



# Kauppätieteiden maisterin tutkinto, tietojärjestelmätieteen maisteriohjelma

Tietojärjestelmätieteen opinnoissa opiskelija saa valmiudet tietotekniikan hyödyntämiseen yrityksen liiketoiminnan tueksi. Opintojen keskeisiä osa-alueita ovat johtaminen IT-alalla kuten IT-projektien hallinta- ja johtamistaidot kuten myös yrityksen tietohallinnon johtaminen. Lisäksi opiskelija voi perehtyä palveluliiketoimintaan ja IT-palvelujen suunnitteluun ja kehittämiseen unohtamatta niiden käytettävyyttä. Kaiken kaikkiaan tietojärjestelmätieteissä opiskelija kehittää itselleen näkemystä siitä mikä on hänen ammatillinen roolinsa alati digitalisoituvassa yhteiskunnassa ja liiketoiminnassa tietojärjestelmien suunnittelijana, kehittäjänä ja erilaisissa johtamistehtävissä (esim. projektipäällikkönä tai tietohallintojohtajana). Opiskelijalla on myös mahdollisuus sisällyttää opintoihinsa energiatoimialaan liittyviä kursseja ja kehittää ymmärrystään energiatoimialan digitalisaatiosta (energy informatics).

## Osaamistavoitteet

Kauppätieteiden maisterin tutkinnon tietojärjestelmätieteen ohjelmassa suoritettuaan opiskelija

- osaa kehittää organisaatioiden toimintaa ja edesauttaa uusien toimintamuotojen käyttöönottoa tietotekniikkaratkaisujen avulla
- osaa suunnitella, toteuttaa ja johtaa tietojärjestelmäprojektia yhdessä asiakkaan kanssa
- osaa soveltaa työssään loogista ajattelutapaa ja olennaisen tiedon jäsentely- ja esittämiskykyä
- osaa soveltaa tieteellistä ajattelua tutkimusraportoinnissa ja hallitsee hyvän kirjallisen esitystavan
- osaa soveltaa kvantitatiivisia ja suunnittelutieteellisiä tutkimusmenetelmiä
- pystyy analysoimaan ja soveltamaan pääaineensa erityisesti energia-alan sovellusalueella
- pystyy soveltamaan tietotekniikkaa valitsemansa sivuaineen tai opintokokonaisuuden alalla
- kykenee toimimaan työelämässä oman alansa asiantuntijana, johtajana ja kehittäjänä
- omaa valmiudet tieteelliseen jatkokoulutukseen

## TIETOJÄRJESTELMÄTIETEEN OPINTOJEN SUUNTAAMISESTA

*Opiskelija voi suunnata oppimistaan valitsemalla kiinnostuksensa mukaisia opintojaksoja maisteriopintoihin ja/tai vapaavalintaisiin opintoihin ja valitsemalla sivuaineen. Opintojaksoissa valittuja teemoja voi edelleen syventää gradussa! Tällöin opiskelija saavuttaa erittäin perusteelliset tiedot valitsemastaan suunnasta. Sivuaaineen valinnalla voi mahdollistaa oman osaamisen kehittämistä jopa poikkitieteellisesti. Seuraavassa esimerkkejä suuntautumismahdollisuuksista. Huomioi kaikissa mahdolliset edeltävät opinnot.*

## ENERGIASEKTORILLE SUUNTAUTUMINEN (ENERGY INFORMATICS)

*Opiskelija voi suunnata oppimistaan energiatoimialalle ja sen digitalisaatioon. Tähän on erilaisia mahdollisuuksia kuten valitsemalla sivuaineeksi energiatekniikan tai sähkötekniikan. Lisäksi opiskelija voi sisällyttää opintoihinsa yksittäisiä energiaan liittyviä kursseja kuten energiaketjuun (energy chain) ja älykkäisiin verkkoihin (smart grid) liittyvät kurssit. Kannattaa selvittää muiden oppiaineiden energiaan liittyviä kursseja ja sisällyttää niitä vapaasti valittaviin kursseihin. Opintojen loppuvaiheessa gradussa kannattaa syventyä johonkin yksittäiseen energiatoimialan digitalisaatio-temaan.*

## JOHTAMISEEN SUUNTAUTUMINEN

*Opiskelija voi suunnata oppimistaan kohti johtamista, erityisesti IT-projektien ja tietohallinnon johtamista. Projektinhallintaan liittyvät kurssit syventävät opiskelijan tietoja ja taitoja IT-projektien johtamisesta ja projektipäällikön työtehtävistä ja tarjolla on myös yleisempiä johtamiseen liittyviä kursseja (esim. vuorovaihteinen johtaminen). Tietohallintoon liittyvä kurssi puolestaan perehdyttää opiskelijan siihen, kuinka yrityksen toimintaa johdetaan niin että IT tukee yrityksen strategia tavoitteita.*

## PALVELULIIKETOIMINTAAN SUUNTAUTUMINEN

*Opiskelija voi suunnata oppimistaan kohti IT-palveluliiketoimintaa sisällyttämällä palveluun (service) liittyviä kursseja opintoihinsa. Opiskelija voi IT-palvelujen suunnittelun lisäksi perehtyä näiden palvelujen käytännön toteuttamiseen (mobile application development). Yhdistämällä palveluliiketoimintaa ja energiasektorin opintojaksoja, opiskelija voi erikoistua energiasektorin IT-palveluihin.*

## ALGORITMIPOHJAINEN REAALIMAAILMAN ONGELMIEN RATKAISEMINEN - SUUNTAUTUMINEN

*Opiskelija voi suunnata oppimistaan siihen, miten reaali maailman ongelmia voidaan pyrkiä ratkaisemaan algoritmeilla esimerkiksi simuloinnin ja koneoppimisen näkökulmista. Näitä kursseja on tarjolla ICAT:n*



(Information, communication and automation technology) syventävissä opinnoissa. Esimerkiksi suurten datamäärien (big data) älykkäällä käsittelyllä pyritään käytännön liike-elämän ongelmien ratkaisuun ja luomaan esimerkiksi uusia liiketoimintamalleja. Lisäksi on mahdollista perehtyä tietoturvaan teknisestä näkökulmasta kuten myös muihin tietotekniikan teemoihin. Kurseja valitessa tulee huomioida edeltävät kurssi-vaatimukset ja tarvittaessa niitä kannattaa sisällyttää vapaasti valittaviin opintoihin.

#### Täydentävät opinnot

Täydentävät opinnot koskevat ainoastaan maisterivalinnassa suoraan kauppatieteiden maisterin tutkintoa suorittamaan valittuja opiskelijoita (esim. soveltuvan tutkinnon suorittaneet tradenomit, insinöörit, toisella alalla tai toisessa yliopistossa kandidaatin tutkinnon suorittaneet) sekä opiskelijoita, jotka siirtyvät suorittamaan suoraan kauppatieteiden maisterin tutkintoa. Täydentävät opinnot eivät koske opiskelijoita, jotka suorittavat teknillisessä tiedekunnassa sekä kauppatieteiden kandidaatin että maisterin tutkinnon.

#### SOVELTUVAN INSINÖÖRIN TUTKINNON SUORITTANEIDEN TÄYDENTÄVÄT OPINNOT

TITE2040	Oliomallinnus	5
TITE1090	Tietojärjestelmän kehittäminen	5

Liiketaloustiede: Pääsääntöisesti 30 opintopistettä opiskelijan valitsemia opintoja sisältäen vähintään kolmesta seuraavasta oppiaineesta: laskentatoimi ja rahoitus, markkinointi, johtaminen ja organisaatiot, talousoikeus, taloustiede. (HOPSissa voidaan sopia vähemmänkin, mikäli insinöörin tutkinto tai muut opinnot sisältävät huomattavasti laskentatoimen, johtamisen, markkinoinnin, talousoikeuden tai taloustieteen opintoja.)

Lisäksi opiskelijalta voidaan vaatia täydentävinä opintoina II kotimaisen ja I vieraan kielen opintoja, mikäli hän ei ole suorittanut niitä riittävästi insinöörin tutkintoon.

#### SOVELTUVAN TRADENOMIN TUTKINNON SUORITTANEIDEN TÄYDENTÄVÄT OPINNOT

TITE1070	Ohjelmointi	5
TITE2040	Oliomallinnus	5
TITE2210	Tietokannan suunnittelu tai ICATC2100 Tietokannat ja avoimet rajapinnat	5
ORMS1030	Talousmatematiikan perusteet	5
STAT1030	Tilastotieteen perusteet	5
Yhteensä		25

Lisäksi opiskelijalta voidaan vaatia täydentävinä opintoina II kotimaisen ja I vieraan kielen opintoja, mikäli hän ei ole suorittanut niitä riittävästi tradenomin tutkintoon.

#### KAUPPATIETEIDEN MAISTERIN TUTKINTO, TIETOJÄRJESTELMÄTIETEEN MAISTERIOHJELMA 120 opintopistettä

Koulutusohjelmavastaava: Tero Vartiainen

#### YHTEISET OPINNOT 0-1 op

OPIS0039	Henkilökohtainen opintosuunnitelma HOPS	0
OPIS0002	Tiedonhankintataidot 1	1

#### KIELI- JA VIESTINTÄOPINNOT 13 OP

	Valinnainen kielten jatkokurssi	3
	Vapaasti valittavat kieliopinnot (toinen vieras kieli, voi olla kielen alkeet, tai kielten jatkokurssit)	5
KSUO/KENG	Tieteellinen kirjoittaminen / Academic Writing	5

#### MENETELMÄOPINNOT 15 op

TECH3010	Research Methods	5
MATH2020	Diskreetti matematiikka	5

Valitse lisäksi seuraavista 5-10 op (siten että menetelmäopintojen laajuus yhteensä 15 op)

MATHC1230	Lineaarialgebra I	2
-----------	-------------------	---



MATH1240	Lineaarialgebra II	3
ORMS1020	Operaatioanalyysi	5
ORMS2020	Päätöksenteko epävarmuuden vallitessa	5
ORMS1010	Matemaattinen analyysi	5
STAT1010	Statistical Analysis of Contingency and Regression	5
STAT2100	Tilastollinen tietojenkäsittely SPSS	5
	<i>tai</i> STAT2110 Statistical Data Processing SAS EG	5

Huom. Ei voi valita ja suorittaa samoja / samansisältöisiä opintoja mitä on aikaisemmassa, maisterin tutkinnon pohjana olevassa tutkinnossa, esim. kandidaatin tutkinnossa tai ammattikorkeakoulututkinnossa.

#### PÄÄAINEEN SYVENTÄVÄT OPINNOT 30 op

##### *Pakolliset opinnot*

Project management ja Information Systems Project suoritettava tässä järjestyksessä:

JOHT3019	Project Management	5
TITE3360	Information Systems Project	5

*Valitse moduulista A vähintään 10 op. Valitse lisäksi moduuleista A ja B opintojaksoja siten, että pääaineen syventävien opintojen laajuus 30 op täyttyy. Huomioi, että opintojaksot eivät voi olla päällekkäisiä sivuaineopintojen kanssa. Huomioi erityisesti moduuli B:n opintojaksoissa, että esitietovaatimukset täytyvät.*

##### *Moduuli A (vähintään 10 op)*

TITE3010	Algoritmien suunnittelu ja analyysi	5
TITE3070	Analysis and Design of Human Computer Interaction	5
ICAT3140	Ohjelmoinnin erikoiskurssi	5
TITE3270	Management of ICT Function	5
TITE3300	IT Services and Business	5
TITE3330	IT-alan projektipäällikön taitajuuden kehittäminen	5
TITE3320	Computing and Communication Approaches to Energy Chain	5

##### *Moduuli B*

JOHT3054	Service Business Development	5
<i>(max. viisi tietojärjestelmätieteen opiskelijaa otetaan kurssille)</i>		
HALL3022	Vuorovaikutteinen johtaminen	6
	<i>tai</i> HALL3025 Muutosjohtaminen	6
<i>(max. yksi HALL-alkuisista opintojaksoista hyväksytään osaksi pääaineopintoja)</i>		
	ICT-juridiikan sivuainekokonaisuuden opintojakso	6-7
<i>(max. yksi ICT-juridiikan opintojakso hyväksytään osaksi pääaineopintoja)</i>		
Information, Communication, Automation Technology (ICAT) syventävien opintojen (ICAT3) -kokonaisuudesta 10 op		
<i>(max. 10 op ICAT-kokonaisuuden syventävistä hyväksytään osaksi pääaineopintoja)</i>		
Industrial System Analytics (ISA) -kokonaisuudesta syventäviä opintoja 10 op		
<i>(max. 10 op ISA-kokonaisuuden moduuleista, "Modules in major studies", hyväksytään osaksi pääaineopintoja; kurssit voivat olla samasta tai eri moduuleista; suositellaan projektinhallinnan moduulia)</i>		
TEVI3005	Kognitio, ihminen ja teknologia	5
SATE3130	Smart Grid Communication	6
ICAT2130	Käyttöjärjestelmät	5
TITE3350	Tietotekniikan erityiskysymyksiä	1-10

#### PRO GRADU -TUTKIELMA JA KYPSYYSNÄYTE 30 op

TITE3980	Pro gradu -tutkielma	30
-	TITE3985 Pro gradu -alkuraportti	10
-	TITE3986 Pro gradu -tutkielmaraportti	20
-	TITE3981 Pro gradu -tutkielmaesitelmä	0
KNÄY300X	Kypsyysnäyte	0



## SIVUAINE TAI OPINTOKOKONAISUUS 25 OP

KTK-tutkinnon suorittanut tai kauppatieteellisen amk-tutkinnon suorittanut (tradenomi) voi valita sivuaineen tai opintokokonaisuuden vapaasti. Erityisesti suositellaan energiasektorille suuntautuville opiskelijoille energiatekniikka ja sähkötekniikka -sivuaineita.

Muun tutkinnon kuten tekniikan tutkinnon suorittaneen tulee valita kauppatieteellinen sivuaine kuten Johtaminen, kansainvälinen liiketoiminta, taloustiede, laskentatoimi ja rahoitus, markkinointi, talousoikeus, talousoikeuden ICT-juridiikka ja tuotantotalous. Joissakin oppiaineissa sivuaineopiskelijoiden määrää on rajoitettu (tällöin sivuaineoikeutta haettava erikseen, HUOM! hakujat).

## VAPAASTI VALITTAVAT OPINNOT 6-7 OP

*Opintoja siten, että tutkinnon minimilaaajuus täyttyy. Esim. Työharjoittelu, HALL1007 Esimiestyö ja johtajuus, HALL2032 Organisaatioteoriat ja -rakenteet.*

YHTEENSÄ

120 OP