

OPINTO-OPPAAN KÄYTTÄJÄLLE

Tässä opinto-oppaassa on esitetty matemaattis-luonnontieteellisen tiedekunnan tutkintoesäntö sekä lukuvuosien 2010–2011 ja 2011–2012 tutkintovaatimukset. Näiden tutkintovaatimusten mukaan opiskelevat 1.8.2010 tai sen jälkeen opintonsa aloittaneet opiskelijat. Aikaisemmin opintonsa aloittaneet voivat siirtyä opiskelemaan näiden tutkintovaatimusten mukaisesti tai opiskella kevätlukukaudella 2010 voimassa olleiden uuden tutkintojärjestelmän mukaisten tutkintovaatimusten mukaan. Laitokset voivat antaa tarkempia määräyksiä kevätlukukaudella 2010 voimassa olleiden uuden tutkintojärjestelmän mukaisten tutkintovaatimusten voimassaolosta.

Tiedot annettavasta opetuksesta ja muuta opiskeluun liittyvää tärkeää tietoa julkaistaan laitosten verkkosivuilla sekä yliopiston intranetissä Almassa osoitteessa

alma.helsinki.fi > Matemaattis-luonnontieteellinen tiedekunta

Jos et löydä tästä oppaasta, Almasta tai laitosten verkkosivuilta tarvitsemaasi tietoa, ota yhteyttä

-tiedekunnan opintotoimistoon, puh. 191 50066, 191 50065 (opintoneuvojat), ja 191 50064 (opintoasiainsuunnittelija)

-pääainelaitoksesi opintoneuvojaan (yhteystiedot löytyvät Almasta)

-HOPS-ohjaajaasi (yhteystiedot löytyvät Almasta)

TUTKINTOSÄÄNTÖ

Tiedekunnassa voidaan suorittaa alempana korkeakoulututkintona luonnontieteiden kandidaatin tutkinto, ylempänä korkeakoulututkintona filosofian maisterin tutkinto sekä tieteellisinä jatkotutkintoina filosofian lisensiaatin ja filosofian tohtorin tutkinnot. Tutkintojen suorittamisesta säädetään asetuksessa yliopistojen tutkinnoista (794/2004). Matemaattis-luonnontieteellisen tiedekunnan tiedekuntaneuvoston vahvistama tutkintosääntö sisältää tiedekunnassa suoritettaviin tutkintoihin liittyvät pysyväismääräykset (alla).

Opintojen mitoituksen peruste on opintopiste. Lukuvuoden työmäärä tunteina on keskimäärin 1600 tuntia. Lukuvuoden työpanos vastaa 60 opintopistettä. Näin 180 opintopisteen laajuisen kandidaattitutkinnon voi tehdä kolmessa ja 120 opintopisteen maisteritutkinnon kahdessa vuodessa. Kokopäiväisesti opiskellen maisteriksi pitäisi siis valmistua viidessä vuodessa.

HELSINGIN YLIOPISTON MATEMAATTIS-LUONNONTIETEELLISEN TIEDEKUNNAN TUTKINTOSÄÄNTÖ

Matemaattis-luonnontieteellisen tiedekunnan tiedekuntaneuvoston 10.4.2008 vahvistama

Tämä tutkintosääntö sisältää tiedekunnassa suoritettaviin tutkintoihin liittyvät pysyväismääräykset. Tutkintojen sisällöistä määrätään tutkintovaatimuksissa.

1 § Tiedekunnan koulutustehtävä

Helsingin yliopiston matemaattis-luonnontieteellisen tiedekunnan tehtävänä on edistää ja harjoittaa matemaattis-luonnontieteellisen alan tutkimusta, antaa siihen liittyvää ylintä opetusta sekä toimia vuorovaihtuksessa muun yhteiskunnan kanssa.

2 § Tiedekunnan tutkinnot

Tiedekunnassa voidaan suorittaa

- 1) alempana korkeakoulututkintona luonnontieteiden kandidaatin tutkinto
- 2) ylempänä korkeakoulututkintona filosofian maisterin tutkinto
- 3) jatkotutkintoina filosofian lisensiaatin ja filosofian tohtorin tutkinnot.

Filosofian maisterin tutkintoon johtavan koulutuksen pohjana on alempi korkeakoulututkinto tai sitä tasoltaan vastaava koulutus.

Opiskelijan on suoritettava luonnontieteiden kandidaatin tutkinto tai hänellä on oltava sitä tasoltaan vastaava koulutus ennen filosofian maisterin tutkintoon kuuluvien opintojen aloittamista. Tästä voidaan poiketa laitoksen erikseen määräämällä tavalla.

Tiedekunnassa suoritettavaan lisensiaatin tutkintoon voidaan sisällyttää erikoistumiskoulutus tiedekunnan erikseen määräämällä tavalla.

Tutkintojen ja opintojen järjestämisessä sekä niiden suorittamisessa noudatetaan, mitä yliopistolaissa (645/1997) ja yliopistoasetuksessa (115/1998) sekä niiden muutoksissa, asetuksessa yliopistojen tutkinnoista (794/2004), asetuksessa yliopistojen maisteriohjelmista (1359/2006), kanslerin 14.2.2003 vahvistamassa Helsingin yliopiston hallintojohtosäännössä ja tässä tutkintosäännössä säädetään ja määrätään. Aineenopettajan koulutuksessa noudatetaan lisäksi käyttäytymistieteellisen tiedekunnan tutkintoja koskevia pysyväismääräyksiä.

3 § Opiskelijavalinta

Opiskelijat otetaan suorittamaan sekä luonnontieteiden kandidaatin että filosofian

tutkintosääntö

maisterin tutkintoa tai filosofian maisterin tutkintoa. Pelkästään filosofian maisterin tutkintoa suorittamaan otetulta opiskelijalta voidaan edellyttää pohjakoulutusta täydentäviä opintoja enintään 60 opintopistettä. Täydentävät opinnot eivät sisälly maisterin tutkinnon 120 opintopisteen minimilajuuteen.

Opiskelijat valitaan johonkin koulutusohjelmaan tai maisteriohjelmaan tiedekunnan erikseen vahvistamien valintaperusteiden mukaisesti. Valintaperusteissa määrätään myös koulutusohjelman vaihtamisesta. Opiskelijat valitaan aineenopettajan koulutukseen siten kuin siitä on erikseen määrätty.

Jatko-opiskelijaksi ottamisesta määrätään tämän tutkintosäännön 13 §:ssä.

4 § Sivuaineopiskelu ja erilliset opinnot

Opiskelijat, joilla on tutkinnonsuoritusoikeus Helsingin yliopistossa, voivat suorittaa tiedekunnassa sivuaineopintoja tiedekunnan laitosten erikseen määräämällä tavalla.

Opiskelijat, joilla ei ole tutkinnonsuoritusoikeutta Helsingin yliopistossa, voivat suorittaa tiedekunnassa erillisiä opintoja haettuun niitä koskevan opinto-oikeuden tiedekunnan erikseen määräämällä tavalla. Erilliset opinnot voivat olla osia 2 §:n 1 momentissa mainituista tutkinnoista tai erityisesti täydennyskoulutusta varten suunniteltuja ja järjestettyjä opintoja.

5 § Koulutusohjelmat ja maisteriohjelmat, pääaineet ja erikoistumislinjat

Tiedekunnassa on seuraavat luonnontieteiden kandidaatin tutkintoon johtavat koulutusohjelmat ja pääaineet:

1. Fysikaalisten tieteiden koulutusohjelma
Fysiikka
Geofysiikka
Meteorologia
Teoreettinen fysiikka
Tähtitiede

2. Geologian koulutusohjelma
Geologia

3. Kemian koulutusohjelma
Kemia

4. Maantieteen koulutusohjelma
Maantiede
Aluetiede

5. Matematiikan koulutusohjelma
Matematiikka

6. Tietojenkäsittelytieteen koulutusohjelma
Tietojenkäsittelytiede

7. Tilastotieteen koulutusohjelma
Tilastotiede

Tiedekunnassa on seuraavat filosofian maisterin tutkintoon johtavat koulutusohjelmat, pääaineet ja erikoistumislinjat. Lisäksi filosofian maisterin tutkinto voidaan suorittaa aineenopettajan koulutuksessa fysikaalisten tieteiden, kemian, maantieteen ja matematiikan koulutusohjelmissa.

1. Fysikaalisten tieteiden koulutusohjelma
Fysiikka

- aerosoli- ja ympäristöfysiikka
- avaruusfysiikka
- bio- ja lääketieteellinen fysiikka
- elektroniikka ja teollisuussovellukset
- hiukkas- ja ydinfysiikka
- laskennallinen fysiikka
- materiaali- ja nanofysiikka

Geofysiikka

- kiinteän maan geofysiikka
- vesivaipan geofysiikka

Meteorologia

- dynaaminen ja fysikaalinen meteorologia
- mikrometeorologia ja kemiallinen meteorologia

Teoreettinen fysiikka

Tähtitiede

Fysiikan opettaja

2. Geologian koulutusohjelma
Geologia

- geokemia ja hydrogeologia
- kvartaari- ja ympäristögeologia
- paleontologia ja paleoekologia

- petrologia ja kallioperägeologia
- taloudellinen geologia

3. Kemian koulutusohjelma

- Kemia
- analyyttinen kemia
 - epäorgaaninen kemia
 - fysikaalinen kemia
 - orgaaninen kemia
 - polymeerikemia
 - radiokemia

Kemian opettaja

4. Maantieteen koulutusohjelma

- Maantiede
- geoinformatiikka
 - kulttuurimaantiede
 - luonnonmaantiede

Aluetiede

- kehitysmaantiede
- matkailumaantiede
- kaupunkimaantiede
- suunnittelumaantiede

Maantieteen opettaja

5. Matematiikan koulutusohjelma

- Matematiikka
- algebra ja topologia
 - analyysi
 - matemaattinen fysiikka
 - matemaattinen logiikka

Soveltava matematiikka

- biomatematiikka
- soveltava analyysi
- stokastiikka
- tietokoneavusteinen matematiikka
- vakuutus- ja finanssimatematiikka

Matematiikan opettaja

6. Tietojenkäsittelytieteen koulutusohjelma

- Tietojenkäsittelytiede
- algoritmit ja koneoppiminen
 - hajautetut järjestelmät ja tietoliikenne
 - ohjelmistojärjestelmät

7. Tilastotieteen koulutusohjelma

- Tilastotiede
- aikasarja-analyysi ja ekonometria
 - biometria
 - yhteiskuntatilastotiede

Tiedekunnassa on seuraavat filosofian maisterin tutkintoon johtavat maisteriohjelmat ja pääaineet:

1. Master's Degree Programme in Advanced Spectroscopy in Chemistry
Advanced Spectroscopy in Chemistry
- 2) Master's Degree Programme in Atmosphere-Biosphere Studies
Fysiikka
Meteorologia
- 3) Master's Degree Programme in Bayesian Statistics and Decision Analysis
Tilastotiede
- 4) Master's Degree Programme in Bioinformatics
Bioinformatiikka
- 5) An International CBU Master's Degree Programme in Information and Communication Technology
Tietojenkäsittelytiede
- 6) Master's Degree Programme in Geoinformatics
Geoinformatiikka
- 7) Master's Degree Programme in Space Sciences
Space Sciences

6 § Opintokokonaisuudet

Opinnot koostuvat opintojaksoista, jotka voivat olla pakollisia, vaihtoehtoisia tai vapaasti valittavia. Opintojaksoista muodostuu erilaajuisia opintokokonaisuuksia, jotka voivat olla myös monitieteisiä. Opintokokonaisuudet ovat perusopinnot, aineopinnot ja syventävät opinnot.

Pääaineen perusopintojen laajuus on 25 opintopistettä. Aineopintojen laajuus on 55–71 opintopistettä ja aineenopettajan koulutuksessa 45–71 opintopistettä. Aineopintoihin sisältyy 6 opintopisteen laajuinen kandidaatin tutkielma. Syventävien opintojen laajuus on vähintään 70 opintopistettä. Syventäviin opintoihin sisältyy 40 opintopisteen laajuinen pro gradu -tutkielma.

tutkintosääntö

Sivuaineopiskelijoille tarkoitettujen perusopintojen laajuus on 25 opintopistettä, aineopintojen laajuus 35 opintopistettä ja syventävien opintojen laajuus 60 opintopistettä. Syventäviin opintoihin sisältyy 20 opintopisteen laajuinen tutkielma.

Opiskelijalla on mahdollisuus sisällyttää opintokokonaisuuksiin tutkintovaatimuksissa ilmoitetun minimilaajuuden ylittäviä opintoja.

Monitieteisiin opintokokonaisuuksiin sisältyvien opintojaksojen laajuudet ja sisällöt määrittelee opetusta antava laitos. Monitieteisten opintokokonaisuuksien asemasta tutkinnossa määrätään opiskelijan pääainelaitoksen tutkintovaatimuksissa.

7 § Luonnontieteiden kandidaatin tutkinnon suorittaminen

Luonnontieteiden kandidaatin tutkintoa varten opiskelijan on suoritettava tutkintovaatimusten mukaiset 180 opintopisteen laajuiset opinnot, joihin tulee sisältyä pääaineen perus- ja aineopinnot sekä yhden tai useamman sivuaineen opintokokonaisuuksia yhteensä vähintään 50 opintopistettä. Sivuaineen opintokokonaisuuden tulee olla vähintään 25 opintopisteen laajuinen. Sivuaine voi olla myös monitieteinen opintokokonaisuus. Lisäksi tutkintoon tulee sisältyä kieliopintoja vähintään 10 opintopistettä, tieto- ja viestintätekniikan opintoja vähintään 5 opintopistettä, harjoittelua tai työelämään orientoivia opintoja 1–3 opintopistettä sekä henkilökohtainen opintosuunnitelma 1–3 opintopistettä. Opiskelijan on lisäksi kirjoitettava kypsyysnäyte. Lisäksi tutkintoon voi sisältyä vapaasti valittavia opintojaksoja.

Luonnontieteiden kandidaatin tutkinnon suorittamisesta aineenopettajan koulutuksessa määrätään 12 §:n 4 momentissa.

8 § Filosofian maisterin tutkinnon suorittaminen

Filosofian maisterin tutkintoa varten opiskelijan on suoritettava tutkintovaatimusten mukaiset 120 opintopisteen laajuiset opinnot, joihin tulee sisältyä pääaineen syventävät opinnot, yhden opintopisteen laajuinen henkilökohtainen opintosuunnitelma sekä har-

joittelua tai työelämään orientoivia opintoja. Opiskelijan on lisäksi kirjoitettava kypsyysnäyte. Lisäksi tutkintoon voi sisältyä vapaasti valittavia opintojaksoja. Opiskelijan on suoritettava asetuksen 794/2004 6 §:n edellyttämät toisen kotimaisen kielen ja vieraan kielen opinnot, jollei niitä ole suoritettu osana aiempaa koulutusta.

Filosofian maisterin tutkinnon suorittamisesta aineenopettajakoulutuksessa määrätään 12 §:n 5 momentissa.

9 § Kandidaatintutkielma ja pro gradu -tutkielma

Luonnontieteiden kandidaatin tutkintoon kuuluu kandidaatintutkielma, jonka laajuus on 6 opintopistettä. Tutkielmaan voi sisältyä kirjallisuuteen perustuvan tutkimuksen lisäksi kokeellinen osa. Kokeellisen osan voi suorittaa osana tutkimusprojektia, jossa opiskelijalla on selvästi osoitettava ja arvioitava itsenäinen osuus. Kirjallisen tutkielman opiskelija tekee itsenäisesti. Kandidaatintutkielman tarkastaa vähintään tohtorin tutkinnon suorittanut henkilö.

Pääaineen syventäviin opintoihin kuuluu pro gradu -tutkielma, joka osoittaa valmiutta tieteelliseen ajatteluun, tutkimusmenetelmien hallintaa, perehtyneisyyttä tutkielman aihepiiriin sekä kykyä tieteelliseen viestintään. Pro gradu -tutkielman laajuus on 40 opintopistettä. Tutkielmaan voi sisältyä kirjallisuuteen perustuvan tutkimuksen lisäksi kokeellinen osa. Kokeellisen osan voi suorittaa osana tutkimusprojektia, jossa opiskelijalla on selvästi osoitettava ja arvioitava itsenäinen osuus. Kirjallisen tutkielman opiskelija tekee itsenäisesti. Pro gradu -tutkielman tarkastaa laitoksen professori vähintään tohtorin tutkinnon suorittaneen henkilön kanssa. Tästä poikkeavalle menettelylle esitetään laitoksen johtoryhmän pöytäkirjaan liitettävä perustelu.

10 § Kieliopinnot ja kypsyysnäyte

Äidinkielen opinnot

Äidinkielen opinnoissa opiskelijan tulee saavuttaa taito, joka julkisyhteisöjen henkilöstöltä vaadittavasta kielitaidosta annetun lain (424/2003) 6 §:n 1 momentin mukaan

vaaditaan valtion henkilöstöltä kaksikielisessä viranomaisessa ja joka on tarpeen oman alan kannalta. Äidinkielen taito osoitetaan 3 opintopisteen laajuisilla suullisen ja kirjallisen viestinnän opinnoilla sekä kypsyysnäytteellä.

Luonnontieteiden kandidaatin tutkintoa varten opiskelijan on kirjoitettava kypsyysnäyte, joka osoittaa perehtyneisyyttä kandidaattitutkielman alaan ja tutkintoasetuksen 6 §:ssä tarkoitettua suomen tai ruotsin kielen taitoa.

Filosofian maisterin tutkintoa varten opiskelijan on kirjoitettava kypsyysnäyte, joka osoittaa perehtyneisyyttä pro gradu -tutkielman alaan. Opiskelijan on osoitettava maisterin tutkintoa varten annettavassa kypsyysnäytteessä tutkintoasetuksen 6 §:ssä tarkoitettua suomen tai ruotsin kielen taitoa, mikäli hän ei ole osoittanut sitä samalla kielellä suoritettussa kandidaatin tutkinnossa.

Opiskelija voi laitoksen suostumuksella antaa kypsyysnäytteen muulla kuin suomen tai ruotsin kielellä, jos häneltä ei vaadita tutkintoasetuksen 6 §:ssä tarkoitettua kielitaitoa. Kypsyysnäytteellä osoitetaan tällöin perehtyneisyyttä oppinäytteen alaan.

Toisen kotimaisen kielen opinnot

Toisen kotimaisen kielen opinnoissa opiskelijan tulee saavuttaa taito, joka julkisyhteisöjen henkilöstöltä vaadittavasta kielitaidosta annetun lain (424/2003) 6 §:n 1 momentin mukaan vaaditaan valtion henkilöstöltä kaksikielisessä viranomaisessa ja joka on tarpeen oman alan kannalta.

Toisen kotimaisen kielen opintojen laajuus on 3 op.

Toisen kotimaisen kielen opintoja ei vaadita opiskelijalta, joka on saanut hakemuksesta ylioppilastutkinnossa vapautuksen toisesta kotimaisesta kielestä eikä opiskelijalta, joka ei ole suorittanut toista kotimaista kieltä International Baccalaureate -, European Baccalaureate - tai Reifeprüfung-tutkinnossa. Tällöin toisen kotimaisen kielen opinnoista ei saa opintopisteitä. Toisen kotimaisen kielen kokeiden toimeen-

panemisessa noudatetaan soveltuvin osin sitä, mitä suomen ja ruotsin kielen taidon osoittamisesta valtionhallinnossa annetussa asetuksessa (481/2003) on säädetty.

Vieraan kielen opinnot

Vieraan kielen opinnoissa opiskelijan tulee saavuttaa opiskelun, oman alan kehityksen seuraamisen ja kansainvälisessä ympäristössä toimimisen kannalta tarpeellinen vieraan kielen kirjallinen ja suullinen taito.

Opiskelijan tulee osoittaa nämä taidot englannissa, espanjassa, italiassa, ranskassa, saksassa, venäjässä tai jossakin muussa tiedekunnan hyväksymässä kielessä.

Vieraan kielen opintojen laajuus on 4 op

Muulla kuin suomen tai ruotsin kielellä koulusivistyksensä saaneilta vaadittavat kieliopinnot

Suoraan filosofian maisterin tutkintoa suorittamaan hyväksytyiltä, muulla kuin suomen tai ruotsin kielellä koulusivistyksensä saaneilta opiskelijalta vaadittavista kieliopinnoista määrätään tutkintovaatimuksissa.

Vapautus kielitaitovaatimuksista

Tiedekunnan dekaani voi erityisestä syystä vapauttaa opiskelijan toisen kotimaisen kielen ja vieraan kielen kielitaitovaatimuksista.

11 § Muut opinnot

Luonnontieteiden kandidaatin tutkintoon tulee sisältyä tieto- ja viestintätekniikan opintoja, joiden tarkoitus on antaa valmiudet opiskella tehokkaasti yliopistossa. Opintojen laajuus on vähintään 5 opintopistettä ja niiden sisällöstä määrätään tutkintovaatimuksissa.

Luonnontieteiden kandidaatin ja filosofian maisterin tutkintoihin tulee sisältyä henkilökohtainen opintosuunnitelma, jonka laajuus kandidaatin tutkinnossa on 1–3 opintopistettä ja maisterin tutkinnossa 1 opintopiste.

Luonnontieteiden kandidaatin ja filosofian maisterin tutkintoihin tulee sisältyä harjoitte-

tutkintosääntö

lua tai työelämään orientoivia opintoja, joiden tavoitteena on perehdyttää opiskelija koulutusohjelman tai pääaineen tehtäväkenttään ja kehittää opiskelijan valmiuksia soveltaa ja käyttää tieteellistä tietoa ammatillisissa tehtävissä. Harjoittelun tai työelämään orientoivien opintojen laajuus kandidaatin tutkinnossa on 1–3 opintopistettä. Niiden sisällöstä ja laajuudesta maisterin tutkinnossa määrätään tutkintovaatimuksissa.

Tässä pykälässä lueteltuja opintoja voidaan suorittaa myös osana pää- tai sivuaineopintoja.

12 § Aineenopettajan koulutus

Tiedekunnasta on mahdollista valmistua fyysikan, kemian, maantieteen ja matematiikan aineenopettajaksi. Lisäksi tiedekunnassa voi suorittaa tietotekniikan aineenopettajilta vaadittavat tietojenkäsittelytieteen perus- ja aineopinnot

Tiedekunnassa aineenopettajan kelpoisuus saadaan suorittamalla luonnontieteiden kandidaatin ja filosofian maisterin tutkinnon, joihin sisältyy vähintään kahden opetettavan aineen opinnot sekä opettajan pedagogiset opinnot. Opetettavalla aineella tarkoitetaan perusopetuksen, lukion tai muun koulutuksen opetukseen kuuluvaa ainetta. Opetettavan aineen opintoja vaaditaan filosofian maisterin tutkinnon pääaineessa yhteensä vähintään 140 opintopisteen laajuiset perus-, aine- ja syventävät opinnot sekä sivuaineessa vähintään 60 opintopisteen laajuiset perus- ja aineopinnot.

Opettajan pedagogiset opinnot ovat didaktisesti painottuneita ja ohjattua harjoittelua sisältäviä kasvatustieteellisiä opintoja, jotka voivat suuntautua erityisesti perusopetuksen, lukion, ammatillisen koulutuksen tai aikuiskoulutuksen tehtäviin.

Luonnontieteiden kandidaatin tutkintoa varten opiskelijan on suoritettava tutkintovaatimusten mukaiset 180 opintopisteen laajuiset opinnot, joihin tulee sisältyä pääaineen perus- ja aineopinnot ja sivuaineopintoina toisen opetettavan aineen perus- ja aineopinnot sekä opettajan pedagogisia opintoja 25 opintopistettä. Lisäksi tutkintoon tulee sisältyä kieliopintoja vähintään 10 opin-

topistettä, tieto- ja viestintäteknikaan opintoja vähintään 5 opintopistettä sekä henkilökohtainen opintosuunnitelma 1–3 opintopistettä. Opiskelijan on lisäksi kirjoitettava kypsyysnäyte. Lisäksi tutkintoon voi liittää vapaasti valittavia opintojakoja.

Filosofian maisterin tutkintoa varten opiskelijan on suoritettava tutkintovaatimusten mukaiset 120 opintopisteen laajuiset opinnot, joihin tulee sisältyä pääaineen syventävät opinnot, sivuaineopintoina opettajan pedagogisia opintoja 35 opintopistettä ja yhden opintopisteen laajuinen henkilökohtainen opintosuunnitelma. Opiskelijan on lisäksi kirjoitettava kypsyysnäyte. Lisäksi tutkintoon voi liittää vapaasti valittavia opintojakoja. Tutkintoon tulee sisältyä asetuksen 794/2004 6 §:n edellyttämät toisen kotimaisen kielen ja vieraan kielen opinnot, jos niitä ei ole suoritettu alempaan korkeakoulututkintoon johtavassa koulutuksessa.

Opettajan pedagogiset opinnot voidaan suorittaa myös kokonaan maisterin tutkinnossa tai erillisenä kokonaisuutena filosofian maisterin tutkinnon jälkeen.

13 § Yleistä jatkokutkinnoista

Filosofian lisensiaatin ja filosofian tohtorin tutkintoja suorittamaan voidaan ottaa henkilö,

1. joka on suorittanut luonnontieteellisen koulutusalan filosofian kandidaatin tai maisterin tutkinnon tai sitä vastaavan ulkomaisen tutkinnon tai
2. joka on suorittanut muun tasoltaan maisterin tutkintoa vastaavan kotimaisen tai ulkomaisen tutkinnon ja jolla tiedekunta toteaa olevan opintoja varten riittävät tiedot ja valmiudet.

Tieteellisen jatkokoulutuksen pohjana on ylempi korkeakoulututkinto. Jatko-opinnot voi erityisestä syystä aloittaa luonnontieteiden kandidaatin tutkinnon pohjalta.

Tiedekunnassa on filosofian lisensiaatin ja filosofian tohtorin tutkintoon johtava koulutus seuraavissa pääaineissa:

fysiikka
geofysiikka
meteorologia

teoreettinen fysiikka
tähtitiede

geologia

kemia
analyttinen kemia
epäorgaaninen kemia
fysikaalinen kemia
orgaaninen kemia
polymeerikemia
radiokemia

maantiede
aluetiede

matematiikka
soveltava matematiikka

tietojenkäsittelytiede

tilastotiede

14 § Jatkotutkintovaatimukset

Jatkotutkintoa suorittavan opiskelijan on esitettävä jatko-opintosuunnitelmansa tiedekunnan määräämällä tavalla vahvistettavaksi.

Filosofian lisensiaatin tutkinnon suorittamiseksi opiskelijan on:

1. suoritettava opintosuunnitelmassa määrätyt 60 opintopisteen laajuiset oman tutkimusalan opinnot ja yleiset jatkoopinnot sekä
2. laadittava lisensiaatintutkimus, jonka tiedekunta hyväksyy.

Yleisten jatko-opintojen laajuus tulee olla vähintään 10 op ja niihin tulee sisältyä tieteenfilosofian, tutkimusetiikan ja yleiseen asiantuntijuuteen valmentavia opintoja sekä kansainvälistä tieteellistä toimintaa. Tutkimusalan opinnoista määrätään tutkintovaatimuksissa. Tutkimusalan opinnot voivat olla myös omaa tutkimustyötä tukevia sivuaineopintoja.

Filosofian tohtorin tutkinnon suorittamiseksi opiskelijan on:

1. suoritettava luonnontieteellisen koulutusalan filosofian lisensiaatin tutkinto tai edellä esitetty lisensiaatin tutkinnon vaatimusten kohta 1 sekä

2. laadittava ja julkaistava väitöskirja, jonka tiedekunta julkisen tarkastuksen jälkeen hyväksyy.

Jos jatkotutkinnon pääaine ei ole sama kuin jatkokoulutuksen pohjana olevan tutkinnon pääaine, opintosuunnitelmaan voidaan edellyttää sisällytettäväksi opintoja enemmän kuin 60 opintopistettä.

Lisensiaatintutkimukseksi ja väitöskirjaksi voidaan hyväksyä myös useita samaa ongelmakokonaisuutta käsitteleviä tieteellisiä julkaisuja ja niistä laadittu yhteenveto. Julkaisuihin voi kuulua myös yhteisjulkaisuja, jos tekijän itsenäinen osuus on niissä osoitettavissa. Nippuväitöskirjaan voidaan sisällyttää julkaisujen lisäksi julkaistavaksi hyväksytyjä käsikirjoituksia. Nippuväitöskirjaan voidaan sisällyttää myös julkaistavaksi lähetettyjä käsikirjoituksia kuitenkin niin, että ne eivät muodosta merkittävää osaa väitöskirjan sisällöstä. Väitöskirjan ja lisensiaatintutkimuksen tarkastamisesta ja hyväksymisestä on voimassa, mitä yliopistoasetuksessa ja sen perusteella annettavassa johtosäännössä määrätään. Väitöskirjasta, väitöskirjan esitarkastuksesta, väitöskirjan julkisesta tarkastuksesta sekä väitöskirjan hyväksymisestä ja arvostelusta ovat lisäksi voimassa tiedekuntaneuvoston erikseen antamat ohjeet.

15 § Opintojen hyväksilukeminen

Edellyttäen, että tutkinnolle asetetut tavoitteet saavutetaan, opiskelija voi lukea hyväkseen muissa tiedekunnissa, muissa kotimaisissa tai ulkomaisissa korkeakouluissa tai muissa oppilaitoksissa suorittamiaan opintoja sekä korvata tutkintoon kuuluvia opintoja muilla samantasoilla opinnoilla.

Muulla suorittettujen opintojen hyväksilukemisen tiedekunnassa päättää pääaineen osalta opiskelijan pääainelaitos ja sivuaineopintojen osalta opetusta antava sivuainelaitos.

Muuhun suoritettuun alempaan tai ylempään korkeakoulututkintoon tai ammattikorkeakoulututkintoon sisältyviä opintoja voidaan hyväksilukea tiedekunnassa suoritettavaan kandidaatin tutkintoon yhteensä enintään 60 opintopistettä. Muuhun suori-

tutkintosääntö

tettuun ylempään korkeakoulututkintoon sisältyviä opintoja voidaan hyväksilukea tiedekunnassa suoritettavaan maisterin tutkintoon yhteensä enintään 40 opintopistettä. Näiden opintopistemäärien lisäksi tutkintoon voidaan hyväksilukea muuhun tutkintoon sisältyvistä opinnoista 10 §:ssä vaaditut kieliopinnot. Aiempien suoritusten perusteella ei voi korvata kandidaatin-tutkielmaa, pro gradu -tutkielmaa eikä kypsyysnäytettä.

Tietojenkäsittelytieteen laitos voi yllämainitun lisäksi hyväksilukea muualla suoritettujen, myös muuhun samantasoiseen tai ylempään tutkintoon sisältyvien opintojen perusteella tutkintoon kuuluvan sivuainekokonaisuuden enintään 25 opintopisteen laajuisena laitoksen johtoryhmän hyväksymien periaatteiden mukaisesti.

16 § Yksilöllinen opinto-ohjelma

Tiedekunta voi myöntää opiskelijalle pyynnöstä oikeuden poiketa koulutusohjelman tutkintovaatimuksista ja suorittaa tutkintonsa yksilöllisen opinto-ohjelman mukaisesti.

17 § Opintosuoritusten arvostelu

Opintokokonaisuuksien ja opintojaksojen kuulustelut järjestetään tiedekunnan antamien tarkempien määräysten mukaan ottamien huomioon mitä asiasta on määrätty Helsingin yliopiston opintosuoritusten arvostelua ja kuulusteluja sekä oikeusturvalautakuntaa koskevassa johtosäännössä.

Opintojaksot, opintokokonaisuudet ja kandidaatin-tutkielma arvostellaan asteikolla 1 (välttävä), 2 (tydyttävä), 3 (hyvä), 4 (kiitettävä) ja 5 (erinomainen).

Pro gradu -tutkielmasta, lisensiaatin-tutkimuksesta ja väitöskirjasta sekä sivuainepöytäkirjan syventävien opintojen tutkielmasta annetaan arvosanaksi approbatur, lubenter approbatur, non sine laude approbatur, cum laude approbatur, magna cum laude approbatur, eximia cum laude approbatur tai laudatur.

Opettajan pedagogiset opinnot arvosteleo käyttäytymistieteellinen tiedekunta.

18 § Tutkintotodistukset

Matemaattis-luonnontieteellinen tiedekunta antaa opiskelijalle hänen suorittamastaan tutkinnosta tutkintotodistuksen sekä erityisesti kansainväliseen käyttöön tarkoitettun liitteen.

Luonnontieteiden kandidaatin tutkinnosta annettavassa todistuksessa mainitaan koulutusohjelma, pääaine ja mahdollinen erikoistumislinja, pää- ja sivuainekokonaisuuksien laajuudet ja arvosanat, kandidaatin tutkielman arvosana, muiden opintojen opintopistemäärä sekä tutkinnon kokonaislaajuus. Aineenopettajan koulutuksessa suoritettusta tutkinnosta annettavassa todistuksessa mainitaan lisäksi opettajan pedagogisten opintojen laajuus ja arvosana.

Filosofian maisterin tutkinnosta annettavassa todistuksessa mainitaan koulutusohjelma, pääaine ja mahdollinen erikoistumislinja, pää- ja sivuainekokonaisuuksien laajuudet ja arvosanat, pro gradu -tutkielman arvosana, muiden pääaineopintojen opintopistemäärä, muiden opintojen opintopistemäärä sekä tutkinnon kokonaislaajuus. Aineenopettajan koulutuksessa suoritettusta tutkinnosta annettavassa todistuksessa mainitaan lisäksi opettajan pedagogisten opintojen laajuus ja arvosana.

Suoritettu opintokokonaisuus merkitään tutkintotodistukseen, mikäli sen laajuus on vähintään 25 opintopistettä.

Lisensiaatin tutkinnosta annettavassa todistuksessa mainitaan pääaine, jatko-opintokokonaisuuden laajuus ja arvosana sekä lisensiaatin-tutkimuksen nimi ja arvosana.

Tohtorin tutkinnosta annettavassa todistuksessa mainitaan pääaine, jatko-opintokokonaisuuden laajuus ja arvosana sekä väitöskirjan nimi, arvosana ja hyväksymispäivä.

Luonnontieteiden kandidaatin ja filosofian maisterin tutkinnosta annettavassa todistuksessa mainitaan opiskelijan osoittama asetuksen 794/2004 6 §:n mukainen kielitaito. Kun opiskelija on osoittanut kielitaidon alemmassa korkeakoulututkinnossa, filosofian maisterin tutkinnosta annettavassa todistuksessa mainitaan, että kielitaito on

osoitettu alemmassa korkeakoulututkinnossa ja merkitty siitä annettuun todistukseen.

19 § Opintosuoritusten vanheneminen

Tutkintoihin voi sisällyttää enintään seitsemän vuotta vanhoja opintojaksosia tai opintokokonaisuuksia. Tätä pidemmästä voimassaolosta päättää opiskelijan pääainelaitos.

20 § Voimaantulomääräys

Tämä tutkintosääntö tulee voimaan 1.8.2008 alkaen. Opintonsa ennen lukuvuotta 2008–2009 aloittaneet voivat opiskella asetuksen 794/2004 mukaista luonnontieteiden kandidaatin, filosofian maisterin, filosofian lisensiaatin tai filosofian tohtorin tutkintoa varten 31.7.2008 voimassa olleiden määräysten mukaisesti tai siirtyä opiskelemaan tämän tutkintosäännön mukaan. Laitos voi antaa tarkempia määräyksiä 31.7.2008 voimassa olleiden asetuksen 794/2004 mukaisten tutkintojen tutkintovaihtimusten voimassaolosta.

21 § Tarkemmat määräykset

Tarkempia määräyksiä tämän tutkintosäännön soveltamisesta antaa tiedekunta, ellei muuta ole säädetty tai määrätty.