet opinto-oikeuden pätevöitymiskoulutukseen tiedekunnalta 31.7.2008 mennessä, voivat suorittaa sen aiemmin hyväksytyjen koulutusvaatimusten mukaisesti, kuitenkin viimeistään 31.7.2012 mennessä.

Uusimuotoisen sairaalakemistin erikoistumisohjelman mukaan opiskelijan on suoritettava filosofian lisensiaatin tutkinto, johon liittyy sairaalakemistin erikoistumiskoulutus.

**Opas koskee myös niitä opiskelijoita, joille on myönnetty opinto-oikeus suorittaa pelkkä sairaalakemistin erikoistumiskoulutus. Näissä tapauksissa filosofian tai tekniikan lisensiaatin tai tohtorin tutkinto on suoritettu jo aiemmin.**

Sairaalakemistin erikoistumiskoulutusta ei voi suorittaa tohtorin tutkinnon osana. Lisensiaatin tutkinnon valmistumisen jälkeen opiskelija voi halutessaan hakeutua tohtorikoulutukseen ja täydentää lisensiaatintutkimusta väitöskirjaksi. Teoreettisia opintoja ei silloin tarvitse täydentää, vaan lisensiaatin tutkinnon opinnot hyväksytään sellaisenaan tohtorin tutkintoon.

Tohtorin tai lisensiaatin tutkinnon jo suorittaneilta ei vaadita filosofian lisensiaatin tutkintoa osana sairaalakemistikoulutusta. Tohtorin tai lisensiaatin tutkinnon suorittaneille annetaan erillinen todistus sairaalakemistin erikoistumiskoulutuksen suorittamisesta.

Seuraavassa esitellään lyhyesti uusimuotoisen filosofian lisensiaatin tutkinto, johon sisältyy sairaalakemistin koulutusohjelma: sen sisältö, hallintojärjestelmä, opintoneuvonta sekä yleisohjeita koulutukseen hakeutumisesta, kuulusteluista sekä muista tutkintoon liittyvistä asioista.

## 1 KOULUTUKSEN HALLINTOJÄRJESTELMÄ

**Koulutusohjelman vastuhenkilö** toimii koulutusohjelman osalta asiantuntijana ja vastaa koulutusohjelman toteuttamisesta. Vastuhenkilö tekee ja hyväksyy henkilökohtaiset koulutussuunnitelmat sekä seuraa suunnitelmien edistymistä.

**Kouluttaja** on sairaalassa vastuhenkilön nimeämä henkilö, joka vastaa osaltaan koulutettavan koulutussuunnitelman toteuttamisesta.

**Henkilökohtainen ohjaaja** ohjaa koulutettavaa työtehtävissä koulutuspaikoissa.

**Terveystieteiden tiedekunnassa** käytännön asioista vastaavat opintohallinnon päällikkö Mervi Silaste (opinto-oikeuden ja tutkintotodistuksen myöntäminen) ja opintoamanuenssi Elli

Cederberg (sairaalakemistikuulustelun käytännön järjestelyt).

**Koulutusyksiköt eli yliopistot** hyväksyvät osaltaan koulutussuunnitelmat, nimeävät yliopistolliset vastuuhenkilöt ja kuulustelijat sekä antavat tutkintotodistukset koulutuksen suorittamisesta.

**Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto (Valvira)** antaa koulutuksen suorittamisen jälkeen hakemuksesta oikeuden toimia nimikesuojattuna sairaalakemistinä.

**Sairaalakemistien erikoistumiskoulutuksen neuvottelukunnan** tehtävänä on koordinoida sairaalakemistien koulutusta ja antaa lausuntoja koulutuksen sisällön kehittämistä.

## 2 KOULUTUKSEN JA OPINTONEUVONNAN YHDYSHENKILÖT

**Koulutuksen vastuuhenkilö:**

**Koulutuksen vastuuhenkilö:**

Professori Kari Pulkki

Puh. 044 717 8713, sähköposti: [kari.pulkki@uef.fi](mailto:kari.pulkki@uef.fi)

*Tieteellinen jatkokoulutus (lisensiaatin tutkintoon liittyvät asiat)*

<http://www.uef.fi/ttdk/jatkokoulutus>

*Ammatillinen jatkokoulutus (erikoistumiskoulutukseen liittyvät asiat)*

<http://www.uef.fi/laake/ammattillinen-ja-tieteellinen-jatkokoulutus>

**Sairaalakemistien erikoistumiskoulutuksen neuvottelukunta**

Puheenjohtaja, professori Aarno Palotie

Puh. 09 191 25470, osoite: FIMM, Suomen molekyyli lääketieteen instituutti

Biomedicum Helsinki 2U (huone G316b) PL 20, 00014 Helsingin yliopisto

Varapuheenjohtaja, professori Kari Pulkki, kliininen kemia, kliinisen lääketieteen osasto,

Lääketieteen laitos, Terveystieteiden tiedekunta, Itä-Suomen yliopisto

Sihteeri, sairaalakemisti Leena Riittinen, sähköposti: [leena.riittinen\(at\)hus.fi](mailto:leena.riittinen(at)hus.fi),

Puh. 050 4271307, osoite: HUSLAB, Meilahden sairaalan laboratorio, PL 340, 00029 HUS

## 3 KOULUTUKSEEN HAKEUTUMINEN

Koulutuksen perusvaatimuksena on ylempi luonnontieteellinen korkeakoulututkinto tai diplomi-insinöörin tutkinto, johon sisältyy laaja oppimäärä biokemiaa tai kemiaa, tai vastaava ulkomailta suoritettu tutkinto.

Hakija hakeutuu koulutukseen, kun hän on suorittanut vaaditun perustutkinnon ja hänet on valittu tai hän on toiminut koulutustoimessa, virassa tai viransijaisuudessa vähintään yhden (1) kuukauden.

Hakulomake on saatavilla tiedekunnan [www](http://www.uef.fi)-sivuilta

Hakemukseen tulee liittää:

- Virallinen jäljennös perustutkintotodistuksesta, jos tutkinto on suoritettu muualla kuin Helsingin yliopistossa.
- Virallinen jäljennös aiemmin suoritetusta lisensiaatin tai tohtorin tutkinnon todistuksesta, jos tutkinto on suoritettu muualla kuin Itä-Suomen/Kuopion yliopistossa.
- Ohjaajan tai ohjaajien hyväksymä yhden sivun mittainen lisensiaatintyön tutkimussuunnitelma, josta tulee ilmetä tutkimuksen tausta, kysymyksenasettelu ja tavoitteet, pääasiallisesti käytettävät menetelmät, tutkimuksen merkitys ja aikataulu. Lisensiaattitutkimuksen tutkimussuunnitelmaan pätevät samat ohjeet kuin väitöskirjan tutkimussuunnitelmaan. Ohjeet löytyvät tieteellisen jatkokoulutuksen opinto-oppaasta
- Kopio eettisen toimikunnan tai koe-eläintoimikunnan lausunnosta (tarvittaessa).
- Henkilökohtainen opintosuunnitelma.
- Kopio määräyksestä koulutusvirkaan.

Päätöksen opinto-oikeuden myöntämisestä tekee terveystieteiden tiedekunnan dekaani sairaalakemistikoulutuksen vastuuhenkilön esityksestä. Opinto-oikeuden saatuaan Helsingin yliopistossa aikaisemman tutkinnon suorittanut henkilö ilmoittautuu normaalisti yliopistoon joko läsnä tai poissa olevaksi. Muualla ylemmän korkeakoulututkinnon suorittanut, joka ei aikaisemmin ole ollut kirjoilla Itä-Suomen yliopistossa kirjoittautuu ja ilmoittautuu yliopistoon toimittamalla opintotoimistoon opiskelijarekisterin perustietolomakkeen. Lomakkeen saa kirjeessä, jossa ilmoitetaan opinto-oikeuden myöntämisestä. Jatkossa koulutettavan tulee ilmoittautua läsnä tai poissa olevaksi opiskelijaksi lukuvuosittain koko opintojensa keston ajan. Sen voi tehdä sähköpostitse tiedekunnan opintotoimistoon. Tietoa muista ilmoittautumistavoista on tiedekunnan tieteellisen jatkokoulutuksen opinto-oppaassa tai yliopiston opiskeluverkkosivuilta <https://www.uef.fi/web/opiskelu/lukuvuosi-ilmoittautuminen>.

## 4 TUTKINNON RAKENNE

Filosofian lisensiaatin tutkinto muodostuu kahdesta pääosasta: **tieteellisistä jatko-opinnoista** sekä niiden rinnalla suoritettavasta **erikoistumiskoulutuksesta**. Tutkinnon laajuus on 60 opintopistettä. Koulutukseksi hyväksytään ainoastaan perustutkinnon (FM tai DI) jälkeinen koulutus tai työkokemus.

Erikoistumiskoulutus koostuu seuraavista osa-alueista:

- 1) Yleiskoulutus (1 vuosi)
- 2) Erikoistumiskoulutus (4 vuotta)
  - Käytännön palvelu
  - Toimipaikkakoulutus
- 3) Teoreettinen kurssimuotoinen koulutus
- 4) Kuulustelut
  - Valtakunnallinen sairaalakemistien pätevyyskuulustelu (lisansiaattikuulustelu)
  - Säteilyturvakuulustelu.

## 5 TIETEELLISET JATKO-OPINNOT

Sairaalakemistin erikoistumiskoulutus määritellään asetuksessa: kun lisensiaatin tutkinto suoritetaan luonnontieteellisen ylemmän korkeakoulututkinnon pohjalta, tutkintoon voidaan sisällyttää sairaalakemistin erikoistumiskoulutus (asetusmuutos 221/1994 14 a §/28.9.2000).

Tieteelliset jatko-opinnot koostuvat julkaistavasta lisensiaatintutkimuksesta sekä

teoreettisesta koulutuksesta. Filosofian lisensiaatin tutkinnon opintoihin voi sisällyttää erikoistumiskoulutuksen osa-alueita seuraavasti:

- kuulustelu (lisensiaattikuulusteluksi katsottava pätevyyskuulustelu, 40 op)
- teoreettinen kurssimuotoinen koulutus (80 h = 8 op)
- työnohjaajan henkilökohtainen ohjaus (2 op)
- toimipaikkakoulutuksen teoreettiset osuudet (esimerkiksi laboratorion omat seminaaritilaisuudet ja kirjallisuusseminaarit, enintään 6 op)
- vapaavalintaiset jatkokoulutuskurssit, jotka yhdessä toimipaikkakoulutuksen teoreettisen osuuden kanssa muodostavat vähintään 10 op kokonaisuuden (esim. alan valtakunnalliset koulutustilaisuudet, kotimaiset tai ulkomaiset konferenssit).

Vapaavalintaisiksi kursseiksi käyvät esimerkiksi tiedekunnan tutkijakoulutusta varten järjestämät kurssit, joista löytyy tietoa verkkosivulta.

Mikäli kurssille tai konferensseille ei ole määritelty laajuutta, voi arvioinnissa käyttää seuraavia ohjeita:

- luennot (luentotunti = 45 min.): 20 tuntia = 2 op
- kolmen kongressipäivän kokopäiväinen ohjelma = 2 op.

Yhteistyössä koulutettavan ja kouluttajan kanssa koulutettavalle valitaan sopiva käytännön laboratoriotyöhön liittyvä tieteellisten jatko-opintojen aihe filosofian lisensiaattitutkintoa varten.

Lisensiaattitutkimukseksi voidaan hyväksyä joko tiedekunnan riittäväksi katsoma määrä samaa ongelmakokonaisuutta käsitteleviä tieteellisiä julkaisuja tai julkaisukäsikirjoituksia ja niistä laadittu yhteenveto tai vastaavat tieteelliset kriteerit käsittävä monografia.

Monografiamuotoinen lisensiaattitutkimus on yksin lisensiaattitutkimuksen tekijän nimissä oleva tieteellinen esitys, joka perustuu itsenäisen tutkimustyön aikaisemmin julkaisemattomiin tuloksiin ja täyttää vastaavat tieteelliset kriteerit kuin osajulkaisuista koostuva lisensiaattitutkimus.

Filosofian tai tekniikan lisensiaatin tai tohtorin tutkinnon suorittaneilta ei vaadita filosofian lisensiaatin tutkintoa osana sairaalakemistikoulutusta. Lisensiaatin ja tohtorin tutkinnon suorittaneille annetaan erillinen todistus sairaalakemistin erikoistumiskoulutuksen suorittamisesta.

## **6 SAIRAALAKEMISTIN ERIKOISTUMISKOULUTUS (Diploma in Clinical Biochemistry)**

Sairaalakemistin erikoistumiskoulutuksen tavoitteena on, että koulutuksen jälkeen sairaalakemistin tulee kyetä toimimaan sairaalakemistin tehtävässä siten, että hän

- hallitsee kemiallisten tutkimusten analytiikan ja tulosten käytön pääperiaatteet
- hallitsee hematologisten tutkimusten analytiikan ja tulosten käytön pääperiaatteet
- hallitsee endokrinologisten ja metabolisten tutkimusten suorituksen ja tulosten käytön pääperiaatteet
- hallitsee lääkeaine- ja myrkytysanalyysien suorituksen ja tulosten käytön pääperiaatteet
- hallitsee molekyyli-genettisten tutkimusten analytiikan ja tulosten käytön pääperiaatteet
- hallitsee laboratoriotutkimusten laadunvarmistuksen ja laadunhallinnan pääperiaatteet
- osoittaa perehtyneisyyden terveydenhuollon hallintaan
- kykenee johtamaan ja kehittämään alansa laboratoriotuotantoa
- hallitsee alueellisen laboratoriotuotannon yleiset periaatteet ja niiden toteuttamisen

- kykenee toimimaan alansa opettajana ja asiantuntijana terveydenhuoltohenkilöstön koulutuksessa.

## 6.1 Yleiskoulutus (1 vuosi)

Koulutettavan on palveltava päätoimisessa kemistin, biokemistin tai tutkijan virassa, toimessa tai tehtävässä vähintään yksi (1) vuosi. Yleiskoulutus suoritetaan muualla kuin täydet koulutusoikeudet omaavan laboratorion keskuslaboratoriossa ja/tai sen on oltava sisällöltään erilainen kuin erikoistumiskoulutuksen palvelu.

Koulutukseksi kelpaa esim. aluesairaalan tai vastaavan laboratorio, yliopisto tai korkeakoulu, terveydenhuollon yksikkö, teollisuusyrittäjä tai muu vastuuhenkilön hyväksymä tehtävä.

Luonnontieteeseen liittyvä filosofian tai tekniikan tohtorin tutkinto korvaa yleiskoulutuksesta kuusi (6) kuukautta.

Yleiskoulutus tulee pääosin olla suoritettuna ennen erikoiskoulutusta.

## 6.2 Erikoistumiskoulutus (4 vuotta)

Erikoiskoulutukseen sisältyy käytännön palvelu ja toimipaikkakoulutus.

Sairaalakemistien yliopistollisen koulutuksen katsotaan alkavan siitä, kun koulutettava valitaan ensimmäisen kerran erikoistuvan kemistin virkaan tai toimeen tai kun hän ensimmäisen kerran toimii koulutusoikeudet omaavassa laboratoriossa erikoistuvan kemistin viran tai toimen sijaisena vähintään yhden (1) kuukauden ajan.

Saatuaan nimityksen erikoistumisvirkaan tai toimeen koulutettavan tulee kirjoittautua opiskelijaksi yliopistoon mahdollisimman pian.

Sairaalakemistin erikoiskoulutus on suunniteltava yliopistosairaalan kliinisen kemian yksikössä niin, että siitä muodostuu tarkoituksenmukainen kokonaisuus ottaen huomioon koulutettavan aikaisemman kokemuksen ja opinnot. Koulutuksen tulee sisältää käytännön perehtymistä kliiniseen laboratoriotyöhön, seminaareja ja seminaariesitelmää, perehtymistä alan kirjallisuuteen ja osallistumista tutkimus- ja kehitystyöhön sekä klinikkakokouksiin.

Itä-Suomen laboratoriokeskuksessa (ISLAB) on kaksi (2) erikoistuvan kemistin tointa. Sopivia erikoistuvan kemistin virkoja tai toimia on myös muissa yliopistosairaaloissa.

### 6.2.1 Koulutusaika

Koulutusaika on neljä (4) vuotta.

Aiemmin suoritettu filosofian tai tekniikan tohtorin tutkinto korvaa erikoistumiskoulutuksesta kuusi (6) kuukautta.

### 6.2.2 Käytännön palvelu

Koulutus tapahtuu täydet tai osittaiset koulutusoikeudet omaavissa kliinisen kemian yksikössä. Pääsääntöisesti vähintään kaksi vuotta palvelua on suoritettava täydet koulutusoikeudet omaavissa yksiköissä (yliopistosairaalapalvelu), ja loput voidaan suorittaa osittaiset koulutusoikeudet omaavassa laboratoriossa.

Täydet koulutusoikeudet omaavia yksiköitä ovat yliopistosairaaloiden kliinisen kemian laboratoriot. Koulutusohjelman vastuuhenkilö voi neuvottelukuntaa kuultuaan myöntää anomuksesta täydet koulutusoikeudet myös muulle laboratoriolle, jossa on mahdollisuus riittävän kattavaan erikoistumiskoulutukseen ja jossa toimii koulutusvastaavan kouluttajaksi hyväksymä sairaalakemisti tai kliinisen kemian erikoislääkäri.

Koulutusohjelman vastuuhenkilö voi hyväksyä koulutukseksi enintään kaksi (2) vuotta toimimista osittaiset koulutusoikeudet omaavissa kliinisen kemian yksiköissä. Laboratorio tai tutkimuslaitos voi anoa näitä oikeuksia, mutta palvelu yksiköissä, joilla ei koulutusoikeuksia ole, voidaan hyväksyä jälkikäteen koulutettavan saadessa koulutusviran täydet koulutusoikeudet omaavasta yksiköstä.

## 6.2.3 Palveluja koskevia yleisiä määräyksiä

### *Palveluajat*

Erikoistumiskoulutus suoritetaan ensisijaisesti kokopäivätyössä. Koulutusohjelman vastuuhenkilön harkinnan mukaan voidaan koulutukseen hyväksyä myös osa-aikaista palvelua, jos osa-aikainen palvelu on viikoittain vähintään 50 % kokoaikaisesta palvelusta. Tällöin koulutusaika vastaavasti pitenee.

Osa-aikaisesta palvelusta tulee sopia etukäteen koulutusohjelman vastuuhenkilön kanssa, mikäli yli puolet koulutuksesta suoritetaan osa-aikaisena.

Lyhin erikoistumiskoulutukseksi hyväksyttävä palvelujakso on yksi kuukausi (kalenterikuukausi tai 30 päivää).

Ennen opinto-oikeuden saamista suoritettu palvelu voidaan tapauskohtaisesti hyväksyä erikoistumiskoulutukseen kuuluvaksi.

### *Keskeytyksien vaikutus*

Kunakin koulutusvuonna sairaudesta tai muusta pätevystä syystä pidetystä virkavapaudesta, äitiys-, isyys- ja vanhempainlomasta tai opintovapaasta tentin lukua varten voidaan lukea koulutukseen yhteensä yksi kuukausi, mikäli virkamääräys on voimassa. Yhdestä äitiys-, isyys- tai vanhempainlomasta voidaan lukea koulutukseen vain kuukausi, vaikka loma jakautuisi eri vuosille. Yksityisasian vuoksi otettu virkavapaus pidentää palvelua virkavapauden ajan.

### *Palvelu ulkomailla*

Osa erikoistumiskoulutukseen kuuluvasta palvelusta voidaan suorittaa ulkomailla. Koulutusohjelman vastuuhenkilö päättää palvelun hyväksymisestä kuultuaan sairaalakemistien neuvottelukuntaa.

### *Suoritusten vanheneminen*

Koulutukseen kuuluvat palvelut sekä teoreettisen kurssimuotoisen koulutuksen kurssit vanhenevat kymmenessä (10) vuodessa. Pätevyyskuulustelu vanhenee neljässä (4) vuodessa. Säteilyturvakuulustelu ei vanhene. Erityisestä syystä erikoistuva voi saada pidennystä suoritustensa voimassaoloon (esim. äitiys- ja vanhempainloma). Hoitovapaan osalta palvelujen vanhenemisessa voidaan pidennyksenä huomioida äitiys- ja vanhempainrahan oikeuttava aika (noin yksi vuosi).

## 6.2.4 Toimipaikkakoulutus

Toimipaikkakoulutuksen tavoitteena on antaa jatkokoulutettavalle kemistille riittävät perustiedot ja -taidot kliinis-analyyttisen biokemian osa-alueilta, jotta hän saavuttaisi kyvyn itsenäiseen ja kriittiseen työskentelyyn kliinis-analyyttisen biokemian erikoistehtävissä. Koulutusaikana käydään lävitse kliinis-analyyttisen biokemian keskeinen sisältö sekä käsitellään ajankohtaisia aiheita. Opetusmuotoina ovat luennot, seminaarit, demonstraatiot ja henkilökohtainen ohjaus. Toimipaikkakoulutuksen opetussuunnitelma julkaistaan kutakin lukukautta varten erikseen.

Toimipaikkakoulutus suunnitellaan henkilökohtaisena koulutusohjelmalla, joka huomioi koulutettavan taustan. Tämän tavoitteen saavuttamiseksi koulutusvastaava nimeää koulutettavalle ohjausryhmän. Siihen kuuluu Itä-Suomen yliopiston dosentin lisäksi yksi tai kaksi alan kouluttajaa, joista yksi on koulutusyksikön ylikemisti. Heidät nimetään koulutettavan aloittaessa työnsä täydet koulutusoikeudet omaavassa laboratoriossa. Koulutettavan tulee tuolloin ilmoittautua yliopiston jatko-opiskelijaksi.

### Toimipaikkakoulutus muodostuu seuraavasti:

Koulutettavan tulee osallistua kliiniseen laboratoriotoimintaan. Hänen tulee kemisti- tai lääkärikouluttajansa seurassa säännöllisesti osallistua kliinis-patologisiin kokouksiin siten, että koulutettava saa palautteen tutkimusten vaikuttavuudesta potilaan diagnostiikassa ja hoidossa. Lähinnä tulevat kysymykseen sisätautien, lastentautien, naistentautien ja kirurgian klinikkojen sekä teho-osastojen ja laboratorion yhteistilaisuuudet. Koulutettavan on myös kouluttajansa kanssa osallistuttava sairaalassa tapahtuvaan sekä alueelle suuntautuvaan sairaalakemistin konsulttitoimintaan. Koulutukseen tulee myös sisältyä riittävässä laajuudessa perehtymistä tilastollisiin menetelmiin, laboratorion ja sairaalan atk-järjestelmiin, laadunvarmistuksen menettelytapoihin sekä laboratorion laatuja järjestelmään.

### Toimipaikkakoulutuksen sisältö:

#### 1. Laboratoriotyöskentely:

Käytännön sairaalakemistinä toimiminen ja siihen kuuluvien johto- ja organisaatiotehtävien hoitaminen edellyttää kliinis-analyyttisten menetelmien ja erilaisten analyysitekniikoiden sekä niihin liittyvien virhelähteiden ja laitteiden tuntemista. Parhaiten koulutus toteutuu, kun koulutettava osallistuu analytiikasta vastaavan henkilön ohjauksessa laboratoriomenetelmien evaluointiin ja käyttöönottoon sekä niiden ylläpitoon ja laadunohjaukseen. Koulutettavan aikaisempi kokemus biokemiallisessa tutkimustyössä ja aikaisempi kokemus koulutukseksi hyväksytyissä työpaikoissa vaikuttavat oleellisesti tarvittavan koulutuksen sisältöön. Koulutettava ei voi saada yksin vastuuta työpisteestä, vaan hänellä tulee koko ajan olla tukena kouluttaja, joko sairaalakemisti tai kliinisen kemian erikoislääkäri. Eräiden harvinaisten erikoisanalyysien suorittaminen kuuluu sairaalakemistin työtehtäviin. Koulutettavan tulee erityisesti perehtyä edellä mainittujen analyysien suorittamiseen sekä vaativien analyysijärjestelmien kalibroimiseen.

#### 2. Ammattikirjallisuuden opiskelu:

Kouluttajan on heti koulutuksen alussa osoitettava koulutettavalle vaadittava kirjallisuus, jotta koulutettava voi systemaattisesti koko koulutuksensa ajan opiskella koulutusohjelmansa kannalta ajankohtaista kirjallisuutta.

#### 3. Tieteellinen tutkimus- ja kehitystyö:

Koulutettavan on kouluttajansa johdolla perehdyttävä tutkimus- ja kehitystyön periaatteisiin sekä aktiivisesti osallistuttava laboratoriota ja potilashoitoa jo lyhyellä aikavälillä hyödyttävien projektien toteuttamiseen.



#### 4. Seminaariesitelmien pitäminen:

Koulutettava on velvollinen pitämään erikoiskoulutuksen pääaiheisiin liittyviä seminaariesitelmiä laboratorion seminaaritilaisuuksissa ja kirjallisuusseminaareissa kaksi tai kolme kertaa vuodessa.

#### 5. Osallistuminen projektityöskentelyyn:

Koulutettavan tulee työskennellä asiantuntija- tai projektiryhmissä, jotka voivat olla joko laboratorion sisäisiä tai esimerkiksi laboratorion ja klinikoiden välisiä, laboratorion ja tietotekniikkaosaston välisiä tai laboratorion ja talousosaston välisiä. Koulutettavalle tulee antaa myös vaativia selvittely- ja yhteenvetotehtäviä.

#### 6. Opetustyö:

Koulutettavan on osallistuttava järjestettävään opetustyöhön työpaikkakoulutuksessa.

### 6.3 Teorettinen kurssimuotoinen koulutus (80 tuntia)

Kurssimuotoinen koulutus on perusopintoja syventävää ja alalla toimimisen kannalta tärkeitä aihekokonaisuuksia käsittelevää opetusta. Suoritettavien kurssien tulee muodostaa erikoistumisen kannalta mielekäs kokonaisuus. Alustava suunnitelma teoreettisen kurssimuotoisen koulutuksen eri osa-alueista tehdään henkilökohtaisen opintosuunnitelman täyttämisen yhteydessä. Koulutusohjelman vastuuhenkilö hyväksyy teoreettiset koulutukset tutkintoon soveltuviksi. Osallistuminen koulutukseen tulee osoittaa erillisellä todistuksella. Koulutus, joka on hyväksytty kliinisen kemian erikoislääkärikoulutukseksi, hyväksytään myös sairaalakemistien erikoistumiskoulutukseksi.

**Kliinisen biokemian erikoisalan teoreettista kurssimuotoista koulutusta** vaaditaan vähintään 60 tuntia. Opetukseen tulisi kuulua mm. seuraavat kurssit tai luennot:

- Akuuttien sairauksien ja myrkytysten laboratorioanalytiikka
- Alueellinen laboratoriotyö ja vierianalytiikka
- Kliiniskemiallinen perusanalytiikka ja sen automaatio
- Kliinis-hematologinen perusanalytiikka ja sen automaatio
- Hematologisten erikoistutkimusten analytiikka
- Endokrinologisten ja metabolisten häiriöiden laboratorioanalytiikka
- Laboratoriotutkimusten laadunvarmistus
- Laiteuutuudet ja analytiikan kehittäminen
- Lääkeainemääritysten ja vitamiinien laboratorioanalytiikka
- Proteiini- ja entsyymitutkimuksien analytiikka
- Taloudelliset näkökohdat ja laboratoriotuotanto
- In vitro -isotooppitutkimukset.
- Laboratorion tietojärjestelmät

Opetus järjestetään koulutusyksiköiden välisenä yhteistyönä. Itä-Suomen yliopiston kliinisen kemian oppiaine järjestää kurssimuotoista teoreettista koulutusta vähintään 10 tuntia lukukaudessa. Koulutettava voi käyttää hyväksi myös muiden laboratorioalojen sekä kliinisen kemian alan suppeiden erikoisalojen koulutustilaisuuksia, joiden sisältö vastaa tämän koulutuksen tavoitteita. Koulutustilaisuuksien hyväksymisestä koulutukseksi päättää koulutuksen vastuuhenkilö.

**Terveystieteiden suunnittelua ja hallintoa käsittelevä koulutus**, jota tulee olla vähintään 20 tuntia, järjestetään pääsääntöisesti yhteisenä kaikille lääketieteen koulutusaloille. Hallinnolliseksi koulutukseksi hyväksytään myös koulutettavan osallistuminen koulutuslaboratorion johtoryhmien tai ohjausryhmien kokouksiin (korkeintaan 5 tuntia).

Lisäksi vastuuhenkilön hyväksymänä voidaan myös muita kursseja hyväksyä hallinnon koulutukseksi.

Kurssien ja luentojen aihepiirit ovat seuraavat:

- terveydenhuoltoa koskeva lainsäädäntö
- terveydenhuollon organisaatio
- terveydenhuollon suunnittelu
- terveydenhuoltoon ja sairaanhoitoon liittyvä talous ja hallinto
- terveydenhuollon kustannuslaskenta
- atk:n hyväksikäyttö terveydenhuollon eri sektoreilla.

## 6.4 Kuulustelut

Valtakunnallinen sairaalakemistien pätevyyskuulustelu ja säteilyturvakuulustelu järjestetään eri koulutusyksiköiden toimesta. Kuulusteluja koordinoi Helsingin yliopiston lääketieteellisen tiedekunnan opintotoimisto. Pätevyyskuulustelu järjestetään kolme kertaa vuodessa, kaksi kertaa keväällä ja kerran syksyllä. Säteilyturvakuulusteluun on myös mahdollisuus osallistua kolme kertaa vuodessa. Säteilyturvakuulustelun voi suorittaa pätevyyskuulustelun yhteydessä tai erikseen.

Kuulusteluihin ilmoittaudutaan internetissä sähköisellä ilmoittautumislomakkeella viimeistään neljä viikkoa ennen kuulustelua. Ajankohdista, ilmoittautumismenettelystä ym. saa lisätietoja lääketieteellisen tiedekunnan [www-sivuilla: www.med.helsinki.fi/erikoislaakari](http://www.sivuilla: www.med.helsinki.fi/erikoislaakari) sekä Itä-Suomen yliopiston valtakunnalliselta erikoislääkärikuulustelun yhdyshenkilöltä, opintoamanuenssi Elli Cederbergiltä.

Pätevyyskuulustelun ja säteilyturvakuulustelun voi suorittaa myös muissa yliopistoissa (Helsinki, Tampere, Turku, Oulu). Säteilyturvakuulusteluksi käy myös missä tahansa suoritettu kuulustelu, jossa henkilö hankkii säteilylain (592/91) 18 § tarkoittaman säteilyn käytön turvallisuudesta vastaavan johtajan pätevyyden alueella "Avolähteiden käyttö teollisuudessa, tutkimuksessa ja opetuksessa". Kuulusteltavat esiintyvät kuulustelussa koodeina.

Sairaalakemistien erikoistumiskoulutuksen neuvottelukunta nimeää kuulustelijat ja ilmoittaa ne lääketieteelliseen tiedekuntaan.

### 6.4.1 Valtakunnallinen pätevyyskuulustelu (lisansiaattikuulustelu)

Kuulusteluvaatimukset valtakunnallisessa pätevyyskuulustelussa:

Kirjat:

(Alla mainitut tai uusimmat painokset vastaavista kirjoista, mikäli ilmestyneet.)

1. Burtis CA, Ashwood ER & Bruns DE. Tietz Textbook of Clinical Chemistry and Molecular diagnostics. Saunders Co., Philadelphia, U.S.A, 2006
2. Niemelä O & Pulkki K. Laboratoriolääketiede. Kliininen kemia ja hematologia, Kandidaattikustannus Oy, Helsinki, 2010
3. Dunkel L, Sane T & Välimäki M. Endokrinologia, Kustannus Oy Duodecim, Helsinki, 2009
4. Ruutu T., Rajamäki A, Lassila R & Porkka K. Veritaudit, Kustannus Oy Duodecim, Helsinki, 2007, ss. 5–150, 454–480, 516–560

5. Doucette LJ: Mathematics for the Clinical Laboratory, 2nd Edition. Saunders Co., Philadelphia, U.S.A, 2011

Aikakauslehdet:

Kolmen viimeisen vuoden ajalta:

1. Clinica Chimica Acta
2. Clinical Chemistry
3. Duodecim ja Suomen Lääkärilehti (alaan liittyviltä osiltaan)
4. Clinical Chemistry and Laboratory Medicine
5. New England Journal of Medicine
6. Nature Methods

Terveystieteiden lainsäädäntö kliiniseen laboratoriotöihin liittyviltä osiltaan; Sosiaali- ja terveydenhuollon lainsäädäntö, Lakimiesliiton Kustannus, Helsinki, uusien painos.

#### 6.4.2 Säteilyturvakuulustelu

Tällä kuulustelulla ei voida saada säteilynkäytön turvallisuudesta vastaavana johtajan pätevyyttä (Säteilylaki 592/91 18 §) alueella: Avolähteiden käyttö teollisuudessa, tutkimuksessa ja opetuksessa.

Kuulusteluvaatimukset:

1. Voimassa oleva säteilylaki ja sen nojalla annetut asetukset

Säteilylaki 27.3.1991/592

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1991/19910592>

Säteilyasetus 20.12.1991/1512

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1991/19911512?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=s%C3%A4teilyasetus>

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus säteilyn lääketieteellisestä käytöstä 423/2000

<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2000/20000423>

2. STUK:n toimittamat kirjat (uusimmat painokset):
  1. Säteily ja sen havaitseminen
  2. Säteilyn terveysvaikutukset
  3. Säteilyn käyttö

<http://www.stuk.fi/> . Kirjoja voi tilata STUK:sta. Kirjat löytyvät myös pdf-muodossa STUK:n sivuilta.

3. Uusituista STUK:n ST-ohjeista numerot:

- 1.1 Säteilytoiminnan turvallisuusperiaatteet
- 1.5 Säteilyn käytön vapauttaminen turvallisuusluvasta ja ilmoitusvelvollisuudesta
- 1.6 Säteilysuojelutoimet työpaikalla
- 1.8 Säteilykäyttöorganisaatiossa toimivien henkilöiden pätevyys ja pätevyyden edellyttämä säteilysuojelukoulutus

Erityisesti ohjeen 1.8 ohjeen liitteessä B; kohdassa 2.8 "Avolähteiden käyttö teollisuudessa, tutkimuksessa ja opetuksessa" mainittujen asioiden hallinta:

- 6.1 Säteilyturvallisuus avolähteiden käytössä
- 6.2 Radioaktiiviset jätteet ja päästöt
- 7.1 Säteilyaltistuksen seuranta
- 7.5 Säteilytyötä tekevien työntekijöiden terveystarkkailu

[http://www.stuk.fi/julkaisut\\_maaraykset/viranomaisohjeet](http://www.stuk.fi/julkaisut_maaraykset/viranomaisohjeet)

Kuulustelussa saa pitää kirjallista materiaalia: Säteilylaki- ja asetus ja ST-ohjeet.

Lisätietoja antaa radiokemisti, FT Eeva-Liisa Kämäräinen, puh. 09 4717 2568, sähköposti: Eeva-Liisa.Kamarainen@hus.fi.

## 7 TODISTUKSEN JA PÄTEVYYDEN HAKEMINEN

### 7.1 Yliopiston todistus filosofian lisensiaatin tutkinnon suorittamisesta

Suoritettuaan opinto-oppaan vaatimusten mukaiset opinnot, koulutettava hakee todistusta tutkinnon suorittamisesta Itä-Suomen yliopiston terveystieteiden tiedekunnalta. Terveystieteiden tiedekunta antaa koulutettavalle todistuksen suoritetusta filosofian lisensiaatin tutkinnosta, johon sisältyy sairaalakemistin erikoistumiskoulutus.

Mikäli henkilö on ennen sairaalakemistin erikoistumiskoulutusta suorittanut filosofian tai tekniikan lisensiaatin tutkinnon tai filosofian tai tekniikan tohtorin tutkinnon, erillistä sairaalakemistitutkintoon sisältyvää lisensiaattitutkintoa ei vaadita. Tohtorin tai lisensiaatin tutkinnon jo aiemmin suorittaneille annetaan erillinen todistus sairaalakemistin erikoistumiskoulutuksen suorittamisesta.

Todistusta haetaan lomakkeella, joka on saatavissa Itä-Suomen yliopiston terveystieteiden tiedekunnan verkkosivuilta osoitteesta [www.uef.fi/laake/sairaalakemistikoulutus](http://www.uef.fi/laake/sairaalakemistikoulutus).

Hakulomakkeen liitteeksi tulee liittää nimikirjanote tai oikeaksi todistetut jäljennökset työtodistuksista, teoreettisesta kurssimuotoisesta koulutuksesta, toimipaikkakoulutuksen teoreettisista osuuksista sekä pätevyyskuulustelun suorittamisesta.

### 7.2 Nimikesuojan anominen

Saatuaan yliopiston todistuksen sairaalakemistin erikoistumiskoulutuksen suorittamisesta, koulutettavan tulee hakea Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirastosta (Valvira) oikeutta toimia nimikesuojattuna sairaalakemistinä.

Valviralle tulee lähettää vapaamuotoinen hakemus, jossa koulutettava hakee oikeutta toimia nimikesuojattuna sairaalakemistinä. Liitteeksi tulee liittää seuraavat virallisesti oikeaksi todistetut jäljennökset (maistraatti):

- virkatodistus (tai vastaava)
- todistus filosofian maisterin tai diplomi-insinöörin tutkinnosta
- todistus lisensiaatin tai tohtorin tutkinnosta tai vastaavasta
- yliopiston antama todistus sairaalakemistikoulutuksen suorittamisesta.

Hakemuslomake ja toimitusohjeet ovat Valviran [www-sivuilla](http://www.valvira.fi):  
[www.valvira.fi/luvat/ammattioikeudet/hakemusohjeet/suomessa\\_koulutetut/sairaala-alkuiset](http://www.valvira.fi/luvat/ammattioikeudet/hakemusohjeet/suomessa_koulutetut/sairaala-alkuiset).

### **7.3 Eurooppalainen kliinisen biokemistin pätevyys (European clinical chemist)**

Toimittuaan alalla vähintään yhden (1) vuoden valmistumisensa jälkeen, sairaalakemisti voi anoa European Communities Confederation of Clinical Chemistry (EC4) jäsenyyttä kansalliselta komitealta ja saada siitä määräaikaisen diplomin.