

# Tilastotieteen tutkintovaatimukset sivuaineopiskelijoille 2014-2016

## Tilastotieteen tutkintovaatimukset sivuaineopiskelijoille 2014-2016

Tässä on esitetty tilastotieteen sivuaineopiskelijan tutkintovaatimukset "vanhojen", 2014-2016 tutkintovaatimusten mukaisesti sellaisina kuin ne on vahvistettu, ja ovat voimassa 31.7.2020 saakka. Toisin sanoen:

- Näiden tutkintovaatimusten mukaan vanhan koulutusohjelman tilastotieteen sivuaineopiskelija voi suorittaa tilastotieteen perusopinnot ja aineopinnot 31.7.2020 saakka. Tämän jälkeen opintokokonaisuudet suoritetaan kuten on kerrottu Matemaattisten tieteiden kandiohjelman tutkintorakenteessa [tilastotieteen opintokokonaisuudet muille koulutusohjelmille](#).
- Opetus on 1.1.2017 alkaen uusien koulutusohjelmien tutkintorakenteen mukaista, eli kuten [Matemaattisten tieteiden kandiohjelmassa](#) ja [Ma tematiikan ja tilastotieteen maisteriohjelmassa](#), (katso myös [Life Informatics maisteriohjelma](#), jossa erityisesti biostatistiikka). Vastaavuustaulukot kandiopinnoista löytyvät [täältä](#) ja maisteriopinnoista [täältä](#).

### 2014-2016 tutkintovaatimukset

- Perusopintojen (vähintään 25 op) suorittamiseksi voit valita teoreettisemman vaihtoehdon 1 tai 3 tai soveltavamman vaihtoehdon 2.
- Kaikki vaihtoehdot ovat viitteellisiä ja opintokokonaisuus (vähintään) 25 op sivuaineopiskelijalle voi olla vaihtoehtojen yhdistelmä ja sisältää muitakin kursseja kuin vaihtoehdoissa lueteltuja.**
- Valinta riippuu mm. tavoiteltavien sivuaineopintojen laajuudesta, opiskelijan pääaineen mahdollisista erityisvaatimuksista ja opiskelijan matemaattisista valmiuksista.
- Perusopintoihin voidaan sisällyttää aineopintojen opintojaksoja.

- [Kurssien sisältökuvaukset löytyvät täältä](#). (Huomaa että tämä viittaa tilanteeseen 2014-2016) Sisältökuvauksista löydät myös esitietovaatimukset. Vaikka voit räätälöidä itsellesi sivuaineopintopakettin joka on toisenlainen kuin 1 tai 2 tai 3, sinun on syytä kiinnittää huomiota esitietovaatimuksiin.
- ~~Opetusohjelmat löytyvät [täältä](#) ja [täältä](#). Vanhoja opetusohjelmia löytyy [täältä](#).~~ – Tulossa olevan lukuvuoden opetusohjelma vahvistetaan [toukokuussa](#).

**Kurssien nimiin on tehty muutoksia viimeisimpiin tutkintovaatimuksiin (huomaa, että tämä tarkoittaa tilannetta 2014-2016). Kun pohdit opintojesi täydentämistä, tarkista ensin opintorekisteriotteestasi, minkä nimisen kurssin olet suorittanut aiemmin. Tässä kooste vanhojen ja uusien nimien vastaavuuksista:**

- (A) Vuosien 2004 - 2013 kurssien 78200 ja 78201 *Tilastotieteen johdantokurssi osa 1* (4 op) ja *osa 2* (6 op) nimet ja laajuudet ovat 2014 alkaen 78240 ja 78241 *Johdatus yhteiskuntatilastotieteeseen osa 1* (5 op) ja *osa 2* (5 op). Nämä kurssit muodostavat esitietovaatimukset mm. kurseille 78203 ja 78204 *Tilastotieteen jatkokurssi osa 1* ja *osa 2*. (katso vaihtoehto 2). Tilastotieteen jatkokurssi on poistunut opetustarjonnasta lukuvuodesta 2017-2018 alkaen.
- (B) Vuosien 2004 - 2015 kurssin 57046 *Johdatus tilastolliseen päättelyyn* nimi on vuodesta 2016 alkaen 57045 *Tilastollinen päättely I*
- (C) Vuosien 2004 - 2015 kurssin 57045 *Johdatus todennäköisyyslaskentaan* nimi on vuodesta 2016 alkaen 57046 *Todennäköisyyslaskenta I*. (katso vaihtoehto 1). Kurssi 57705 *Todennäköisyyslaskenta* (katso vaihtoehto 3) on 2015 alkaen 57705 *Todennäköisyyslaskenta II*.
- (D) Vuosien 2010 - 2015 kurssi 57703 *Data-analyysi R-ohjelmistolla* nimi on vuodesta 2016 alkaen 57703 *Tilastollinen päättely R-ohjelmistolla*.
- (E) Vuosina 2009 - 2014 opinto-ohjelmassa olivat kurssit 78116 *Data-analyysi, osa 1* ja 78132 *Data-analyysi, osa 2*. Vuodesta 2015 alkaen osa 2 on jätetty pois ja osa 1 tunnetaan nimellä 78210 *Data-analyysi Survo- ja SPSS-ohjelmistoilla*.
- Huom.** lukuvuodesta 2017-2018 alkaen tilastotieteen peruskurssit ML-tiedekunnan tarjonnassa ovat MAT12001 Tilastotiede ja R tutuksi I ja MAT12002 Tilastotiede ja R tutuksi II, ja "vanhan" R-kurssin sisältö on siirretty näiden kurssien yhteyteen. [Katso vastaavuustaulukot](#).

### Mitä tarkoittaa 57xxx ja 78xxx kurssien koodeissa:

- 57xxx kurssit ovat ML-tiedekunnan opettamia kursseja ja 78xxx ovat Valtiotieteellisen tiedekunnan opettamia kursseja.

### Mitä tarkoittaa 57xxx ja 78xxx opintokokonaisuuksien koodeissa:

- Jos opintokokonaisuuden rekisteröinti tapahtuu Valtiotieteellisessä tiedekunnassa (nykyään Kruunauhaan opiskelijapalvelut), niin käytetään koodia 78xxx (siis vaikka kaikki kurssit olisivat 57xxx -kursseja)
- Jos rekisteröinti tapahtuu ML-tiedekunnassa (Kumpulan opiskelijapalvelut), niin käytetään koodia 57xxx (siis vaikka kaikki kurssit olisivat 78xxx -kursseja)
- [Opintokokonaisuuksien hyväksyminen](#).

Vaihtoehto 1: 57505 / 78015 Tilastotieteen perusopinnot (25 op)

Vaihtoehto 1 tarjoaa teoriapainotteiset pohjatiedot tilastotieteen aineopintoihin tai muihin perusopintoja laajempiin sivuaineopintoihin. Suositeltava kokonaisuus koostetaan seuraavista kursseista, joista kurssit 57045, 57046, 57703 vaaditaan aineopintoja varten. Kurssi 57773 on ensimmäistä kertaa opetusohjelmassa syksyllä 2015 ja se on suositeltava kurssi sivuainevaihtoehtoon 1 ensimmäiseksi tilastotieteen kurssiksi. [Täällä on hyödyllisiä tietoja myös sivuaineopiskelijalle](#) (pääaineopiskelijan ohjeet).

57045 Todennäköisyyslaskenta I, 5 op (vanha nimi: Johdatus todennäköisyyslaskentaan)  
57046 Tilastollinen päättely I, 5 op (vanha nimi: Johdatus tilastolliseen päättelyyn)  
57703 Tilastollinen päättely R-ohjelmistolla, 5 op (vanha nimi: Data-analyysi R-ohjelmistolla). Tämän kurssin suorittaminen edellyttää kurssin 57046 Tilastollinen päättely I suorittamista samanaikaisesti tai että 57046 on suoritettu aikaisemmin.  
57773 Tilastotiede tutuksi, 5-10 op. Lukuvuoden 2016-2017 opetusohjelmassa tämä kurssi koostuu osista: 57773 Tilastotiede tutuksi ja R-ohjelmisto, 5 op ja 57775 Tilastotiede tutuksi II, 5 op. Luvuonna 2016-2017, joka on siirtymävaihe uuteen ohjelmaan, huomioidaan että kurssille 57773 osallistuva on jo saattanut suorittaa kurssin 57703 eli jo osaa R-ohjelmiston alkeet. Kurssien sisällöissä on tämän huomioonottavaa erilaista tehtävänantoa. Myöhemmin (2017-2018) kurssi 57773 tulee olemaan esitietovaatimus kurssille 57703, jossa ei enää opeteta R-ohjelmiston alkeita.  
57798 Tilastotieteen juuret, 1-10 op  
78210 Data-analyysi Survo- ja SPSS-ohjelmistoilla, 5 op  
78211 Data-analyysi SAS-ohjelmistolla, 5 op

Syksystä 2017 alkaen kurssien 57773, 57775 ja 57703 (ei enää järjestetä) tilalla ovat kurssit

MAT12001 Tilastotiede ja R tutuksi I, 5 op  
MAT12002 Tilastotiede ja R tutuksi II, 5 op  
MAT12005 Data-analyysin projekti, 5 op (tämän esitietoja ovat MAT12001 ja MAT12002, MAT12003 Todennäköisyyslaskenta I (entinen koodi 57045) ja MAT12004 Tilastollinen päättely I (entinen koodi 57046))

---

## Vaihtoehto 2: 57505 / 78015 Tilastotieteen perusopinnot (25 op)

Vaihtoehto 2 tarjoaa sovelluspainotteiset pohjatiedot useille mm. yhteiskunta- ja käyttäytymistieteissä tarvittaville menetelmäopinnoille. Johdatus yhteiskuntatilastotieteeseen (osat 1 ja 2) on vaihtoehdossa 2 pakollinen. Lisäksi on suoritettava valinnaisia kursseja niin että kokonaisuuden minimilaaajuus 25 op täyttyy. Valinnaisia kursseja ovat esimerkiksi Tilastotieteen jatkokurssi, Sosiaalitutkimuksen tilastolliset menetelmät, Data-analyysi Survo- ja SPSS-ohjelmistoilla, Data-analyysi SAS-ohjelmistolla sekä Tilastotieteen juuret. Vaihtoehtoon 2 perusopintojen pohjalta voi sivuaineopintoja laajentaa suorittamalla Soveltavan tilastotieteen perusopinnot (25 op), ks. alempana.

78240 Johdatus yhteiskuntatilastotieteeseen (osa 1), 5 op  
78241 Johdatus yhteiskuntatilastotieteeseen (osa 2), 5 op  
78203 Tilastotieteen jatkokurssi (osa 1), 5 op  
78204 Tilastotieteen jatkokurssi (osa 2), 5 op  
78450 Sosiaalitutkimuksen tilastolliset menetelmät, 5 op  
78210 Data-analyysi Survo- ja SPSS-ohjelmistoilla, 5 op  
78211 Data-analyysi SAS-ohjelmistolla, 5 op (HUOM! Katso osallistujien valinnasta kurssille [Data-analyysi SAS-ohjelmistolla, syksy 2015](#))

---

## Vaihtoehto 3: 57505 / 78015 Tilastotieteen perusopinnot (25 op)

Vaihtoehto 3 on suunnattu erityisesti taloustieteen pääaineopiskelijoille. Huom että tämä viittaa vanhaan taloustieteen tutkintovaatimusrakenteeseen. Tilastotieteen ja matematiikan uudemmat vaatimukset on tarkistettava taloustieteen kandiohjelman tutkintorakenteesta. Huom myöskin, että taloustiede on jo edellisissä tutkintovaatimuksissa antanut alla olevan tiedotteen, ja tilastotieteen peruopintokokonaisuus koskee siis vain ennen vuotta 2014 opintonsa aloittaneita:

13.9.2017 (Juha Tervala)

### **Tilastotieteen opinnoista vuosien 2014–2017 tutkintovaatimuksissa**

*Taloustieteen kandidaatintutkinnon vuosien 2014–2017 tutkintovaatimuksissa on pakollisena yhteiskuntatieteiden perusopintokokonaisuus (70009, Yhteiskuntatieteiden perusopinnot 25 op), johon kuuluu tilastotieteen opintojaksot 57046 Tilastollinen päättely I ja 57045 Todennäköisyyslaskenta I. Yksittäisiä opintojaksoja ei voi sitoa kahteen opintokokonaisuuteen. Taloustieteen pääaineopiskelijoiden, jotka suorittavat kandidaatintutkinnon vuosien 2014–2017 tutkintovaatimusten mukaisesti, onkin huomattava, ettei kyseisiä opintojaksoja voi sitoa mihinkään muuhun opintokokonaisuuteen. Opiskelijoiden ei siis pidä hakea mitään tilastotieteen opintokokonaisuutta, johon kyseiset opintojaksot kuuluvat.*

*Lisäksi vuosien 2014–2017 tutkintovaatimuksissa on pakollisena irralliset tilastotieteen opintojaksot 57705 Todennäköisyyslaskenta II ja 57703 Tilastollinen päättely R-ohjelmistolla. Ne eivät muodosta mitään tilastotieteen opintokokonaisuutta.*

### **Tilastotieteen opinnoista taloustieteen kandiohjelman tutkintovaatimuksissa**

*Taloustieteen kandiohjelman (vuosien 2017–2020) tutkintovaatimuksissa on pakollisena opintokokonaisuutena Taloustieteen kandiohjelman perusopinnot (ECOK-100, 25 op), johon kuuluu neljä tilastotieteen opintojaksoa MAT12001 Tilastotiede ja R tutuksi I, MAT12002 Tilastotiede ja R tutuksi II, MAT12003 Todennäköisyyslaskenta I ja MAT12004 Tilastollinen päättely I (tai vastaavuustaulukoiden mukaan korvaat opinnot). Yksittäisiä opintojaksoja ei voi sitoa kahteen opintokokonaisuuteen. Taloustieteen kandiohjelman opiskelijoiden onkin huomattava, ettei kyseisiä opintojaksoja voi sitoa mihinkään muuhun opintokokonaisuuteen. Tästä syystä opiskelijoiden ei pidä hakea mitään tilastotieteen opintokokonaisuutta, johon kyseiset opintojaksot kuuluvat.*

57045 Todennäköisyyslaskenta I, 5 op (vanha nimi: Johdatus todennäköisyyslaskentaan)  
57046 Tilastollinen päättely I, 5 op (vanha nimi: Johdatus tilastolliseen päättelyyn)  
57703 Tilastollinen päättely R-ohjelmistolla, 5 op (vanha nimi: Data-analyysi R-ohjelmistolla). Tämän kurssin suorittaminen edellyttää kurssin 57046 Tilastollinen päättely I suorittamista samanaikaisesti tai että 57046 on suoritettu aikaisemmin.  
57705 Todennäköisyyslaskenta II, 10 op (vanha nimi: Todennäköisyyslaskenta)

---

## 57518 / 78034 Tilastotieteen aineopinnot (35 op)

Aineopinnoissa vaatimukset ovat (Tieteellisen viestinnän, kandiseminaarin, proseminaarin ja kandidaatintutkielman suorituksia lukuun ottamatta) samat kuin tilastotieteen pääaineopiskelijoilla viimeisimmässä vanhoissa tutkintovaatimuksissa, eli 2014-2016. Pakollisten opintojen lisäksi on suoritettava valinnaisia, vähintään aineopintotasoisia kursseja niin että kokonaisuuden minimilaaajuus 35 op täyttyy.

Edeltävinä tietoina vaaditaan tilastotieteestä vaihtoehdon 1 kurssit 57045, 57046, 57703, jotka ovat pakollisia myös tilastotieteen peruopinnoissa pääaineopiskelijalle.

Lisäksi vaaditaan matematiikasta vähintään 30 op laajuinen kokonaisuus, joka sisältää kurssit:

78121 Matemaattisen analyysin kurssi tai 57016 Analyysi I, 10 op  
78122 Matemaattisen analyysin jatkokurssi tai 57017 Analyysi II, 10 op  
57043 Lineaarialgebra ja matriisilaskenta I, 5 op  
57047 Lineaarialgebra ja matriisilaskenta II, 5 op

### Tilastotieteen aineopintojen pakolliset opinnot 25 op:

57705 Todennäköisyyslaskenta II, 10 op  
57701 Tilastollinen päättely II, 10 op (vanha nimi Tilastollinen päättely)  
57714 Lineaariset mallit I, 5 op (vanha nimi Lineaariset mallit)

Huom. että Bayes-päättelyn kurssi ei ole pakollinen sivuaineopiskelijalle, vaikka se on pakollinen 2014-2016 tutkintovaatimuksissa tilastotieteen pääaineopiskelijalle ML-tiedekunnan tutkintovaatimuksissa. VALT-tutkintovaatimuksissa se ei ole pakollinen ja tästä syystä sitä ei vaadita myöskään sivuaineopiskelijan aineopintokokonaisuudessa.

---

## 78017 Soveltavan tilastotieteen perusopinnot (25 op)

**Mikäli suunnittelet hakevasi tällaista kokonaisuumerkintää, sinun on oltava yhteydessä Kruunuhaan opiskelijapalveluihin. ML-tiedekunnassa ei tätä kokonaisuutta rekisteröidä ollenkaan, koska sitä ei ole koskaan perustettu ML-tiedekuntaan, eli ei ole koodia.**

Soveltavan tilastotieteen perusopintokokonaisuus on tarkoitettu opiskelijoille, jotka haluavat laajentaa tilastotieteen sivuaineopintoja sovelluspainotteisilla menetelmäkursseilla. Mahdollisia kursseja on lueteltu perusopintojen vaihtoehto 2:n yhteydessä. Lisäksi kokonaisuuteen soveltuvia kursseja ovat mm. seuraavat:

78126 Lineaaristen mallien sovellukset, 6-8 op  
78164 Mittaaminen ja mittausvirheiden tilastollinen hallinta, 6-8 op  
78145 Monimuuttujamenetelmät, 6-8 op  
78143 Otantamenetelmät, 6-8 op  
78405 Otanta-aineiston analyysi, 6-8 op  
78187 Survey-metodiikka, 8-10 op

---

## 57565 / 78090 Tilastotieteen syventävät opinnot sivuaineopiskelijoille (60 op)

Tilastotieteen syventävät opinnot sivuaineena voidaan suorittaa kaikilla tilastotieteen erikoistumislinjoilla. Ne voidaan sisällyttää maisterintutkintoon, jonka pääaine ei ole tilastotiede, ja niiden edellytyksenä ovat yhteensä vähintään 60 op:n laajuiset tilastotieteen perusopinnot ja aineopinnot sivuaineopiskelijalle. Syventävinä opintoina on suoritettava vähintään 60 op ko. erikoistumislinjan opintoja; nämä sisältävät tutkielman 20 op, ja kursseista on sovittava linjasta vastaavan opettajan kanssa.

---

## Tiedekuntakohtaiset opintokokonaisuudet

### 799450 Tutkimusmenetelmät yhteiskuntatieteissä (25 op)

Opintokokonaisuus on tarjolla valtiotieteellisessä tiedekunnassa ja liittyy tiedekunnan maisteriopintojen yhteiseen menetelmäkoriin (tarkemmat tiedot valtiotieteellisen tiedekunnan opinto-oppaassa). Opintokokonaisuus koostuu valinnaisista kursseista, joiksi kelpaavat muun muassa sivuaineopiskelijoiden (vaihtoehdon 2 mukaisten) perusopintojen valinnaiset opinnot. Esitietoina edellytetään Johdatus yhteiskuntatilastotieteeseen (osat 1 ja 2) tai vastaavat tiedot.

---

### 57509 Menetelmätieteiden perusopintokokonaisuus (25 op) ja 57508 aineopintokokonaisuus (35 op)

Menetelmätieteiden sivuainekokonaisuuden opinto-oikeus on kaikilla niillä yliopiston opiskelijoilla, joiden pääaineen tutkintovaatimuksissa on määritelty pääaineeseen sopiva menetelmätieteiden sivuainekokonaisuus. Sivuaine koostuu matematiikan, tilastotieteen ja tietojenkäsittelytieteen opintojaksoista, joista opiskelija voi koota kokonaisuuden tutkintoonsa oman koulutusohjelmansa määäämien rajojen puitteissa. Menetelmätieteiden sivuainekokonaisuutta varten on koottu matematiikan, tilastotieteen, bioinformatiikan ja tietojenkäsittelytieteen opintojaksoja tarjolle yhteen "koriin", josta sivuainetta suorittavat opiskelijat voivat joustavasti koota kokonaisuuden tutkintoonsa oman koulutusohjelmansa tutkintovaatimusten mukaisesti. Tarkemmat tiedot matemaattis-luonnontieteellisen tiedekunnan opinto-oppaassa. Huomaa, että tämä viittaa tutkintovaatimukseen 2014-2016.

---