

Sisältö

Opinto-oppaan käyttäjälle	5	4 Tekniikan kandidaatti ja diplomi-insinööri	44	5 Teknillisen tiedekunnan tarjoamat sivuainekokonaisuudet	79	7.9 Aikaisemmin hankitun osaamisen hyväksilukeminen tutkintoon	101
1 Teknillinen tiedekunta	6	4.1 Tutkintojen tavoitteet ja rakenne	47	6 Matematiikan, talousmatematiikan ja tilastotieteen opinnot	91	7.10 Työelämävalmiudet ja työharjoittelu	107
2 Opintojen ohjaus ja neuvonta	9	4.1.1 Tekniikan kandidaatti.....	47	7 Opiskeluun liittyviä käytäntöjä ja ohjeita	93	7.11 Opintojen suorittaminen muissa yliopistoissa.....	108
2.1 Opintojen ohjaus ja neuvonta	9	4.1.2 Diplomi-insinööri.....	50	7.1 Uusien opiskelijoiden orientoituminen yliopisto-opiskeluun.....	93	7.12 Kansainvälistymisvalmiudet ja opiskelu ulkomailla.....	108
2.2 Opinto-oppaat, kirjoitusohjeet ja muu opintomateriaali	11	4.1.3 Suunnan valinta	53	7.2 Opintojen suunnittelu ja henkilökohtainen opintosuunnitelma HOPS.....	94	7.13 Opiskelijapalaute	110
2.3 Järjestelmät ja yliopiston verkkosivut	12	4.1.4 Ohjelman tai suunnan vaihtaminen....	54	7.3 Opintoaikojen rajaaminen	96	7.14 Valmistuminen ja tutkintotodistukset	110
3 Kauppatieteiden kandidaatti ja maisteri	14	4.1.5 Työharjoittelu.....	54	7.4 Opintoja ja opiskelua koskevat säännöt ja ohjeet.....	96	8 Opintojaksot lukuvuonna 2015–2016	113
3.1 Tutkintojen tavoitteet ja rakenne	14	4.1.6 Täydentävät opinnot suoraan diplomi-insinöörin tutkintoon valituille opiskelijoille	55	7.5 Opiskelun etiikka ja hyvä tieteellinen käytäntö	97		
3.1.1 Kauppatieteiden maisteri.....	19	4.2 Tutkinto-ohjelmien ja opintosuuntien opetussuunnitelmat	56	7.6 Opetussuunnitelmat sekä opetus- ja tenttiaikataulut.....	97		
3.1.2 Pääaineen valinta ja vaihtaminen	22	4.2.1 TkK, Energia- ja informaatiotekniikka	56	7.7 Lukuvuosi, lukuvuosi-ilmoittautuminen ja tilat	98		
3.1.3 Työharjoittelu.....	24	4.2.2 DI, Energia- ja informaatiotekniikka, automaatiotekniikan suunta	61	7.8 Opintojaksoille ja tentteihin ilmoittautuminen ja opintojen suorittaminen	100		
3.1.4 Täydentävät opinnot suoraan maisterin tutkintoon valituille opiskelijoille....	24	4.2.3 DI, Energia- ja informaatiotekniikka, energiatekniikan suunta.....	65				
3.1.5 Koulutus uudistus, tietoa ennen 1.8.2013 aloittaneille opiskelijoille	26	4.2.4 DI, Energia- ja informaatiotekniikka, ohjelmistotekniikan suunta	68				
3.2 Tutkinto-ohjelmien opetussuunnitelmat	27	4.2.5 DI, Energia- ja informaatiotekniikka, sähkötekniikan suunta.....	71				
3.2.1 KTK, Tietotekniikan ja tuotantotalouden tutkinto-ohjelma	27	4.2.6 DI, Communications and Systems Engineering	75				
3.2.2 KTM, tietotekniikan ohjelma	32						
3.2.3 KTM, Teknisen viestinnän maisteriohjelma	36						
3.2.4 KTM, Master's Programme in Industrial Management.....	39						

Vaasan yliopisto
Teknillinen tiedekunta

Postiosoite: PL 700, 65101 Vaasa
Käyntiosoite: Wolffintie 34 &
Yliopistonranta 10, 65200 Vaasa
Puhelinvaihte: 029 449 8000

www.uva.fi
Toimitus: Helena Varmajoki
Taitto: Mari Ala-Mikkula
Painatus: Waasa Graphics Oy
ISSN 1459-5486

Opinto-oppaan käyttäjälle

Tervetuloa opiskelemaan Vaasan yliopistoon teknilliseen tiedekuntaan!

Tämä teknillisen tiedekunnan opinto-opas sisältää keskeiset tiedot teknillisessä tiedekunnassa suoritettavista tekniikan kandidaatin ja diplomi-insinöörin sekä kauppatieteiden kandidaatin ja maisterin tutkinnoista. Tutkintojen rakenteiden ja sisältöjen lisäksi tässä oppaassa on esitelty teknillisen tiedekunnan tarjoamat sivuaineet, opintojen ohjaus ja neuvonta sekä tietoa opintojen käytännöistä ja ohjeista.

Tämän oppaan lisäksi tärkeitä tietolähteitä ovat Vaasan yliopiston verkkosivut, muiden tiedekuntien opinto-oppaat ja Kielipalvelut-yksikön opinto-opas. Lisäksi paljon tietoja löytyy myös opiskelijoiden tietojärjestelmistä: mm. WebOodissa on opetussuunnitelmiin sisältyvät opintojaksokuvaukset, opintojakso- ja tentti-ilmoittautuminen

ja opintojaksoista annettava palautemahdollisuus sekä Lukkari-opetusaikatauluohjelmassa on opintojaksojen ja tenttien aikataulut. Lukuvuoden aikana opinto-oppaisiin tulevat mahdolliset muutokset ilmoitetaan yliopiston verkkosivulla opinto-oppaiden yhteydessä. Opinto-oppaat, verkkosivut sekä WebOodi- ja Lukkari-tietojärjestelmät täydentävät toisiaan, joten niitä kaikkia kannattaa käyttää opiskelun tukena.

1 Teknillinen tiedekunta

Teknillinen tiedekunta tarjoaa vahvaa, kansainväliset laatuvaatimukset täyttävää teknillistä ja kaupallista koulutusta ja tutkimusta. Teknillisessä tiedekunnassa on edustettuina kaksi yliopiston painoaloista: energia ja johtaminen. Tiedekunnassa kehitetään erityisesti energia-alan osaamista yhdessä alueen elinkeinoelämän ja kansainvälisten teollisuusyritysten kanssa.

Teknillinen tiedekunta on vahvasti profiloitunut uusiutuvaan energiaan. Tiedekunnan vahvuusalat ovat:

- ▶ puhdas ja joustava energian tuotanto
- ▶ kilpailukykyiset ja tehokkaat tulevaisuuden sähköverkot, -käytöt ja -järjestelmät
- ▶ energia-alan tieto-, tiedonsiirto- ja ohjausjärjestelmät sekä niiden etäkäyttö ja -ohjaus
- ▶ tuote- ja palveluinnovaatiot teollisiin energiajärjestelmiin, energian siirtoon ja jakeluun sekä käyttöön

Koulutusta kehitetään hyödyntäen sekä alan viimeisintä tutkimustietoa että läheisen yritys yhteistyön kautta syntyvää näkemystä työelämän ajankohtaisista tarpeista. Technobothnia-laboratorio, joka on yhteinen opetus- ja tutkimuslaboratorio alueen ammattikorkeakoulujen kanssa, tarjoaa korkeatasoiset puitteet tekniikan alan opiskelulle ja tutkimukselle.

Vaasan yliopiston teknillisessä tiedekunnassa voi suorittaa sekä tekniikan että kauppatieteiden tutkintoja. Tekniikan alan perustutkintoja ovat tekniikan kandidaatti ja diplomi-insinööri sekä jatkotutkintoja tekniikan lisensiaatti ja tohtori. Kauppatieteellisen alan perustutkintoja ovat kauppatieteiden kandidaatti ja maisteri sekä jatkotutkintoja kauppatieteiden lisensiaatti ja tohtori. Lisäksi tiedekunnassa voi suorittaa filosofian tohtorin tutkinnon.

Teknillinen tiedekunta tarjoaa valmiudet työskennellä syvällistä soveltamista edellyttävissä asiantuntijatehtävissä

energia-, sähkö-, automaatio-, tietoliikenne- tai tietotekniikan tai tuotantotalouden ammattialueella. Teknillisestä tiedekunnasta valmistuneiden asiantuntijoiden työllisyysnäkökulmat ovat erinomaiset. Vaasan alueella on paljon tekniikan alan kansainvälisiä yrityksiä, jotka työllistävät paikallisia osaajia niin kotimaahan kuin ulkomaillekin. Valmistuneiden työnantajat voivat olla mm. teollisuus, opetus- ja tutkimuslaitokset, valtio ja kunnat. Valmistuneet sijoittuvat useimmiten teollisuuden eri aloille suunnittelu-, asiantuntija-, tutkimus-, tuotekehitys-, tuotanto-, markkinointi- tai valmistustehtäviin.

Tekniikan koulutus

Vaasan yliopiston yksi painopiste on energia, ja se on myös tekniikan koulutusta ja opintosuuntia yhdistävä tekijä. Vaasan yliopistosta on valmistunut diplomi-insinöörejä elokuusta 2004 lähtien. Vaasan yliopiston teknillistieteellisen alan diplomi-insinööri koulutus käynnistyi jo vuonna 1990, jolloin se järjestettiin yhteistyössä Teknillisen korkeakoulun (nyk. Aalto-yliopiston) kanssa.

Teknillisessä tiedekunnassa on ainutlaatuinen yhteistyömalli "takuutekkari@", jolla luodaan tekniikan opiskelijoille harjoittelupaikkoja teollisuudessa. Takuutekkarit teollisuuteen -hankkeeseen valituille uusille, opinnoissaan hyvin eteneville tekniikan kandidaatin tutkinnon opiskelijoille luodaan kesäharjoittelupaikkoja teollisuudessa. Lisätietoja hankkeesta www.uva.fi/fi/sites/takuutekkari.

Tekniikan kandidaatin tutkinnon voi suorittaa seuraavissa tutkinto-ohjelmissa ja opintosuunnissa:

- Energia- ja informaatiotekniikan tutkinto-ohjelma
- ▶ informaatiotekniikan suunta
 - ▶ sähkö- ja energiatekniikan suunta

Diplomi-insinöörin tutkinnon voi suorittaa seuraavissa tutkinto-ohjelmissa ja opintosuunnissa:

- Energia- ja informaatiotekniikan tutkinto-ohjelma
- ▶ automaatiotekniikan suunta
 - ▶ energiatekniikan suunta
 - ▶ ohjelmistotekniikan suunta
 - ▶ sähkötekniikan suunta
 - ▶ Communications and Systems Engineering

Kauppatieteiden koulutus

Vaasan yliopiston teknillisessä tiedekunnassa on myös teollisuusekonomikoulutusta, jonka keskeisenä ideana on talouden ja tekniikan ainutlaatuinen yhdistäminen. Teollisuusekonomi on nimitys kauppatieteiden maisterille, jolla on pääaineena tietotekniikka tai tuotantotalous. Koulutus antaa valmiudet suuntautua teollisuuden ja erilaisten organisaatioiden taloudellista, tietoteknistä tai tuotantoteknistä osaamista vaativiin tehtäviin. Teollisuusekonomikoulutusta on järjestetty Vaasan yliopistossa vuodesta 1988 lähtien.

Teknillisessä tiedekunnassa kauppatieteiden kandidaatin voi suorittaa

- ▶ Tietotekniikan ja tuotantotalouden tutkinto-ohjelmassa (pääaineet tietotekniikka ja tuotantotalous)

ja kauppatieteiden maisterin tutkinnon seuraavissa tutkinto-ohjelmissa:

- ▶ Tietotekniikan ohjelma
- ▶ Teknisen viestinnän maisteriohjelma
- ▶ Master's Programme in Industrial Management

Organisaatio

Vaasan yliopisto on liiketoimintaorientoitunut yliopisto, joka on kansainvälisesti ja valtakunnallisesti menestyvä sekä tehokkaasti verkottunut monialainen tutkija ja kouluttaja. Yliopiston alat ovat hallintotieteet, kauppatieteet, kielet ja viestintä sekä tekniikka. Vaasan yliopiston strategisia painoaloja ovat rahoitus, johtaminen, energia ja monikielisyys.

Vaasan yliopistossa on filosofinen, kauppatieteellinen ja teknillinen tiedekunta. Tarkempia tietoja Vaasan yliopistosta, tiedekunnista ja tiedekuntien koulutustarjonnasta saa yliopiston verkkosivuilta ja tiedekuntien opinto-oppaista.

Teknillisessä tiedekunnassa on neljä opetus- ja tutkimusalojen muodostamaa yksikköä, joihin oppiaineet ovat sijoittuneet:

- ▶ Matemaattisten tieteiden yksikkö (matematiikka, talousmatematiikka ja tilastotiede),
- ▶ Sähkö- ja energiatekniikan yksikkö (automaatiotekniikka, sähkötekniikka, energiatekniikka ja fysiikka),
- ▶ Tieto- ja tietoliikennetekniikan yksikkö (tietotekniikka ja tietoliikennetekniikka) ja
- ▶ Tuotantotalouden yksikkö (tuotantotalous).

Tiedekuntien päätösvaltaa käyttävät tiedekuntaneuvosto ja dekaani. *Dekaani* toimii tiedekuntansa johtajana ja vastaa toiminnan kehittämisestä sekä tuloksellisuudesta. *Tiedekuntaneuvosto* on edustuksellinen päätöksentekuelin, joka tekee päätökset tiedekunnan toimintaa koskevista merkittävistä ratkaisuista. Tiedekuntaneuvoston jäsenenä on professoreita, tiedekunnan muuta henkilökuntaa ja opiskelijoita. Tiedekunnan dekaani toimii tiedekuntaneuvoston kokousten puheenjohtajana. Tiedekunnan johtoryhmä toimii dekaanin tukena tiedekunnan toiminnan johtamisessa ja kehittämisessä. Teknillisen tiedekunnan dekaanina toimii professori Erkki Antila. Tiedekuntaneuvoston kokoonpano ja pöytäkirjat ovat nähtävillä yliopiston portaalissa.

Teknillisen tiedekunnan koulutuksen kehittämisryhmän tehtävänä on koulutusohjelmien kokonaisvaltainen kehittäminen ja laadun varmistus. Kehittämisryhmään kuuluvat puheenjohtajana koulutuksesta vastaava dekaani, koulutusohjelmavastaavat, matemaattisten tieteiden edustaja, opiskelijaedustaja sekä opintopäällikkö. Teknillisessä tiedekunnassa on nimetty jokaiseen koulutuskokonaisuuteen *koulutusohjelmavastaava*, jonka tehtävänä on vastata ko. ohjelman suunnittelu-, arviointi- ja kehittämisprosessista, sekä sitä koskevasta raportoinnista. Koulutusohjelmavastaava toimii myös ohjelmaston linkkinä opiskelijoihin nähden. Koulutusohjelmavastaavat on kerrottu tässä oppaassa kunkin koulutuskokonaisuuden kohdalla ja ne

löytyvät tiedekunnan verkkosivuilta. Molemmilla teknillisen tiedekunnan koulutusaloilla toimii myös ohjelman ohjausryhmä (Tietotekniikan ja tuotantotalouden ohjausryhmä sekä Energia- ja informaatiotekniikan ohjausryhmä), joiden tehtävänä koulutuksen kehittäminen ja laadun varmistus. Lisäksi tiedekunnassa toimii erilaisia kehittämis- ja suunnitteluryhmiä.

Tutkimuksen ohjausryhmä vastaa dekaanin johdolla tiedekunnan tutkimustoiminnan kehittämisestä ja laatutyöstä. Tutkimuksen ohjausryhmään kuuluvat puheenjohtajana toimiva dekaani, strategisten *tutkimusryhmien johtajat* sekä hallintosihteeri (sihteeri).

Sijainti

Teknillinen tiedekunta sijaitsee pääosin Fabrikissa, vanhoissa tehdasrakennuksiin saneeratuissa tiloissa Palosaaren merellisellä yliopistokampuksella.

Tiedekunnan käyntiosoite Yliopistonranta 10 (Palosaari, Fabrikki-rakennus)

Postiosoite PL 700, 65101 Vaasa

Puh. 029 449 8000 (vaihe)

Fax (06) 317 5225

verkkosivut www.uva.fi/fi/about/organisation/faculties/technology

Sähköposti etunimi.sukunimi@uva.fi

Kirjallisen postin voi jättää opettajan postilokeroon, jotka sijaitsevat yleensä yksikössä, jossa opettajan työhuone sijaitsee. Tiedekuntien ohjelmien, yksiköiden ja oppiaineiden henkilökunta sekä heidän yhteystietonsa löytyvät yliopiston verkkosivuilta.

2 Opintojen ohjaus ja neuvonta

Opiskelijoille tarjotaan ohjausta ja opintoneuvontaa koko opiskelun ajan monelta eri taholta. Tukea on järjestetty erityisesti opintojen alkuaan, jotta opiskelijoiden opinnot lähtisivät liikkeelle mahdollisimman hyvin. Pääsääntöisesti neuvontaa ja ohjausta on kuitenkin haettava itse, sillä **yliopisto-opinnoissa korostuu opiskelijan oma aktiivisuus ja vastuu**. Opintojen ohjauksen ja neuvonnan tavoitteena on tukea opintojen etenemistä ja oppimista. Ohjauksella selkiytetään opiskelijalle opiskeluun liittyviä käytännön asioita ja ohjeita sekä tuetaan opiskelijaa opintojen suunnittelussa ja toteutuksessa.

Opintojen tueksi on tarjolla oppaita ja ohjeita, erilaisia työkaluja sekä henkilökunnan ohjausta ja neuvontaa. Monet asiat selviävät tutustumalla opinto-oppaisiin, yliopiston verkkosivuihin ja opiskelijoiden tietojärjestelmiin. Lisäksi tässä ja yliopiston verkkosivuilla on esitelty Vaasan yliopiston opintoneuvontapalveluita. Ohjausta ja opintoneuvontaa koskevat tiedot on myös kerätty Opiskelijat-verkkosivun Opiskelun neuvonta- ja tukipalvelut -kohtaan www.uva.fi/fi/for/student/guidance.

2.1 Opintojen ohjaus ja neuvonta Teknillisessä tiedekunnassa

Tiedekuntakohtainen ohjaus on keskeinen osa opintojen ohjausta ja neuvontaa. Tutkintoihin ja opintoihin liittyvää neuvonnasta vastaavat opintopäälliköt, amanuenssit ja opintoneuvojat.

Teknillisen tiedekunnan opintojen ohjausta ja neuvontaa antavat (Fabriikin 3. kerros)

- ▶ amanuenssi Kati Kangasniemi, sähköposti kati.kangasniemi@uva.fi, puh. 029 449 8154
- ▶ amanuenssi Kaisu Säilä, sähköposti kaisu.saila@uva.fi, puh. 029 449 8171
- ▶ amanuenssi Karita Blom, sähköposti karita.blom@uva.fi, puh. 029 449 8535
- ▶ opintopäällikkö Helena Varmajoki, sähköposti helena.varmajoki@uva.fi, puh. 029 449 8174
- ▶ Tarkemmat yhteystiedot, tehtävänkuvat ja vastaanottoajat löytyvät yliopiston verkkosivuilta www.uva.fi/fi/for/student/guidance/counselling/contact/technology

Lisäksi opintojen sisällöllisiin kysymyksiin ja opintojaksoja koskeviin asioihin vastaavat

- ▶ opettajat
 - matematiikka, talousmatematiikka ja tilastotiede www.uva.fi/fi/about/organisation/faculties/mathematics_and_statistics/contact
 - sähkötekniikka, energiatekniikka, automaatio-tekniikka ja fysiikka www.uva.fi/fi/about/organisation/faculties/electrical_engineering_and_energy_technology/contact
 - tietotekniikka ja tietoliikennetekniikka www.uva.fi/fi/about/organisation/faculties/computer_science
 - tuotantotalous www.uva.fi/fi/about/organisation/faculties/production/contact
 - muut opettajat löytyvät yliopiston verkkosivuilta organisaatioittain www.uva.fi/fi/about/organisation/faculties tai yliopiston verkkosivujen henkilöhakotusminnolla
- ▶ koulutusohjelmavastaavat (www.uva.fi/fi/about/organisation/faculties/technology/contact/education) ja
- ▶ HOPS-yhteyshenkilöt
 - KTK- ja KTM-tutkinnot www.uva.fi/fi/for/student/studies/planning/psp/teknillinen_tiedekunta-kauppatieteet

– TkK- ja DI-tutkinnot www.uva.fi/fi/for/student/studies/planning/psp/teknillinen_tiedekunta-teknikka

Yhteystietoja voi myös etsiä henkilöhaun kautta www.uva.fi/fi/search.

Tiedekuntakohtainen opintoneuvonta sisältää mm.

- ▶ tutkintojen ja opintojen ohjauksen ja neuvonnan,
- ▶ tukea opintojen suunnitteluun ja henkilökohtaisen opintosuunnitelman (HOPSin) tekemiseen,
- ▶ neuvontaa sivuainevalinnoissa ja muualla suoritettavissa opinnoissa,
- ▶ opintojen hyväksilukemisen,
- ▶ poikkeamiset opintosuunnitelmasta,
- ▶ opiskelijoiden oikeusturva-asiat,
- ▶ uusien opiskelijoiden perehdyttämisen,
- ▶ opintojen tarkastaminen ennen valmistumista ja tutkintotodistukset sekä
- ▶ tiedekunnan opintoasioista tiedottamisen.

Yhteiset opiskelijapalvelut

Yhteiset opiskelijapalvelut (Luotsi-rakennus, I kerros) tarjoavat kaikille opiskelijoille

- ▶ **kansliapalvelut:** opiskelutodistukset, tenttijärjestelyt, erilaiset hakemukset, virallisen opintosuoritusotteen;
- ▶ **opintotukipalvelut:** kaikki Vaasan yliopiston opiskelijoiden opintotukiasiat hoidetaan keskitetysti Luotsin opiskelijapalveluissa;
- ▶ yleistä opintoneuvontaa (sisältäen opiskelijavalinnat);
- ▶ **opintopsykologipalvelut:** Opintopsykologin ohjaus keskittyy opintojen etenemisen vaikeuksiin, kuten esim. motivaatioon liittyviin kysymyksiin, jaksamiseen, jännittämiseen (esim. esiintyminen, ryhmätyöt), stressin hallintaan ja ajankäytön suunnitteluun ja hallintaan, opiskelukyyn ylläpitämiseen sekä opiskelu- ja oppimistaitojen kehittämiseen. Opintopsykologin kanssa voi käsitellä myös tutkielman teon ja kirjoittamisen/lukemisen vaikeuksia sekä palaamista opintojen pariin pitkän tauon jälkeen.
- ▶ **urapalvelut:** uraohjausta, tietoa työharjoittelusta, työhaluun liittyvää neuvontaa ja valmistuneiden uraseurantaa sekä

- ▶ tietoa opiskelijan **hyvinvoinnista ja esteettömästä opiskelusta:** Yliopiston esteettömän opiskelun yhteyshenkilö suunnittelija Sannakaisa Holmlund ja yhteyshenkilö esteettömän opiskelun erityisjärjestelyissä opintopsykologi Harriet Huhtamäki

Lisätietoja ja yhteystiedot opintoneuvonnasta ja opiskelijapalveluista saa yliopiston verkkosivulta Opiskelijat-verkkosivun kohdassa neuvonta- ja tukipalvelut www.uva.fi/fi/for/student/guidance.

Kielipalvelut ja muut tiedekunnat

- ▶ Kielio-pintoja ja kielten hyväksilukemista koskevaa opintoneuvontaa antaa Kielipalvelut-yksikkö (Luotsi-rakennus, opintoneuvontaa myös Fabriikki-rakennus), lisätietoja www.uva.fi/fi/for/student/guidance/counselling/contact/language_centre
- ▶ Muiden tiedekuntien opintojen (mm. yleisopinnoissa olevat muiden tiedekuntien opinnot, sivuaineopinnot, vapaasti valittaviin opintoihin suoritettavat muiden tiedekuntien opinnot) neuvontaa antavat opintopäälliköt, amanuenssit ja opintoneuvojat, tarkemmat tiedot löytyvät www.uva.fi/fi/for/student/guidance/counselling/contact

Kansainväliset asiat -yksikkö (Luotsi-rakennus, I kerros)

- ▶ Kansainväliset asiat -yksikkö neuvoo kaikissa kansainväliseen opiskeluun ja harjoitteluun liittyvissä kysymyksissä.
- ▶ Jokaisella Vaasan yliopiston opiskelijalla on mahdollisuus hakeutua opiskelemaan ulkomaille joko yliopiston solmimien vaihtosopimusten puitteissa tai omatoimisesti.
- ▶ Yhteystiedot ja lisätietoja kansainvälisestä opiskelusta ja harjoittelusta löytyy www.uva.fi/fi/for/student/studies/study/internationalisation

Tutorointi

Opintojen alussa uusille opiskelijoille järjestetään yliopisto-, tiedekunta- ja ohjelmakohtaisia tiedotustilaisuuksia, joissa annetaan opintojen alkuinformaatio. Tilaisuuksissa uusille opiskelijoille osoitetaan oma opiskelijatuttori, tehtävänsä koulutettu saman alan vanhempi opiskelija, joka auttaa opiskeluympäristöön, yliopistoyhteisöön ja muihin opiskelijoihin tutustumisessa sekä ohjaa opintojen aloittamiseen ja opiskeluprosessiin liittyvissä asioissa ja ongelmissa. Lisäksi joissakin ohjelmissa on käytössä opettajatuutorointi, jossa tutkinto-opiskelijoiden tukena on opiskelijan opintoja ohjaava tuutoriohjaaja.

Muut palvelut

- ▶ **Atk-palvelut:** Neuvontaa ja pika-apua yliopiston järjestelmiin ja tietokoneisiin liittyvissä ongelmatilanteissa saa Helpdeskistä (Luotsi-rakennus, I kerros, sähköposti helpdesk@uva.fi, puh. 029 449 8051). Helpdeskistä voi myös ostaa kopiokortteja yliopiston kopiokoneisiin (www.uva.fi/fi/for/student/services/copiers). Muuten tietohallinto sijaitsee Tervahovi-rakennuksessa. Lisätietoja atk-palveluista www.uva.fi/fi/for/student/services/helpdesk.
- ▶ **Kirjastopalvelut:** Tiedekirjasto Tritonia vaasalaisten korkeakoulujen yhteinen tiedekirjasto, lisätietoja www.tritonia.fi.
- ▶ **Vaasan yliopiston ylioppilaskunta:** Ylioppilaskunta toimii opiskelijoiden aktiivisena edunvalvojana koulutus- ja sosiaalipoliittisissa asioissa. Myös ainejärjestöt toimivat aktiivisina edunvalvojina koulutukseen liittyvissä asioissa. Lisätietoja www.vyy.fi.
- ▶ **Ylioppilaiden terveydenhoitosäätiö YTHS:** Ylioppilaskunnan jäsenmaksuun sisältyy terveydenhoitomaksu, joka oikeuttaa YTHS:n palvelujen käyttöön. YTHS tarjoaa opiskelijoille ennaltaehkäisevää terveydenhoitoa, sairaanhoitoa, mielenterveyspalveluita sekä hammashoitoa, lisätietoja www.yths.fi.

2.2 Opinto-oppaat, kirjoitusohjeet ja muu opintomateriaali

Tämän teknillisen tiedekunnan opinto-oppaan lisäksi

- ▶ **Kielipalvelut-opinto-oppaassa** on tutkintojen kielipoinnoista, muista kielio-pintomahdollisuuksista ja yleisesti kielio-pinnoista.
- ▶ **muiden tiedekuntien opinto-oppaissa** on lisätietoja mahdollisista sivuaineista ja vapaasti valittaviin opintoihin suoritettavista opinnoista.
- ▶ yliopiston verkkosivuilla on paljon opintoihin liittyvää hyödyllistä materiaalia.

Lukuvuoden aikana opinto-oppaisiin tulevat mahdolliset muutokset ilmoitetaan yliopiston verkkosivulla opinto-oppaiden yhteydessä.

Tiedekunnassa laadittavia kirjallisia töitä (esim. harjoitustyöt, seminaarityöt, laboratorioselostukset, opinnäytetyöt) varten on laadittu **kirjoitusohjeet sekä opinnäytetöiden laadintaohjeet**, jotka löytyvät Opiskelijat-verkkosivulta Opiskelumateriaalit-kohdasta www.uva.fi/fi/for/student/materials/writing_guidelines. Kirjoitusohjeet sisältävät tiedekuntien ja koulutusalojen tarkat ohjeet kirjallisten töiden ulkoasusta, rakenteesta ja muodosta. Lisäksi kirjoitusohjeissa on ohjeet tieteelliseen kirjoittamiseen oleellisesti kuuluvaan lähteisiin viittamiseen ja lähteiden merkitsemiseen lähdeluetteloon. Kirjoitusohjeita kannattaa noudattaa kaikissa opintojen kirjallisissa töissä. Kirjallisissa töissä kannattaa huomioida myös hyvä tieteellinen käytäntö ja eettisyys, sekä välttää vilppiä ja plagiointia (luvatonta lainaamista).

Opiskelijat-verkkosivujen opiskelumateriaaleista www.uva.fi/fi/for/student/materials löytyy myös paljon **muuta hyödyllistä tietoa** teknillisen tiedekunnan opinnoista, mm.

- ▶ opiskeluun liittyvät lomakkeet,
- ▶ työharjoitteluo-hjeet,
- ▶ opintojen ohjeelliset suoritusjärjestykset,
- ▶ tietoa opintoihin vaikuttavista koulutus-uudistuksista sekä
- ▶ eri vuosien opintojaksojen vastaavuudet.

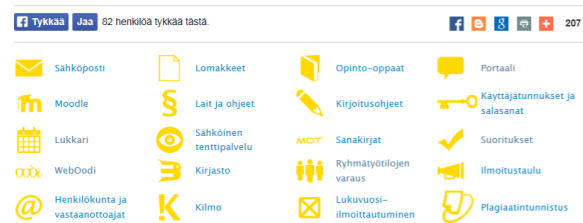
2.3 Järjestelmät ja yliopiston verkkosivut

Opinto-oppaiden ja muun materiaalin lisäksi opiskelijoille on paljon tietoa yliopiston verkkosivuilla ja opiskelijoille tarkoitetuissa järjestelmissä. Käyttäjätunnuksen ja salasanan voi hakea myös verkkotunnistautumisen avulla (lisätietoja Opiskelijat-verkkosivun Uudelle opiskelijalle -kohdasta ilmoittautumisen yhteydestä www.uva.fi/fi/for/student/studies/new/registration/useraccounts) tai hakea Helpdeskistä Luotsi-rakennuksesta. Atk-tunnuksilla pääsee käyttämään yliopiston sähköpostia, sähköisiä järjestelmiä (esim. Webmail, WebOodi, Lukkari, Moodle, Portaali) ja tietokoneita. Tietojärjestelmien ohjeita löytyy Opiskelijat-verkkosivun Opiskelumateriaali-kohdasta www.uva.fi/fi/for/student/materials/other ja atk-aapisesta port.uwasa.fi/opiskelija/atk.

Yliopiston verkkosivut

Opiskelijoille tarkoitettu keskeinen tieto on koottu yliopiston **Opiskelijat-verkkosivulle**. Kyseisen verkkosivun etusivulla on linkit kaikkiin keskeisiin opiskelijan **työkaluihin**.

Opiskelijan työkalut



Opiskeluun liittyvistä ajankohtaisista asioista ja tapahtumista tiedotetaan pääasiassa Opiskelijat-verkkosivulla. Lisäksi yliopistolla on käytössä opiskelijoiden ja henkilökunnan yhteinen intranet-sivusto Portaali (port.uwasa.fi). Portaalia uudistetaan vuosien 2015 ja 2016 aikana. Opiskelijoiden ja henkilökunnan käytössä on myös yhteinen keskustelufoorumi (forum.uwasa.fi).

WebOodi-opiskelijatietojärjestelmä

Opiskelijatietojärjestelmä Oodi on yliopiston opetus- ja opiskelutoimintojen tukemiseen tarkoitettu tietojärjestelmä. Opiskelijoiden käyttöliittymä Oodiin on WebOodi (web-oodi.uwasa.fi). WebOodissa voi sekä päivittää tietoja, ilmoittautua että seurata opintoja.

WebOodissa opiskelija

- ▶ näkee yksityiskohtaiset opintojaksokuvaukset kaikista opetussuunnitelmiin sisällyttyistä opintojaksoista (ilman atk-tunnuksia),
- ▶ voi tehdä lukuvuosi-ilmoittautumisen,
- ▶ ilmoittautuu opintojaksoille ja tentteihin,
- ▶ voi antaa palautetta opintojaksoista,
- ▶ laatii HOPS-työkälulla henkilökohtaisen opintosuunnitelman,
- ▶ voi seurata omia opintosuorituksiaan,
- ▶ voi muuttaa opiskelijan omia henkilö- ja yhteystietoja sekä
- ▶ tilata epävirallisen opintosuoritusotteen (virallisen saa opiskelijakansliasta)

Lisäksi opettajat voivat lähettää WebOodin kautta sähköpostia opintojaksolle/ryhmään ilmoittautuneille opiskelijoille.

Lisäksi tietotekniikassa hyödynnetään **Kilmo-ilmoittautumisjärjestelmää** (kilmo.uwasa.fi) muutamissa opinnoissa, esimerkiksi Tietojenkäsittely-opintojakson harjoituksissa ja tenteissä.

Lukujärjestysohjelma Lukkari

Opetusaikataulut, tenttiaikataulut ja molempien muutokset julkaistaan yliopiston lukujärjestys- ja opetusaikataulukjärjestelmässä Lukkariissa (asio.uwasa.fi). Opetusaikataulut julkaistaan lukukautta edeltävänä kesänä (joitakin opetusaikatauluja voi tulla myös lukukauden aikana). Julkaistujen opetusaikataulujen pohjalta opiskelija voi suunnitella oman opinto-ohjelmansa/lukujärjestyksen. Lukujärjestyksen suunnittelun ja muokkaamisen lisäksi Lukkari mahdollistaa lukujärjestyksen liittämisen omaan sähköiseen kalenteriin

(esim. Google-kalenteri). Linkki Lukkariin löytyy Opiskelijat-verkkosivulta työkaluista.

Sähköinen tenttipalvelut Tenttis

Vaasan yliopistolla on käytössä myös sähköinen tenttipalvelu (tenttis.uwasa.fi), sähköisinä tentteinä voi suorittaa sekä tavallisia tenttejä että kypsyysnäytteitä. Palvelu on uusi, ja tenttien määrä tenttipalvelussa lisääntyy vähitellen. Opiskelijan sähköisen tenttimisen ohjeet löytyvät verkosta www.uva.fi/fi/for/student/studies/study/information/e-exam.

Verkko-oppimisympäristö Moodle

Vaasan yliopistolla on käytössä verkko-oppimisympäristö Moodle (moodle.uwasa.fi). Moodle toimii sähköisenä oppimislustana opintojaksoilla, jotka ovat joko kokonaan tai osittain verkko-opintoina. Moodlesta löytyy myös materiaalia joillekin opintojaksoille. Käyttäjätunnus ja salasana ovat samat, joilla kirjaututaan yliopiston sähköpostiin. Joillekin opintojaksoille tarvitaan Moodlesta kurssiavain (eli salasana), se kerrotaan yleensä opintojakson ensimmäisellä luennolla.

Sähköposti

Opiskelua varten opiskelijoilla on käytössään yliopiston sähköposti ja sähköpostiosoite. Sähköposti on tarkoitettu opiskelun tueksi ja opiskeluun liittyvien asioiden hoitamiseen. Opiskeluun ja muuhun yliopistoyhteisön osana toimimiseen ei tule käyttää yliopiston ulkopuolista sähköpostiosoitetta. Lisätietoja sähköpostiin liittyen saa Tietohallinnosta ja Helpdeskistä.

Sähköpostin käyttö opintoneuvonnassa

Kun lähetät opettajalle tai muulle henkilökunnalle sähköpostia, otsikoi viestisi selvästi. Kerro riittävän tarkasti kuka olet ja mitä asiasi koskee, mitä tutkintoa ja ohjelmaa/pääainetta/opintosuuntaa opiskelet ja mihin asiaan, opintojaksoon tai tenttiin liittyviä tietoja olet kysymässä. Osa henkilökunnasta vastaa sähköposteihin vain tiettyinä aikoina (verrannollinen vastaanottoaikoihin), näin ollen vastaus tulee pienellä viiveellä. Sähköposti on usein vaivattomin ja helpoin tapa lähestyä ohjaajia, mutta sen käytössä on hyvä käyttää harkintaa. Usein käynti opettajan tai ohjaajan luona on nopeampi tapa selvittää asioita. On suositeltavaa, ettei sähköpostitse tiedustella asioita, jotka voi helposti selvittää opinto-oppaasta tai yliopiston verkkosivuilta.

3 Kauppatieteiden kandidaatti ja maisteri

Kauppatieteellisen alan tutkintoja voi suorittaa sekä kauppatieteellisessä että teknillisessä tiedekunnassa. Teknillisen tiedekunnan kauppatieteellinen koulutus yhdistää kauppatieteiden ja tekniikan opinnot ainutlaatuisella tavalla.

Teknillisessä tiedekunnassa suoritettavat kauppatieteellisen alan perustutkinnot ovat

- ▶ Kauppatieteiden kandidaatin tutkinto / Bachelor of Science (Economics and Business Administration) 180 op
- ▶ Kauppatieteiden maisterin tutkinto / Master of Science (Economics and Business Administration) 120 op

ja kauppatieteellisen alan jatkotutkinnot ovat

- ▶ Kauppatieteiden lisensiaatti / Licentiate of Science (Economics and Business Administration)
- ▶ Kauppatieteiden tohtori / Doctor of Science (Economics and Business Administration)

Kauppatieteiden kandidaatin tutkinto (KTK) on alempi korkeakoulututkinto, ja sen tavoitteellinen suoritus aika päätoimisesti opiskellen on kolme vuotta. Kauppatieteiden maisterin tutkinto (KTM) on ylempi korkeakoulututkinto, ja sen tavoitteellinen suoritus aika päätoimisesti opiskellen on kaksi vuotta. Kauppatieteiden maisterin tutkinnon suorittaneella on oikeus käyttää ekonomin arvoa.

Perustutkinto-opiskelijat valitaan suorittamaan sekä kauppatieteiden kandidaatin että maisterin tutkintoa tai ainoastaan kauppatieteiden maisterin tutkintoa. Sekä kandidaatin että maisterin tutkintoa suorittamaan valituilla opiskelijoilla on oikeus opiskella ylempään tutkintoon saakka ilman välivaiheen karsintoja. Tällöin opiskelijan on kuitenkin suoritettava alempi korkeakoulututkinto ennen ylempään tutkinnon suorittamista. Kandidaatin ja maisterin tutkinnot ovat erillisiä tutkintoja eivätkä ne voi sisältää samoja opintoja.

Kauppatieteiden kandidaatin ja maisterin tutkintoon johtava koulutus järjestetään pääsääntöisesti ainekohtaisten opetussuunnitelmien pohjalta, jolloin opiskelija suorittaa pääaineen ja sivuaineiden opintoja. Tutkintoon johtava koulutus voidaan järjestää myös koulutusohjelmalla, joka suuntautuu jollekin kauppatieteellistä asiantuntemusta edellyttävälle, monitieteisyyttä vaativille opetus- ja tutkimusalueelle tai erikoisalalle.

3.1. Tutkintojen tavoitteet ja rakenne

Teknillisessä tiedekunnassa kauppatieteiden kandidaatin tutkinto voidaan suorittaa seuraavassa tutkinto-ohjelmassa

- ▶ tietotekniikan ja tuotantotalouden tutkinto-ohjelma
 - pääaine tietotekniikka
 - pääaine tuotantotalous

Kauppatieteiden maisterin tutkinto on mahdollista suorittaa seuraavissa tutkinto-ohjelmissa

- ▶ Tietotekniikan ohjelma
- ▶ Teknisen viestinnän maisteriohjelma
- ▶ Master's Programme in Industrial Management

Kandidaatin tutkinrossa opiskelijat valitaan tietotekniikan ja tuotantotalouden tutkinto-ohjelmaan. Pääaine tietotekniikka tai tuotantotalous valitaan ensimmäisen vuoden opintojen jälkeen. Kandidaatin tutkinnon loppuvaiheessa opiskelija syventyy pääaineensa aineopintoihin. Tietotekniikan pääaineessa kandidaatin tutkinnon suorittavat jatkavat maisterin tutkintoon tietotekniikan ohjelmaan tai voivat hakea erikseen Teknisen viestinnän maisteriohjelmaan pääainevaihdon kautta. Tuotantotalouden pääaineessa kandidaatin tutkinnon suorittavat jatkavat maisterin tutkintoon Master's Programme in Industrial Management -ohjelmaan.

Kauppatieteiden kandidaatin ja maisterin tutkinnot, tutkintojen rakenteet

KAUPPATIETEIDEN KANDIDAATIN TUTKINTO 180 op Tietotekniikan ja tuotantotalouden ohjelma

Kandidaatin tutkielma 10 op	Vapaasti valittavat opinnot 11op	Kieliopinnot 15 op
Pääaineen aineopinnot 25 op	Liiketoiminta- osaaminen 56 op	Menetelmäopinnot 17 op
Tietotekniikan ja tuotantotalouden perusopinnot 25 op		Yhteiset opinnot 17 op
		Orientoivat opinnot 4 op

KAUPPATIETEIDEN MAISTERIN TUTKINTO 120 op
Industrial Management

Pro gradu -tutkielma 30 op	Vapaasti valittavat opinnot (voi sisältää sivuaineen) 31–32 op
Pääaineen syventävät opinnot 30 op	
Yleis-, viestintä- ja kieliopinnot 13–14 op	Menetelmäopinnot 15 op

Mahdolliset täydentävät opinnot opiskelijoille, jotka on valittu suoraan maisterin tutkintoa suorittamaan tai ovat siirtyneet suorittamaan suoraan maisterin tutkintoa (eivät suorita kauppatieteiden kandidaatin tutkintoa Teknillisessä tiedekunnassa)

KAUPPATIETEIDEN MAISTERIN TUTKINTO 120 op
Tietotekniikka, Tekninen viestintä

Pro gradu -tutkielma 30 op	Sivuaine 25 op
Pääaineen syventävät opinnot 30–35 op	
Kieli- ja viestintäopinnot 8–13 op	Vapaasti valittavat opinnot 7-17 op
Menetelmäopinnot 5–15 op	

Mahdolliset täydentävät opinnot opiskelijoille, jotka on valittu suoraan maisterin tutkintoa suorittamaan tai ovat siirtyneet suorittamaan suoraan maisterin tutkintoa (eivät suorita kauppatieteiden kandidaatin tutkintoa teknillisessä tiedekunnassa)

Kauppatieteiden kandidaatin tutkinnon tavoitteena on, että tutkinnon suorittaneella on:

1. tutkintoon kuuluvien pää- ja sivuaineiden tai niihin rinnastettavien kokonaisuuksien taikka koulutusohjelmaan kuuluvien opintojen perusteiden tuntemus sekä edellytykset alan kehityksen seuraamiseen
2. valmiudet tieteelliseen ajatteluun ja tieteellisiin työskentelytapoihin
3. edellytykset ylempään korkeakoulututkintoon johtavaan koulutukseen ja elinikäiseen oppimiseen
4. edellytykset soveltaa hankkimaansa tietoa työelämässä oman alansa tehtävissä ja kansainvälisessä yhteistyössä
5. riittävä viestintä- ja kielitaito oman alansa tehtäviin sekä kansainväliseen toimintaan ja yhteistyöhön.

Koulutus perustuu tutkimukseen sekä alan ammatillisiin käytäntöihin.

Kauppatieteiden kandidaatin tutkinnon laajuus on 180 opintopistettä.

Kauppatieteiden kandidaatin tutkinnon rakenne (ks. kuva)

Orientoivat opinnot	4 op
Yhteiset opinnot	17 op
Liiketoimintaosaaminen.....	56 op
Menetelmäopinnot	17 op
Viestintä- ja kieliopinnot.....	15 op
Tietotekniikan ja tuotantotalouden perusopinnot.....	25 op
Pääaineen aineopinnot (sisältää kandidaatin tutkielman 10 op)	35 op
Vapaasti valittavat opinnot.....	11 op
Yhteensä	180 op

Orientoivat opinnot

Orientoivien opintojen tarkoituksena on johdattaa opiskelija yliopisto-opintoihin sujuvasti ja tehokkaasti opintojen alusta lähtien. Käytännön tietojen lisäksi orientoivien opintojen avulla opiskelijaa ohjataan tuntemaan itsensä oppijana sekä annetaan vinkkejä oppimistekniikoista. Tavoitteena on sitouttaa opiskelija opintojen suorittamiseen sekä tukea opiskelijaa hänen omassa oppimisprosessissaan ja itsensä kehittämisessä.

Liiketoimintaosaaminen

Liiketoimintaosaamisen opintokokonaisuudet Liiketoiminnan perusteet sekä Liiketoiminnan kehittäminen ovat kaikille Vaasan yliopiston kauppatieteellisen alan opiskelijoille pakollisia opintokokonaisuuksia. Liiketoimintaosaamisen opintokokonaisuuden avulla opiskelija hahmottaa liike- ja talouselämän toimintakenttää ja siihen liittyviä ilmiöitä. Liiketoimintaosaaminen -opintokokonaisuus merkitään opiskelijalle sivuaineeksi tutkintotodistuksessa.

Viestintä- ja kieliopinnot

Kauppatieteiden kandidaatin tutkintoon viestintä- ja kieliopinnoina tulee suorittaa vähintään opetussuunnitelmaan sisältyvät äidinkielen, toisen kotimaisen kielen sekä yhden vieraan kielen opinnot. Kuhunkin kieleen sisältyy sekä suullinen että kirjallinen osio. Moni työelämän ja tutkimuksen ala edellyttää vähimmäismäärää laajempaa ja monipuolisempaa viestintä- ja kielitaitoa. Viestintä- ja kieliopinnoista on mahdollista sisällyttää myös vapaasti valittaviin opintoihin (huom. myös maisterin tutkintoon sisältyy viestintä- ja kieliopinnoita).

Viestintä- ja kieliopinnot kannattaa aloittaa heti ensimmäisenä opiskeluvuotena. Ensimmäiseksi näistä opinnoista kannattaa mahdollisuuksien mukaan valita äidinkielen opinnot.

Kauppatieteiden kandidaatin tutkinnossa ei edellytetä englannin kielen valitsemista ensimmäiseksi vieraaksi kieleksi. Vaasan yliopiston tarjoamista kielistä ensimmäisen vieraan kielen taidon voi saavuttaa suorittamalla englannin, saksan, venäjän, ranskan tai espanjan kielessä sellaiset opinnot, jotka on määritelty asetuksen tavoitteita vastaavaksi. Ensimmäiseksi vieraaksi kieleksi soveltuu myös vastaavantasoiset opinnot näissä tai muussa kielessä toisessa yliopistossa tai korkeakoulussa. Käytännössä tämä tarkoittaa kyseisen kielen viiden opintopisteen peruskurssin seja.

Vaasan yliopiston kieliopinnoista vastaa Filosofisen tiedekunnan yhteydessä oleva Kielipalvelut-yksikkö. Lisätietoja viestintä- ja kieliopinnoista, niiden hyväksilukemisesta ja muun muassa korvaavista kielikokeista saa Opiskelijat-verkkosivun Opintojen suorittaminen-sivuston Kieliopinnot-kohdasta sekä Kielipalvelut-yksiköstä.

Pääaineopinnot

Perus- ja aineopinnot laajuus on yhteensä vähintään 60 opintopistettä (sisältäen kandidaatin tutkielman). Tietotekniikan ja tuotantotalouden tutkinto-ohjelman yhteiset Tietotekniikan ja tuotantotalouden perusopinnot 25 op sisältävät opintoja molemmista oppiaineista. Perusopinnot jälkeen opiskelijat suorittavat oman pääaineensa aineopinnot 25 opintopistettä ja pääaineeseen liittyvän kandidaatin tutkielman 10 opintopistettä. Tietotekniikan pääaineeseen valitut opiskelijat voivat suorittaa pääaineen aineopinnoissa myös Tekninen viestintä -kokonaisuuden ja hakea suorittamaan maisterin tutkintoa teknisen viestinnän maisteriohjelmassa. Hakuohjeet löytyvät kohdasta "Pääaineen vaihtaminen".

Kandidaatintutkielma

Kauppatieteiden kandidaatin tutkinnon pääaineen aineopintoihin sisältyy 10 opintopisteen laajuinen kandidaatintutkielma on kauppatieteiden kandidaatin tutkintoon edellytettävä itsenäinen opinnäytetyö ja se laaditaan pääaineeseen liittyvästä aiheesta. Kandidaatintutkielma suoritetaan pääsääntöisesti kolmannen vuoden keväällä. Kandidaatintutkielman tavoitteena on kehittää valmiuksia itsenäiseen tiedonhankintaan tutkimusaiheesta, tutkimusongelman muotoiluun ja rajaamiseen ja harjaannuttaa opiskelijaa tieteellisen kirjoittamiseen. Tutkielma arvostellaan asteikolla 1–5 ja sen tarkistaa kandidaatintutkielmas-ta vastaava pääaineen opettaja. Kandidaatintutkielman yhteydessä suoritetaan Tiedonhankintataidot 2 -opintojakso.

Kandidaatintutkielman laatimisessa noudatetaan teknillisen tiedekunnan opinnäytetyöohjeita ja tiedekunnan yleisiä kirjoitusohjeita. Ohjeet löytyvät yliopiston Opiske-

lijat-verkkosivun Opiskelumateriaalit-sivuston Kirjoitusohjeet-kohdasta.

Kypsyysnäyte kirjoitetaan sillä kotimaisella kielellä, jolla opiskelija on Suomessa saanut koulusivistyksensä. Jos opiskelija on saanut koulusivistyksensä muulla kuin suomen tai ruotsin kielellä, tiedekunta määrää kypsyysnäytteen kielen. Kypsyysnäyte kirjoitetaan valvotussa tenttitilaisuudessa (tenttiajankohdat tai sähköisenä tenttinä) ilman lähdeaineistoa.

Kypsyysnäytettä varten tutkielman ohjaaja antaa yleensä kaksi tai kolme tutkielman aihepiiriin liittyvää aihetta, joista opiskelija valitsee yhden. Aiheesta kirjoitetaan noin neljän sivun mittainen essee. Kypsyysnäytteeseen voi ilmoittautua sen jälkeen, kun tutkielma on jätetty tarkastettavaksi lopullisessa muodossa. Kypsyysnäytteen arvoasteleeseen sisällön osalta tutkielman ohjaaja ja tarvittaessa äidinkielenkielen osalta Kielipalvelut-yksikön ko. kielen opettaja. Kypsyysnäytteen tarkastamiselle on varattava sama 30 päivän tarkastamisaika kuin muissakin tenteissä. Tarkemmat ohjeet löytyvät Opiskelijat-verkkosivun Opintojen suorittaminen-sivuston Kieliopinnot-kohdasta.

Sivuaineopinnot

Kandidaatin tutkinnon tutkintovaatimukset eivät sisällä erillistä sivuainekokonaisuutta, mutta opiskelija voi halutessaan sisällyttää kandidaatin tutkintoon sivuaineen. Sivuaaine voi olla teknillisen tiedekunnan tarjoama sivuaaine tai sen voi valita toisesta tiedekunnasta tai yliopistosta. Liiketoimintaosaaminen -opintokokonaisuus merkitään opiskelijalle sivuaineeksi tutkintotodistuksessa.

Opiskelija voi myös halutessaan laajentaa jonkun yhteisiin opintoihin, menetelmäopintoihin tai liiketoimintaosaamisen kokonaisuuksiin kuuluvan oppiaineen opinnot kyseisen sivuaineen vaatimusten mukaiseksi. Tällöin yhteisiin tai liiketoimintaosaamisen kokonaisuuksiin sisältyvät sivuainekokonaisuuteen kuuluvat opinnot siirretään opiskelijan sivuaineeseen ja vähennetään vastaavasti yhteisistä tai liiketoimintaosaamisen kokonaisuudesta.

Esimerkiksi: opiskelija on suorittanut Liiketoimintaosaamisen opinnot 56 op ja johtamisen sivuaineen muut opinnot 11 op. Opiskelijalle voidaan merkitä tutkintotodistukseen JOKO Liiketoimintaosaaminen 56 op ja Johtamisen opinnot 11 op TAI Liiketoimintaosaaminen 42 op ja sivuaaine Johtaminen ja organisaatiot 25 op.

Mikäli yhteisiin opintoihin, menetelmäopintoihin tai liiketoimintaosaamisen opintoihin on merkitty sama opintojakso kuin kandidaatin tutkinnon sivuaineen opintoihin, yhteisiin opintoihin, menetelmäopintoihin tai liiketoimintaosaamisen opintoihin ei tarvitse suorittaa tilalle toista opintoa vaan opiskelijan tulee suorittaa vapaasti valittavia opintoja siten, että tutkinnon minimilaaajuus täyttyy.

Sivuaineopinnot eivät voi sisältää samoja opintoja kuin pääaine tai mahdolliset muut sivuaineet.

Vapaasti valittavat opinnot

Kandidaatin tutkinnon tulee sisältää vähintään 10 opintopistettä kansainvälistymistä tukevia opintoja. Ellei tutkintoon kuuluvissa muissa opinnoissa ole riittävästi kansainvälistymistä tukevia opintoja, tulee vapaasti valittaviin opintoihin sisällyttää lisää kansainvälistymistä tukevia opintoja. Lisätietoja on opinto-oppaan kohdassa "Kansainvälistymisvalmiudet ja opiskelu ulkomailla".

Muuten vapaasti valittavat opinnot voivat olla mitä tahansa mielenkiintoisilta tuntuvia Vaasan yliopiston tai jonkin muun yliopiston opetussuunnitelmaan kuuluvia opintoja, jotka tukevat tutkinnon kokonaisuus sisältöä.

Vapaasti valittaviin opintoihin voi sisällyttää myös asiantuntijuutta kehittävästä harjoittelusta (enintään 5 op). Lisätietoja harjoittelusta on kohdassa Työharjoittelu ja työharjoitteluohjeissa Opiskelijat-verkkosivun Opiskelumateriaalit-sivuston Muut ohjeet ja materiaalit -kohdassa.

Siirtyminen kandidaatin tutkinnosta maisteriopintoihin

Tietotekniikan pääaineessa kandidaatin tutkinnon suorittaneet voivat suorittaa maisterin tutkinnon Tietotekniikan tutkinto-ohjelmassa tai hakea Teknisen viestinnän maisteriohjelmassa. Tuotantotalouden pääaineessa kandidaatin tutkinnon suorittaneet suorittavat maisterin tutkinnon Master's Programme in Industrial Management -ohjelmassa. Suositeltavaa on, että opiskelijat suorittavat kandidaatin tutkinnon kokonaan tai lähes kokonaan ennen maisterin tutkinnon opintojen suorittamista. Kandidaatin tutkinnon tulee olla suoritettuna ennen pro gradu -tutkielman aloittamista. Pääainekohtaisissa opetussuunnitelmissa voidaan määrätä tarkemmin, missä vaiheessa opiskelijalla tulee olla kandidaatin tutkinto suoritettuna, jotta hän voi jatkaa opintojaan maisterivaiheessa.

3.1.1 Kauppatieteiden maisteri

Kauppatieteiden maisterin tutkinnon tavoitteena on, että tutkinnon suorittaneella on:

1. pääaineen tai siihen rinnastettavan kokonaisuuden hyvä tuntemus ja sivuaineiden perusteiden tuntemus taikka koulutusohjelmaan kuuluvien syventävien opintojen hyvä tuntemus
2. valmiudet tieteellisen tiedon ja tieteellisten menetelmien soveltamiseen
3. valmiudet toimia työelämässä oman alansa vaativissa asiantuntija- ja kehitystehtävissä ja kansainvälisessä yhteistyössä
4. valmiudet tieteelliseen tai taiteelliseen jatkokoulutukseen ja elinikäiseen oppimiseen
5. hyvä viestintä- ja kielitaito oman alansa tehtäviin sekä kansainväliseen toimintaan ja yhteistyöhön.

Koulutus perustuu tutkimukseen sekä alan ammatillisiin käytäntöihin.

Kauppatieteiden maisterin tutkinnon laajuus on 120 opintopistettä.

Kauppatieteiden maisterin tutkinnon rakenne tietotekniikan ohjelmassa ja teknisen viestinnän maisteri-ohjelmassa

Yhteiset opinnot	0 op
Menetelmäopinnot	5–15 op
Yleis-, kieli- ja viestintäopinnot.....	8–13 op
Pääaineen syventävät opinnot (sis. pro gradu -tutkielman 30 op).....	60–65 op
Sivuaineopinnot.....	25 op
Vapaasti valittavat opinnot.....	7–16 op
<i>Yhteensä</i>	<i>120 op</i>

Kauppatieteiden maisterin tutkinnon rakenne Industrial Management -ohjelmassa

Yleis- sekä kieli- ja viestintäopinnot.....	13–17 op
Menetelmäopinnot	15 op
Syventävät opinnot (sis. pro gradu -tutkielman 30 op).....	60 op
Vapaasti valittavat opinnot.....	28–32 op

Kauppatieteiden maisterin opinnot pääsääntöisesti rakentuvat saman alan kandidaatin tutkinnon päälle. Maisterin tutkinto on kaksivuotinen itsenäinen tutkinto, joka antaa hyvät valmiudet jatko-opiskeluun sekä toimimiseen työelämässä oman alan asiantuntijana. Maisterin tutkinto ei voi sisältää samoja opintoja kuin kandidaatin tutkinto, joten esimerkiksi maisterin tutkinnon sivuaineen täytyy olla itsenäinen opintokokonaisuus.

Viestintä- ja kieliopinnot

Viestintä- ja kieliopintoina tulee suorittaa opetussuunnitelmiin sisältyvät tieteellisen kirjoittamisen opintojako(t), toisen vieraan kielen opinnot sekä kielen jatkokurssi. Lisäksi viestintä- ja kieliopintoja voi halutessaan sisällyttää sivuaineeksi tai vapaasti valittaviin opintoihin.

Tieteellisen kirjoittamisen voi suorittaa joko suomeksi tai englanniksi. Kieli suositellaan valittavaksi pro gradu -tutkielman kielen mukaan. Tieteellisen kirjoittamisen kurssi on sisällöllisesti tieteellisen viestinnän kurssi, jolla käsitellään myös tutkimuseettisiä ongelmia. Teknisen viestinnän mais-

teriohjelmassa tieteellinen kirjoittaminen suoritetaan opintojakson "Teknisen viestinnän tutkimusmenetelmät ja tieteellinen kirjoittaminen" yhteydessä. *Toisen vieraan kielen opinnot* voivat olla joko alkeiskurssi tai lukiossa tai muuten saavutetun kielitaidon päälle rakentuva opinto. Toisesta kotimaisesta kielestä tai vieraasta kielestä suoritettava *kielen jatkokurssi* rakentuu aiemmin suoritettujen kieliopintojen päälle. Jatkokurssi ei kuitenkaan voi rakentua suoraan II vieraana kielenä hyväksyttävän alkeis- tai täydennyskurssin päälle. Kielten jatkokurssit löytyvät kielipalvelujen opintooppaasta omasta Opintojaksokuvaukset: jatkokurssit -luvusta.

Vaasan yliopiston viestintä- ja kieliopinnoista vastaa Filosofisen tiedekunnan Kielipalvelut-yksikkö. Lisätietoja viestintä- ja kieliopinnoista, niiden hyväksilukemisesta ja muun muassa korvaavista kielikokeista saa Opiskelijat-verkkosivun Opintojen suorittaminen -sivuston Kieliopinnot-kohdasta sekä Kielipalvelut-yksiköstä.

Pääaine ja pro gradu -tutkielma

Pääaineen syventävien opintojen laajuus on vähintään 60 opintopistettä (sisältäen pro gradu -tutkielman).

Kauppatieteiden maisterin tutkintoa varten opiskelijan on hyväksytysti suoritettava maisterin tutkinnon opinnäytetyö eli pro gradu -tutkielma ohjaavan opettajan ja koulutusohjelmavastaavan hyväksymästä aiheesta sekä suoritettava kirjallinen kypsyysnäyte. Pro gradu -tutkielma sisältyy pääaineen syventäviin opintoihin ja sen laajuus on 30 opintopistettä. Ennen pro gradu -tutkielman aloittamista opiskelijalla tulee olla suoritettuna kandidaatin tutkinto tai täydentävät opinnot (suoraan maisterin tutkintoon valitut/siirtyneet).

Pro gradu -tutkielman tulee osoittaa opiskelijan perehtyneisyyttä tutkielman aihepiiriin, tarvittavien tutkimusmenetelmien hallintaa ja valmiutta tieteelliseen ilmaisuun. Pro gradu -tutkielma arvostellaan viisiportaisella asteikolla välttävä, tyydyttävä, hyvä, erittäin hyvä ja erinomainen. Kaksi koulutusohjelman määräämää tarkastajaa antavat lausun-

non tutkielmasta dekaanille, joka vahvistaa tutkielman arvosanan tutustuttuaan lausuntoihin. Pro gradu -tutkielman kirjoittamisessa noudatetaan tiedekunnan voimassa olevia opinnäytetyöohjeita ja tiedekunnan yleisiä kirjoitusohjeita sekä opetussuunnitelmia. Ohjeet löytyvät Opiskelijat-verkkosivun Materiaalit-kohdasta.

Tutkielman lisäksi opiskelijan on kirjoitettava kypsyysnäyte, joka osoittaa perehtyneisyyttä tutkielman alaan ja sen kotimaisen kielen taitoa, jolla opiskelija on saanut koulusivistyksen (suomi tai ruotsi). Jos opiskelija on osoittanut kielitaitonsa alemmaa korkeakoulututkintoa varten antamansa kypsyysnäytteessä (ammattikorkeakoulututkinto ei ole alempi korkeakoulututkinto), hänen ei tarvitse osoittaa suomen tai ruotsin kielen taitoa samalla kielellä suoritettavaa ylempää korkeakoulututkintoa varten annettavassa kypsyysnäytteessä. Tällöin kypsyysnäyte tarkastetaan vain sisällön osalta.

Jos opiskelija on saanut koulusivistyksensä muulla kuin suomen tai ruotsin kielellä, tiedekunta määrää kypsyysnäytteen kielen. Kypsyysnäyte kirjoitetaan valvotussa tenttitilaisuudessa (tenttiajankohdat tai sähköisen tentinä) ilman lähdeaineistoa.

Kypsyysnäytettä varten tutkielman ohjaaja antaa yleensä kaksi tai kolme tutkielman aihepiiriin liittyvää aihetta, joista opiskelija valitsee yhden. Aiheesta kirjoitetaan noin neljän sivun mittainen essee. Kypsyysnäytteeseen voi ilmoittautua sen jälkeen, kun tutkielma on jätetty tarkastettavaksi lopullisessa muodossa. Kypsyysnäytteen arvostelea sisällön osalta tutkielman ohjaaja ja tarvittaessa kielen osalta Kielipalvelut-yksikön ko. kielen opettaja. Kypsyysnäytteen tarkastamiselle on varattava sama 30 päivän tarkastamisaika kuin tenteissä. Tarkemmat ohjeet kypsyysnäytteeseen löytyvät tiedekunnan opinnäytetyöohjeista ja Opiskelijat-verkkosivun Kieliopinnot-kohdasta.

Sivuaineopinnot

Kauppatieteiden maisterin tutkintoon vaaditaan vähintään yksi 25 opintopisteen laajuinen sivuaine. Sivuaaine voi olla teknillisen tiedekunnan tarjoama sivuaine tai sen voi valita

toisesta tiedekunnasta tai yliopistosta. Kauppatieteiden maisterin tutkinnossa tietotekniikan ohjelmassa ja Teknisen viestinnän maisteriohjelmassa sivuaineen on oltava kauppatieteellinen. Tarkempi ohjeistus tutkinnon rakenteen kohdassa.

Sivuaineopinnot eivät voi sisältää samoja opintoja kuin pääaine tai mahdolliset muut sivuaineet. Mikäli yhteisiin opintoihin, menetelmäopintoihin tai kieliopintoihin kuuluu sama opintojako kuin maisterin tutkinnon sivuaineen opintoihin, sisältyy kyseinen opinto sivuaineen opintoihin. Tällöin yhteisiin opintoihin, menetelmäopintoihin tai liiketoimintaosaamisen opintoihin ei tarvitse suorittaa tilalle toista opintoa vaan opiskelijan tulee suorittaa vapaasti valittavia opintoja siten, että tutkinnon minimilaaajuus täyttyy. Mikäli sivuaineen opetussuunnitelmaan sisältyy opinto, joka on jo toisessa tutkinnossa (esim. kandidaatin tutkinnossa) tai opiskelijan pääaineopinnoissa, suoritetaan kyseisen opinnon tilalle sivuaineeseen muita sivuaineen opintoja sivuaineen ohjeistuksen mukaisesti.

Vapaasti valittavat opinnot

Vapaasti valittavat opinnot voivat olla mitä tahansa mielenkiintoisilta tuntuvia Vaasan yliopiston tai jonkin muun yliopiston opetussuunnitelmaan kuuluvia opintoja, jotka tukevat tutkinnon kokonaissisältöä mutta eivät ole päällekkäisiä kandidaatin tai maisterin tutkinnon muiden opintojen kanssa.

Vapaasti valittaviin opintoihin voi sisällyttää myös asiantuntijuutta syventävää harjoittelua (enintään 5 op). Asiantuntijuutta syventävän ammattiharjoittelun tavoitteena on antaa opiskelijalle työelämässä tarvittavaa valmiutta soveltaa teoreettisia tietoja käytännön ratkaisuihin. Harjoittelusta on kerrottu enemmän kohdassa "Työharjoittelu" ja työharjoitteluohjeissa Opiskelut-verkkosivun Opiskelumateriaalit-sivuston Muut ohjeet ja materiaalit -kohdassa.

3.1.2 Pääaineen valinta ja vaihtaminen

Pääaineen valinta

Teknillisessä tiedekunnassa kauppatieteiden kandidaatin tutkintoa suorittavat opiskelijat valitaan tutkintoon, ei pääaineisiin. Ensimmäisen vuoden opinnot ovat kaikille ohjelman opiskelijoille yhteiset. Opinnot sisältävät sekä tuotantotalouden että tietotekniikan opintojaksoja, joten opiskelija tutustuu ensimmäisen vuoden aikana molempiin pääainevaihtoehtoihin.

Opiskelijoiden tulee hakea pääainetta (tietotekniikka, tuotantotalous) ensimmäisen opintovuoden keväällä touku-kuussa (tarkempi aika ilmoitetaan vuosittain) ja pääaine vahvistetaan kesäkuun loppuun mennessä. Pääaineen valitsematta jättäminen voi estää joillekin opintojaksoille osallistumisen.

Hakulomake löytyy yliopiston Opiskelijat-verkkosivun Opiskelumateriaalit-sivuston Lomakkeet-kohdasta. Lomake palautetaan tiedekunnan opintoneuvontaan. Dekaanin tekee päätöksen pääainevalinnasta. Pääaineen valintapäätöksestä ei voi valittaa. Valintojen vahvistamisesta tiedotetaan opiskelijoille sähköpostitse ja tieto rekisteröidään WebOodi-opiskelijatietojärjestelmään.

Tiedekuntaneuvosto päättää vuosittaiset pääaineiden enimmäiskiintiöt ja valintaperusteet. Mikäli hakijamäärä ylittää enimmäiskiintiön, valitaan opiskelijat pääaineisiin tiedekuntaneuvoston vahvistamien valintaperusteiden mukaan. Pääaineen valinnan ensisijaisena kriteerinä käytetään opiskelijan omaa esitystä. Mikäli johonkin pääaineeseen hakee enemmän opiskelijoita kuin siihen voidaan ottaa, valinnan perusteena käytetään määrällistä ja laadullista opintomenestystä.

Lukuvuonna 2015–2016 pääaineopiskelijoita valitaan enintään noin 35 opiskelijaa /pääaine. Tarvittaessa valinnan perusteena on määrällinen ja laadullinen opintomenestys siten, että valinnassa huomioidaan Tietotekniikan ja tuotantotalouden perusopinnot (Taulukkolaskennan kehittyneet piirteet 5 op, Ohjelmointi 5 op, Tietojärjestelmän

kehittäminen 5 op, Basic Course in Quality 5 op, Kestävä energialiiketoiminta 5 op) ja Talousmatematiikan perusteet 5 op -opintojakso. Näiden suoritettujen opintojen opintopistemäärä kerrotaan näiden opintojen keskiarvolla. Laskettaessa opintomenestystä huomioidaan hakuaajan loppuun mennessä rekisteriin kirjatut opintosuoritukset (suoritettut ja hyväksiluettut opinnot; hyväksiluetuista opinnoista ei merkitä arvosanaa, joten hyväksiluettut opinnot huomioidaan vain määrällistä opintomenestystä laskettaessa opintopistemääränä).

Lakisyillä (mm. varusmiespalvelus) ensimmäisenä syyslukukautena tai ensimmäisenä kevätlukukautena poissa-olevaksi ilmoittautuneet opiskelijat hakevat pääainetta jo ensimmäisen opintovuoden kevään jälkeen. Valinnan perusteena olevaa määrällistä ja laadullista opintomenestystä laskettaessa heille kompensoidaan yhtenä poissaololukukautena järjestettyjen opintojen opintopistemäärä.

Jos opiskelija haluaa myöhemmin vaihtaa pääainetta, hän voi mm.

- ▶ suorittaa kandidaatin tutkinnon alkuperäisessä pääaineessa ja opiskella hakemansa pääaineen opintoja sivuaineena (huom. tuotantotalouteen haettava tällöin sivuaineoikeus ohjeiden mukaisesti). Kandidaatin tutkinnon loppuvaiheessa tai jälkeen voi hakea vaihtoa toiseen maisteriohjelmaan. Tällöin opiskelijalle muodostuu laaja-alainen, työelämän kokonaisvaltaista osaamista tukeva tutkinto.
- ▶ hakea pääainevaihtoa kandidaatin tutkinnon aikana haluamaansa pääaineeseen (huom. vain muutama hyväksytään vuosittain, kts. pääaineen vaihto).

Pelkästään kauppatieteiden maisterin tutkintoa suorittamaan valittavat opiskelijat valitaan suoraan ohjelmaan, joten heidän ei tarvitse anoa pääainetta.

Tutkinto-ohjelman tai pääaineen vaihtaminen kandidaatin tutkinnon aikana

Teknillisen tiedekunnan opiskelijat voivat vaihtaa tiedekunnan sisällä kandidaatin tutkinnon pääainetta tai tutkinto-ohjelmaa opiskelunsa aikana tiedekunnan määräämin perustein.

Lv 2013–2014 tai uudemman opetussuunnitelman mukaan opintojaan suorittavat

Kandidaatin tutkinnossa pääainetta vaihtavalta edellytetään, että hakija on suorittanut vähintään nykyisen ohjelman perusopinnot hyvällä opintomenestyksellä.

Ennen lv 2013–2014 olevan opetussuunnitelman mukaan tutkintoa suorittavat

Kandidaatin tutkinnossa pääainetta vaihtavalta edellytetään, että hakija on suorittanut vähintään nykyisen pääaineen perusopinnot ja että hakija on suorittanut haetussa pääaineessa vähintään perusopinnot hyvällä opintomenestyksellä.

Tutkinto-ohjelman tai pääaineen vaihtaminen siirryttäessä maisterin tutkintoon tai maisterin tutkinnon aikana

Tiedekuntien ja yliopistojen välisissä pääaine-/ohjelmavaihtoissa kandidaatin tutkinnon jälkeen opiskelija voi hakea suorittamaan maisterin tutkintoa toisessa pääaineessa/ohjelmassa. Teknillisessä tiedekunnassa hakemuksen voi tehdä, kun opiskelija on suorittanut 160 op kandidaatin tutkinnon opinnoista. Pääainetta vaihtavalta edellytetään, että hakija on suorittanut vähintään haetun ohjelman/pääaineen perusopinnot ja haetun pääaineen aineopinnot hyvällä opintomenestyksellä. Hakemus koskee vain maisterin tutkintoa ja opiskelijan on kuitenkin valmistuttava kandidaatiksi alkuperäisestä ohjelmasta/pääaineesta.

Maisterin tutkintoa suorittavat voivat vaihtaa ohjelmaa vain erityisestä perustellusta syystä. Ohjelmaa vaihtavalta edellytetään tällöin, että hakija on suorittanut uuteen ohjelmaan soveltuvan korkeakoulututkinnon ja suorittanut haetussa pääaineessa/ohjelmassa opintoja hyvällä opintomenestyksellä.

Pääainevaihdon hakeminen

Vaihtoaanomus palautetaan tiedekunnan opintoneuvontaan maaliskuun loppuun mennessä. Vapaamuotoisesta anomuksesta on ilmentävä hyvät perustelut vaihdolle. Dekaanin päättää asiasta kuultuaan haetun pääaineen/ohjelman koulutusohjelmavastaavaa. Pääaineen vaihtamisessa kiinnitetään huomiota ohjelman käytettävissä oleviin tutkielmien ohjausresursseihin. Vuosittainen enimmäismäärä vaihtamisessa on noin 5–6 opiskelijaa / pääaine. Jos hakijoita joudutaan karsimaan, valinnan perusteena käytetään opiskelijan määrällistä ja laadullista opintomenestystä (tutkinto-ohjelmaan suoritettujen opintojen opintopistemäärä kerrotaan näiden opintojen keskiarvolla).

Hakeminen Teknisen viestinnän maisteriohjelmaan

Teknisen viestinnän maisteriohjelmaan (Teviin) voi hakea, kun on opiskelija suorittanut vähintään 90 op kandidaatin tutkinnon opinnoista ja vähintään tietotekniikan ja tuotantotalouden perusopinnot (Ennen 1.8.2013 opinto-oikeuden saaneiden opiskelijoiden tulee olla suorittanut vähintään 90 op kandidaatin tutkinnon opinnoista sekä vähintään tietotekniikan perusopinnot ja aineopinnot). Ohjelmaan haetaan pääainevaihtona. Haku on jatkuva. Hakemus koskee vain maisterin tutkintoa ja opiskelijan on valmistuttava kandidaatiksi tietotekniikan pääaineesta.

Tekniseen viestintään hakevan opiskelijan suositellaan valitsevan kandidaatin tutkintoon teknisen viestintään suunnitelluille tarkoitetut tietotekniikan aineopinnot. Jos opiskelija ei ole suorittanut teknisen viestinnän aineopinnot kandidaatin tutkinnossa, tulee opiskelijan suorittaa puuttuvat aineopinnot osana maisteritutkinnon vapaasti valittavia opintoja. Nämä opinnot sovitaan HOPSissa.

Pääainevaihtoa haetaan vapaamuotoisella hakemuksella. Vaihtoaanomus on tehtävä tiedekunnan dekaanille ja teknillisessä tiedekunnassa se tulee palauttaa tiedekunnan opintoneuvontaan kun hakukriteerit ovat täyttyneet (vaadittava op-määrä). Vapaamuotoisesta anomuksesta on ilmentävä perustelut vaihdolle.

Tutkinnon vaihtaminen

Opiskelija voi hakea suorittamaan toista tutkintoa (esim. kauppatieteiden kandidaatin tutkinnosta tekniikan kandidaatin tutkintoon) siirto-opiskelijavalinnassa tai muissa opiskelijavalinnoissa. Sekä siirto-opiskelijavalinnasta että muista valinnoista löytyy lisätietoa yliopiston verkkosivulta Hakijat-sivustolta.

3.1.3 Työharjoittelu

Työharjoittelun tulee edistää opiskelijan etenemistä opinnoissa ja asiantuntemuksen kasvamista. Työharjoittelusta on pääainekohtaisesti sovittava erikseen. Pääaineen/ohjelman työharjoittelusta vastaava opettaja hyväksyy harjoittelun. Työharjoittelulla ei voi korvata opintojaksoja, vaan se sisällytetään tutkinnon vapaasti valittaviin opintoihin. Suoraan maisterin tutkintoon valitut voivat hakea työharjoittelua vain sen työkokemuksen perusteella, joka on tehty aiemman korkeakoulututkinnon suorittamisen jälkeen.

Tiedekunnan yleiset ohjeet työharjoittelusta löytyvät yliopiston Opiskelijat-verkkosivun Opiskelumateriaalit-sivuston Muut ohjeet ja materiaalit -kohdasta. Tarvittaessa tarkempia ohjeita työharjoittelusta saa pääaineen/ohjelman työharjoittelusta vastaavalta opettajalta. Tuetusta yliopisto-opiskelijoiden harjoittelusta on lisätietoja Yleisoppaassa ja yliopiston verkkosivuilla.

3.1.4 Täydentävät opinnot suoraan maisterin tutkintoon valituille opiskelijoille

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 vanhoja opiskelijoita, jotka siirtyvät suorittamaan suoraan kauppatieteiden maisterin tutkintoa. Täydentävät opinnot eivät koske opiskelijoita, jotka suorittavat teknillisessä tiedekunnassa sekä kauppatieteiden kandidaatin että maisterin tutkinnon.

Mikäli opiskelija suorittaa pelkästään kauppatieteiden maisterin tutkinnon (120 op), tiedekunta voi hakijan aikaisemmasta koulutustaustasta riippuen vaatia täydentävien opintojen suorittamista. Täydentävät opinnot voivat olla enintään 60 op. Täydentävät opinnot eivät kuulu kauppatieteiden maisterin tutkintoon vaan ne on pääsääntöisesti suoritettava tutkintoon kuuluvien opintojen lisäksi ja niistä annetaan tutkintotodistuksen liitteenä erillinen opintosuoritusote.

Täydentävät opinnot ovat sisällöltään kandidaatin tutkintoon sisältyviä opintoja, jotka opiskelijan tulee suorittaa, jotta hänellä olisi riittävät edellytykset maisterin tutkinnon suorittamiseen. Täydentävät opinnot tulisi suorittaa ennen maisterin tutkinnon opintoja tai maisterin tutkinnon ensimmäisen opintovuoden aikana. Täydentävät opinnot on suoritettava ennen pro gradu -tutkielman aloittamista.

Täydentävät opinnot määritellään jokaiselle opiskelijalle erikseen opiskelijan henkilökohtaisessa opintosuunnitelmassa. Tässä on kerrottu täydentävien opintojen yleisistä periaatteista.

Huom! Täydentäviin opintoihin eivät käy opinnot, jotka on huomioitu opiskelijan soveltuvuuden arvioinnissa hyväksytyssä opiskelija suorittamaan suoraan maisterin tutkintoa.

Soveltuvan insinöörin tutkinnon suorittaneiden täydentävät opinnot

Tietotekniikan pääaine

Tietotekniikka..... 15 op
TITE2040 Oliomallinnus..... 5 op
TITE2210 Tietokannan suunnittelu 5 op
TITE1090 Tietojärjestelmän kehittäminen 5 op

Liiketaloustiede:

Pääsääntöisesti 30 opintopistettä opiskelijan valitsemissa 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.

Teknisen viestinnän maisteriohjelma

Tietotekniikka..... 15 op
TITE1150 Tietojärjestelmän kehittäminen 5 op
TITE2210 Tietokannan suunnittelu 5 op
TITE2140 Web-tekniikat 5 op

Viestintätieteet 10 op
VINE2007 Tekninen viestintä..... 5 op
TEVI1001 Terminologisen tutkimuksen perusteet..... 5 op

Liiketaloustiede:

Pääsääntöisesti 30 opintopistettä opiskelijan valitsemissa 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.

Master's Programme in Industrial Management

Pääsääntöisesti opiskelijoiden täydentävät opinnot ovat (ellei opiskelija ole suorittanut vastaavia opintoja)
TUTA2160 Basic Course in Logistics 5 op
TUTA2170 Tuotannonohjaus, peruskurssi 5 op
TUTA2190 Tuotekehitys ja innovaatioprosessit 5 op
TUTA1060 Basic Course in Quality 5 op

Täydentävät opinnot määritellään kullekin opiskelijalle henkilökohtaisesti. Täydentävät opinnot määrittelee koulutusohjelmavastaava Päivi Haapalainen.

Soveltuvan tradenomin tutkinnon suorittaneiden täydentävät opinnot

Tietotekniikan pääaine

Tietotekniikka..... 10 op
TITE2040 Oliomallinnus..... 5 op
TITE2210 Tietokannan suunnittelu 5 op

Menetelmäopinnot 10 op
ORMS1030 Talousmatematiikan perusteet 5 op
STAT1030 Tilastotieteen perusteet 5 op

Yhteensä 20 op

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

Teknisen viestinnän maisteriohjelma

Tietotekniikka..... 10 op
TITE2210 Tietokannan suunnittelu 5 op
TITE2140 Web-tekniikat 5 op

Menetelmäopinnot 10 op
ORMS1030 Talousmatematiikan perusteet 5 op
STAT1030 Tilastotieteen perusteet 5 op

Viestintätieteet 10 op
VINE2007 Tekninen viestintä 5 op
TEVI1001 Terminologisen tutkimuksen perusteet..... 5 op

Yhteensä 30 op

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

Master's Programme in Industrial Management

Pääsääntöisesti opiskelijoiden täydentävät opinnot ovat (ellei opiskelija ole suorittanut vastaavia opintoja)

TUTA2160 Basic Course in Logistics	5 op
TUTA2170 Tuotannonohjaus, peruskurssi	5 op
TUTA2190 Tuotekehitys ja innovaatioprosessit	5 op
TUTA1060 Basic Course in Quality	5 op

Täydentävät opinnot määritellään kullekin opiskelijalle henkilökohtaisesti. Täydentävät opinnot määrittelee koulutusohjelmavastaava Päivi Haapalainen.

Soveltuvan alemman tai ylempään korkeakoulututkinnon suorittaneiden täydentävät opinnot

Mikäli kauppatieteiden maisterin tutkintoon hyväksytyltä opiskelijalta vaaditaan täydentäviä opintoja, päättää niistä koulutusohjelmavastaava. Täydentävistä opinnoista sovi- taan opiskelijan henkilökohtaisessa opintosuunnitelmassa. Täydentävien opintojen laajuus on enintään 60 opintopis- tettä.

Samalla alalla ja samassa pääaineessa jatkavalta ei vaa- dita täydentäviä opintoja. Pääainetta vaihtavalta voidaan vaatia tarvittaessa pääaineen täydentäviä opintoja. Alaa vaihtavalta opiskelijalta (esim. tekniikan kandidaatti kaup- patieteiden maisterin tutkintoon), joka jatkaa samassa pää- aineessa vaaditaan kauppatieteellisiä opintoja sekä tarvit- taessa pääaineen täydentäviä opintoja. Kauppatieteellisiä täydentäviä opintoja vaaditaan vähintään 30 opintopistettä (sisältäen vähintään kolmen oppiaineen opintoja seura- vista oppiaineista: laskentatoimi ja rahoitus, markkinointi, johtaminen ja organisaatiot, talousoikeus, taloustiede) ellei niitä sisälly huomattavasti opiskelijan aikaisempaan tutkin- toon tai muihin opintoihin.

Kauppatieteiden maisterin tutkintoon hyväksiluettavista opinnoista on kerrottu kohdassa "Aikaisemmin hankitun osaamisen hyväksilukeminen tutkintoon. Tarvittaessa opis- kelijalle laaditaan poikkeava henkilökohtainen opintosuun- nitelma KTM-tutkintoon.

3.1.5 Koulutus uudistus, tietoa ennen 1.8.2013 aloittaneille opiskelijoille

Tietotekniikan ja tuotantotalouden kandidaatin tutkinnot yhdistyivät lukuvuodesta 2013–2014 alkaen yhdeksi yh- teiseksi kandidaatin tutkinto-ohjelmaksi, jonka nimi on tie- totekniikan ja tuotantotalouden tutkinto-ohjelma. Opiske- lijat valitaan tutkinto-ohjelmaan ja he valitsevat pääaineen ensimmäisen vuoden opintojen jälkeen. Suurin osa ohjel- man opinnoista on kaikille opiskelijoille yhteisiä opintoja, ainoastaan aineopinnot ja kandidaatin tutkielma sekä yksi menetelmäopintojakso eroavat pääaineiden välillä. Lisäksi tuotantotalouden pääaineen maisterin tutkinto ja Master's Programme in Industrial Management -ohjelmat on yhdis- tetty siten, että jatkossa on yksi yhteinen ohjelma, Master's Programme in Industrial Management.

Uudet opiskelijat suorittavat tutkintonsa uuden opetus- suunnitelman mukaisesti. Ennen 1.8.2013 tutkinnonsuori- tusoikeuden saaneet opiskelijat voivat suorittavat opinton- sa vanhan opetussuunnitelman mukaisesti siirtymäaikana tai voivat halutessaan siirtyä suorittamaan opintoja uuden opetussuunnitelman mukaisesti. Siirtymäajan periaatteet ja ohjeet ovat yliopiston Opiskelijat-verkkosivulla Opinnot ja opiskelu -sivustolla Koulutus uudistus-kohdassa.

3.2 Tutkinto-ohjelmien opetussuunnitelmat

3.2.1 KTK, Tietotekniikan ja tuotantotalouden tutkinto-ohjelma

Kauppatieteiden kandidaatin tutkinto, tietotekniikan ja tuotantotalouden tutkinto-ohjelma

Tietotekniikan ja tuotantotalouden yhteisessä ohjelmassa (ns. teollisuusekonomikoulutus) yhdistyvät taloudellinen, tuotantotekninen ja tietotekninen osaaminen. Suurin osa kandidaatin tutkinnon opinnoista on kaikille ohjelman opis- kelijoille yhteisiä, ja tutkinnon loppuvaiheessa pääaineen aineopinnoissa opiskelija erikoistuu tietotekniikkaan tai tuotantotalouteen.

Monipuolinen koulutuskokonaisuus antaa valmiudet toi- mia korkeaa taloudellista ja teknologista asiantuntemusta soveltavissa tehtävissä, esimerkiksi energia-alan yrityk- sissä ja organisaatioissa. Koulutus on suunniteltu siten, että se antaa tieteellisten ja teoreettisten valmiuksien li- säksi valmiudet päätöksentekoon ja johtamiseen liittyviin tehtäviin sekä käytännön asiantuntijatyöhön. Teknisestä tiedekunnasta valmistuneet työllistyvät erinomaisesti ja he sijoittuvat useimmiten teollisuuden eri aloille suunnittelu-, asiantuntija-, tutkimus-, opetus-, tuotekehitys-, tuotanto- ja markkinointitehtäviin.

Kandidaatin tutkinnon tietotekniikan ja tuotantotalouden tutkinto-ohjelmassa suoritettuaan opiskelija

- ▶ osaa perustiedot taloustieteistä
- ▶ ymmärtää projektinhallinnan perusteet ja menetelmiä
- ▶ osaa käyttää yleisimpiä työvälineohjelmistoja ja hyö- dyntää tietoverkkoja tiedonhaun välineenä
- ▶ osaa soveltaa menetelmätieteiden perustietoja sekä tuntee oman alan tyypilliset matemaattiset menetel- mät
- ▶ hallitsee suomea ja ruotsia lainsäädännössä vaaditulla tasolla sekä yhtä vierasta kieltä käytännöllisellä tasolla
- ▶ ymmärtää tieteellistä ajattelua ja osaa kirjoittaa oman alansa tieteellistä tekstiä äidinkielellään

- ▶ omaa edellytykset jatkaa opintojaan kauppatieteiden maisterin tutkintoon
- ▶ osaa tuottaa yksinkertaisia tietokoneohjelmia, tunnistaa verkkoliiketoiminnan toimintamallit ja osaa hyödyntää taulukkolaskentaa tehokkaasti
- ▶ hallitsee laadunhallinnan perusteet, tuntee kestävän kehityksen käsitteet ja ymmärtää energia-alan liiketoiminnan perustoimintaa
- ▶ hallitsee tietotekniikan aineopinnot suoritettuaan tietotekniikan perusteet laaja-alaisesti, osaa soveltaa pääaineessa oppimaansa tietojärjestelmien suunnit- telun tai teknisen viestinnän osa-alueella ja hänellä on edellytykset tietotekniikan kehityksen seuraamiseen
- ▶ osaa tuotantotalouden aineopinnot suoritettuaan selittää kuinka eri tekijät vaikuttavat tuotantolaitosten toimintaan, ymmärtää tuotantolaitosten toiminta- periaatteet sekä ymmärtää tilaus- ja toimitusketjun merkityksen ja hallitsee menetelmiä sen hallintaan.

Tietotekniikka

Tietotekniikan asiantuntijan rooli on muuttunut teknisestä toteuttajasta yhä enemmän yritysten liiketoiminnan kan- naltaärkevien kokonaisratkaisujen tuottamiseen. Tällöin myös liiketoiminnan osaamisen merkitys hyvän teknisen osaamisen rinnalla on kasvanut. Tietotekniikan pääai- neopinnot yhdistettynä kauppatieteiden opintoihin antavat hyvät valmiudet toimia sekä tietotekniikan että liiketoimin- nan kehittäjänä eri aloilla.

Tietotekniikan opinnoissa voi suuntautua:

- ▶ tietojärjestelmien hallintaan ja suunnitteluun tai
- ▶ tekniseen viestintään.

Tutkinto antaa hyvät valmiudet toimia monipuolisesti sekä tietotekniikan että liiketoiminnan osaamista vaativissa teh- tävissä. Kandidaatin tutkinnon jälkeen opiskelija voi jatkaa kauppatieteiden maisteriksi joko tietotekniikan pääainees- sa tai hakea teknisen viestinnän maisteriohjelmaan.

Tuotantotalous

Tuotantotalouden opinnot antavat valmiuksia toimia sekä valmistus-, palvelu- että tietotuotannon korkeaa taloudellista tai teknologista asiantuntemusta vaativissa tehtävissä. Oppiaineessa hyödynnetään myös monipuolisesti elinkeinoelämä- ja kansainvälisiä yhteyksiä.

Tuotantotalouden opinnoissa korostetaan ongelmalähtöisyyttä ja sosiaalista vuorovaikutusta sekä systemaattista oppimisen monimuotoistamista ja arviointia. Opetuksessa huomioidaan sekä liiketoimintaprosessin että teknologisen kilpailukyyn näkökulmat globaalisti.

Opintojen tuloksena on valmius ratkoa verkostoituneen tuotannon tuote-, tuotanto-, automaatio- sekä energia- ja ympäristövaikutusten kysymyksiä. Näkökulmana voi tällöin olla mm. strategia, tuottavuus, vaikuttavuus tai laatu.

Kandidaatin tutkinnon jälkeen opiskelija jatkaa kauppatieteiden maisteriksi englanninkielisessä Master's Programme in Industrial Management -ohjelmassa yhdessä kansainvälisten opiskelijoiden kanssa.

Tietotekniikan ja tuotantotalouden koulutusohjelmien yhdistyminen

Aikaisemmat Tuotantotalouden ja tietotekniikan kandidaattiohjelmat yhdistyivät syksyllä 2013. Lisätietoa opiskelijoille, jotka ovat saaneet tutkinnonsuoritusoikeuden ennen 1.8.2013, on kohdassa 3.1.6. Koulutus uudistus, tietoa ennen 1.8.2013 aloittaneille opiskelijoille.

Kauppatieteiden kandidaatin tutkinto, tietotekniikan ja tuotantotalouden tutkinto-ohjelma

180 opintopistettä

Koulutusohjelmavastaava Jussi Kantola

Orientoivat opinnot	4
OPIS0032 Johdatus yliopisto-opiskeluun ja henkilökohtainen opintosuunnitelma.....	2
OPIS0002 Tiedonhankintataidot 1	1
OPIS0004 Tiedonhankintataidot 2	1
(Suoritetaan kandidaatin tutkielman yhteydessä)	
Yhteiset opinnot	17
TITE1020 Tietojenkäsittely	5
-TITE1021 Tietojenkäsittely – teoria.....	2
-TITE1022 Tietokone työvälineenä.....	3
KANS1004 Taloustieteen perusteet	6
TOIK1016 Talousoikeuden perusteet	3
TUTA1030 Projektitoiminta.....	3
Menetelmäopinnot	17
ORMS1030 Talousmatematiikan perusteet	5
STAT1030 Tilastotieteen perusteet	5
TITE1080 Lauselogiikka.....	2
MATH2020 Diskreetti matematiikka (tietotekniikan pääaineen opiskelijoille).....	5
tai	
ORMS1020 Operaatioanalyysi (tuotantotalouden pääaineen opiskelijoille).....	5
Viestintä- ja kieliopinnot	15
KSUO9111 + KSUO9112/KRUO7112 Äidinkieli	5
KRUO9111/KSUO7113 II kotimainen kieli	5
I vieras kieli	5
Liiketoimintaosaamisen opinnot	56
Liiketoiminnan perusteet.....	28
JOHT1010 Yrityksen johtaminen	7
LASK1013 Johdatus laskentatoimeen.....	3
LASK1002 Kirjanpidon ja tilintarkastuksen perusteet.....	2,5
LASK1003 Kirjanpidon ja tilintarkastuksen harjoitustyö	0,5
LASK1011 Auto Business (Yrityspeli)	2
MARK1006 Markkinointi liiketoiminnan kentässä	7
TOIK1017 Talousoikeus liiketoiminnan edellytyksenä.....	3
TUTA1090 Yrityksen reaali-prosessit.....	3

Liiketoiminnan kehittäminen.....	28
JOHT2020 Strateginen johtaminen	7
LASK1008 Rahoituksen perusteet.....	4
LASK1006 Tilinpäätösanalyysi.....	3
LASK1007 Tilinpäätösanalyysin harjoitustyö	2
MARK1002 Markkinointisuhteiden johtaminen	7
LIIK1102 Yrityksen liiketoimintasuunnitelma	5

Tietotekniikan ja tuotantotalouden perusopinnot.....25

TITE1120 Taulukkolaskennan kehittyneet piirteet	5
TITE1070 Ohjelmointi.....	5
TITE1150 Tietojärjestelmän kehittäminen	5
TUTA1060 Basic Course in Quality.....	5
TUTA1110 Kestävä energialiiketoiminta.....	5

Pääaineen aineopinnot.....25

Valitse sen pääaineen (tietotekniikka tai tuotantotalous) mukaiset opinnot, johon olet pääainevalinnassa tullut valituksi. Tietotekniikan pääaineen opiskelijat voivat valita myös tekniseen viestintään suuntautuville tarkoitetun kokonaisuuden, mikäli he haluavat hakea vaihtoa kauppatieteiden maisterin tutkintoon Teknisen viestinnän maisteriohjelmaan.

Tietotekniikan aineopinnot.....25 op

TITE2220 Johdatus verkkoliiketoimintaan	5
TITE2210 Tietokannan suunnittelu	5
TITE2040 Oliomallinnus.....	5
<i>valitse lisäksi seuraavista vähintään 10 op</i>	
TITE2080 Tietojärjestelmän toteutus	5
TITE2050 Olio-ohjelmointi.....	5
TITE2120 Tietoturva.....	5
TITE2060 Organisaation tietojärjestelmät	5
TITE2020 Käyttöjärjestelmät	5
TITE2110 Tietorakenteet.....	5
TITE2140 Web-tekniologiat.....	5
TLTE2110 C and C++ Programming.....	5

Tietotekniikan aineopinnot tekniseen viestintään suuntautuville.....25 op

TITE2210 Tietokannan suunnittelu	5
TITE2140 Web-tekniologiat.....	5
VINE2007 Tekninen viestintä.....	5
TEVI1001 Terminologisen tutkimuksen perusteet.....	5

<i>valitse lisäksi vähintään toinen seuraavista</i>	
TITE2220 Johdatus verkkoliiketoimintaan	5
TITE2040 Oliomallinnus.....	5

Tuotantotalouden aineopinnot.....25 op

TUTA2160 Basic Course in Logistics	5
TUTA2170 Tuotannonohjaus, peruskurssi	5
TUTA2200 Tuotekehitys ja innovaatioprosessit	5
<i>valitse lisäksi seuraavista vähintään 10 op</i>	
TUTA2140 Global Sourcing and Procurement.....	5
TUTA2180 Tuotantolaitosten suunnittelu	5
TUTA2210 Life Cycle Management	5

Kandidaatin tutkielma ja kypsyysnäyte.....10

Kandidaatin tutkielma tietotekniikan opiskelijoille

TITE2980 Kandidaatin tutkielma.....	10
- TITE2981 Tutkielma	7
- TITE2982 Kandidaatin tutkielmaseminaari	3

Kandidaatin tutkielma tuotantotalouden opiskelijoille

TUTA2980 Kandidaatin tutkielma.....	10
-------------------------------------	----

Lisäksi kypsyysnäyte

KNÄY200X Kypsyysnäyte.....	0
----------------------------	---

Vapaasti valittavat opinnot.....11

Opintoja siten, että tutkinnon minimilaaajuus täyttyy.

Huom. tutkintoon tulee sisältyä **kansainvälistymisvalmiudet 10 op**, lisätietoja tämän opinto-oppaan kohdassa Kansainvälistymisvalmiudet ja vaihto-opiskelu.

YHTEENSÄ.....180

3.2.2 KTM, tietotekniikan ohjelma

Kauppätieteiden maisterin tutkinto, tietotekniikan tutkinto-ohjelma

Tietotekniikkaa opiskeleva saa valmiudet hyödyntää tietotekniikkaa teknisten ja hallinnollisten järjestelmien kehittämisessä. Opintojen keskeisiä osa-alueita ovat tietojärjestelmien suunnittelu, ohjelmistojen kehittämismenetelmät sekä tietotekniikan soveltaminen organisaatiossa ja ihmisen työvälineenä.

Tietotekniikan pääaineopintojen tavoitteena on hankkia hyvät perustiedot ohjelmistojen ja tietojärjestelmien suunnittelusta ja analysoinnista. Opiskelija voi pääaineen valinnaisten opintojen avulla muodostaa itselleen sopivan opintokokonaisuuden. Opintojaan voi suunnata myös valitsemalla sivuaineita sopivalla tavalla.

Maisteriopinnoissa suuntautumisvaihtoehtoja on kaksi:

Tietohallintojohtaminen

Organisaatioiden kasvavat tietomäärät ja moninaiset tietojärjestelmät lisäävät sellaisten asiantuntijoiden tarvetta, jotka kykenevät työssään soveltamaan tieto- ja viestintäteknologisia taitojaan, ymmärtävät taloutta ja osaavat kehittää organisaatioita erityisesti tietotekniikkaa hyödyntäen. Tietohallintojohtamisen opintokokonaisuus antaa perustiedot ja -taidot osallistua organisaatioiden toiminnan tehostamiseen sekä uusien toimintamallien ja toimintamuotojen luomiseen tai olla johtamassa näitä prosesseja kehittyneiden tietotekniikkaratkaisujen avulla.

Verkkoliiketoiminta

Kokonaisuus antaa ymmärrystä verkkoliiketoiminnan kasvavasta merkityksestä osana yrityksen muuta liiketoimintaa. Verkkoteknologioiden avulla voidaan tukea ja parantaa yrityksen toimintaedellytyksiä ja näkyvyyttä maailmanlaajuisesti. Verkkoliiketoiminnan johtaminen on mielenkiintoista.

osaksi koko yrityksen johtamista ja edellyttää osaamista sekä yrityksen johtamisesta että myös verkkoteknologioiden ja järjestelmistä.

Osaamistavoitteet

Kauppätieteiden maisterin tutkinnon tietotekniikan ohjelmassa suoritettuaan opiskelija

- ▶ osaa kehittää organisaatioiden toimintaa ja edesauttaa uusien toimintamuotojen käyttöönottoa tietotekniikkaratkaisujen avulla
- ▶ osaa soveltaa työssään loogista ajattelutapaa ja olennaisen tiedon jäsentely- ja esittämiskykyä
- ▶ osaa soveltaa tieteellistä ajattelua tutkimusraportoinnissa ja hallitsee hyvän kirjallisen esitystavan
- ▶ osaa soveltaa tietotekniikan tutkimusmenetelmiä
- ▶ pystyy analysoimaan ja soveltamaan pääaineessa oppimaansa erityisesti joko tietohallintojohtamisen tai verkkoliiketoiminnan alueella
- ▶ pystyy soveltamaan tietotekniikkaa kattavasti vähintään yhdellä taloustieteiden alalla
- ▶ kykenee toimimaan työelämässä oman alansa asiantuntijana, johtajana ja kehittäjänä
- ▶ omaa valmiudet tieteelliseen jatkokoulutukseen.

Teknisen viestinnän maisteriohjelma

Tietotekniikan pääaineopiskelijat voivat myös hakea opiskelemaan Teknisen viestinnän maisteriohjelmaan. Tietotekniikan oppiaineen ja viestintätieteiden oppiaineen yhteisessä Teknisen viestinnän maisteriohjelmassa pääaineen opinnot koostuvat sekä tietotekniikan että viestintätieteiden opinnoista. Ohjelman rakenne on kuvattu tämän oppaan kohdassa Teknisen viestinnän maisteriohjelma.

Kauppätieteiden maisterin tutkinto, tietotekniikan tutkinto-ohjelma

120 opintopistettä

Koulutusohjelmavastaava

Yhteiset opinnot.....0
OPIS0039 Henkilökohtainen opintosuunnitelma HOPS.....0

Viestintä- ja kieliopinnot.....13
Valinnainen kielten jatkokurssi.....3
II vieras kieli (alkeet käy).....5
KSUO/KENG Tieteellinen kirjoittaminen.....5

Menetelmäopinnot.....15

Pakolliset opinnot

TITE3220 Tietotekniikan tutkimusmenetelmät5
Lisäksi, ellei sisälly aikaisempiin opintoihin:
MATH2020 Diskreetti matematiikka.....5

Valinnaiset opinnot

Valitse seuraavista 5–10 op (siten että menetelmäopintojen laajuus yhteensä 15 op)
MATH1150 Lineaarialgebra4
FYS11070 Keskeinen fysiikka.....5
ORMS1020 Operaatioanalyysi.....5
ORMS2020 Päätöksenteko epävarmuuden vallitessa.....5
ORMS1010 Matemaattinen analyysi.....5
STAT1010 Statistical Analysis of Contingency and Regression5
STAT2100 Tilastollinen tietojenkäsittely SPSS5
TAI
STAT2110 Statistical Data Processing SAS EG.....5

Huom. Keskeistä fysiikkaa tms. eivät voi valita ne, joilla on vastaavat opinnot kandidaatin tutkinnossa tai ammattikorkeakoulututkinnossa.

Pääaineen syventävät opinnot.....30

Pakollinen opinto

TITE3310 Ohjelmistotuotanto.....5

Valitse toinen kokonaisuuksista A tai B. Valitse lisäksi opintojaksoja "Muita mahdollisia opintojaksoja" -listasta siten, että pääaineen syventävien opintojen laajuus 30 op täyttyy.

A. Tietohallintojohtaminen.....	15
TITE3270 Tietojenkäsittelytoiminnan johtaminen	5
TITE3060 Informaatioyhteiskunta	5
TITE3110 Ohjelmistotestaus	5

B. Verkkoliiketoiminta.....	15
TITE3160 Sähköisen kaupankäynnin erikoiskurssi.....	5
TITE3290 Kävijäseuranta.....	5
TITE3070 Analysis and Design of Human Computer Interaction	5

Muita mahdollisia opintojaksoja

Valitse seuraavista vähintään 10 op

TITE3270 Tietojenkäsittelytoiminnan johtaminen	5
TITE3060 Informaatioyhteiskunta	5
TITE3110 Ohjelmistotestaus	5
TITE3160 Sähköisen kaupankäynnin erikoiskurssi.....	5
TITE3290 Kävijäseuranta.....	5
TITE3070 Analysis and Design of Human Computer Interaction	5
TITE3300 Ohjelmistoliiketoiminta	5
TITE3120 Ohjelmoinnin erikoiskurssi.....	5
TITE3010 Algoritmien suunnittelu ja analyysi.....	5
TITE3280 Ohjelmistoarkkitehtuurit	5
TITE3140 Cryptography	5
TITE3190 Tietokonegrafiikka.....	5
TITE3200 Tietotekniikan erityiskysymyksiä	5–10

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

Kauppatieteiden sivuaine	25
<i>Vaasan yliopiston tarjoamista oppiaineista sivuaineeksi soveltuvat johtaminen ja organisaatiot, taloustiede, laskentatoimi ja rahoitus, markkinointi, talousoikeus ja tuotantotalous. Suositellaan Talousoikeuden ICT-juridiikan sivuainekokonaisuutta tai Tuotantotalouden sivuainetta. Joissakin oppiaineissa sivuaineopiskelijoiden määrää on rajoitettu (tällöin sivuaineoikeutta haettava erikseen).</i>	

Vapaasti valittavat opinnot	7
--	----------

YHTEENSÄ.....	120
----------------------	------------

3.2.3 KTM, Teknisen viestinnän maisteriohjelma

Teknisen viestinnän maisteriohjelma yhdistää tietotekniikan, viestintätieteiden ja taloustieteiden opintoja. Opinnot koostuvat yhteisistä tietotekniikan ja viestintätieteiden pääaineopinnoista, joiden ytimenä on tekninen viestintä.

Tietotekniikan opinnoissa teknistä viestintää lähestytään tiedon tallentamisen ja käsittelyn suunnittelun, järjestämisen ja hallinnan näkökulmista. Viestintätieteiden opinnoissa teknistä viestintää lähestytään teknisen informaation tuottamisen, välittämisen ja vastaanottamisen näkökulmista. Yhteisten pääaineopintojen keskeisiä teemoja ovat käytettävyys ja käyttäjälähtöisyys. Tietotekniikan opinnoissa pohditaan muun muassa sitä, miten erilaiset tietojärjestelmät ovat mahdollisimman käytettäviä, kun taas viestintätieteiden opinnoissa tarkastellaan muun muassa sitä, miten erilaisista tietojärjestelmistä viestitään ymmärrettävästi ja tarkoituksenmukaisesti erilaisille käyttäjäryhmille. Tarkasteltavia järjestelmiä voivat olla esimerkiksi sähköiseen kaupankäyntiin tai dokumenttien hallintaan liittyvät järjestelmät. Taloustieteiden opintojen kautta mukaan tulee liiketoiminnallinen näkökulma, esimerkiksi se, miten erilaisilla järjestelmillä voidaan tukea ja kehittää liiketoimintaa.

Teknisen viestinnän maisteriohjelma on kahden tiedekunnan, teknillisen tiedekunnan ja filosofisen tiedekunnan, yhteinen ohjelma. Ohjelmaan valitut opiskelijat valmistuvat joko kauppatieteiden maisteriksi tai filosofian maistereiksi riippuen siitä, kumpaan tiedekuntaan ja pääaineeseen (tietotekniikka vai viestintätieteet) heidät on valittu. Maisteriohjelmassa kaikille yhteisiä opintoja ovat tietotekniikan ja viestintätieteiden opinnoista koostuvat syventävät opinnot (35 op). Muut opinnot, kuten sivuaine(et) ja pro gradu -tutkielma, suoritetaan sen tiedekunnan (joko teknillisen tiedekunnan tai filosofisen tiedekunnan) vaatimusten mukaan, johon opiskelijalla on opinto-oikeus.

Maisteriohjelma valmistuneet opiskelijat ovat tietotekniikan ja viestinnän ammattilaisia, jotka ylittävät tekniikan ja humanistisen alan raja-aitoja ja tuovat monitieteistä näkemystä tulevaisuuden viestintäteknologian kehittämiseen ja käyttöön. Yhteiset pääaineopinnot yhdistettynä taloustie-

teiden opintoihin tarjoavat opiskelijoille hyvät mahdollisuudet suuntautua erilaisiin yritysälämän asiantuntijatehtäviin, joissa tarvitaan viestinnän ja tietotekniikan tuntemusta.

Osaamistavoitteet

Teknisen viestinnän maisteriohjelman opinnot suoritettuun opiskelija:

1. osaa analysoida teknisen viestinnän roolia ja mahdollisuuksia ydinliiketoiminnan osana ja kehittäjänä
2. kykenee viestimään suullisesti ja kirjallisesti suomen kielellä sekä alan ammattilaisille että muulle yleisölle
3. kykenee johtamaan organisaatioiden tai yritysten toiminnan tehostamista sekä uusien toimintamuotojen käyttöönottoa tietotekniikkaratkaisujen avulla
4. hahmottaa teknisen viestinnän alan eettiset ongelmat ja ymmärtää niihin liittyvät erilaiset lähestymistavat ja periaatteet ja osaa etsiä tilanteisiin perustellut, eettisesti kestävätkä ratkaisumallit
5. kykenee toimimaan työelämässä oman alansa asiantuntijana, johtajana ja kehittäjänä
6. omaa valmiudet tieteelliseen jatkokoulutukseen.

Kauppatieteiden maisterin tutkinto, Teknisen viestinnän maisteriohjelma, pääaineena tietotekniikka

120 opintopistettä

Koulutusohjelmavastaava Laura Lappalainen

Yhteiset opinnot	0
OPIS0039 Henkilökohtainen opintosuunnitelma HOPS.....	0

Viestintä- ja kielioopinnot	8
Valinnainen kielten jatkokurssi.....	3
II vieras kieli (alkeet käy).....	5

Menetelmäopinnot	5
TEVI3004 Teknisen viestinnän tutkimusmenetelmät ja tieteellinen kirjoittaminen.....	5

Ohjelman syventävät opinnot	35
--	-----------

<i>Tietotekniikka</i>	15
TITE3060 Informaatioyhteiskunta.....	5
TITE3070 Analysis and Design of Human Computer Interaction.....	5
TITE3310 Ohjelmistotuotanto.....	5

<i>Viestintätieteet</i>	15
TEVI3001 Käyttäjälähtöinen tekninen viestintä.....	5
TEVI3002 Käsitemallit.....	5
TEVI3003 Rakenteinen teksti ja sen sovellukset.....	5

<i>Valinnaiset opinnot</i>	
<i>Valitse seuraavista 5 op</i>	
TITE3160 Sähköisen kaupankäynnin erikoiskurssi.....	5
TITE3270 Tietojenkäsittelytoiminnan johtaminen.....	5
TITE3290 Kävijäseuranta.....	5
TITE3300 Ohjelmistoliiketoiminta.....	5
TEVI3005 Kognitio, ihminen ja teknologia.....	5
VIMA3008 Verkkomedian konseptointi.....	5
VIMA3010 Digitaalisen viestinnän tuotantoprosessi (www-ohjelmointi).....	5
VIMA3002 Verkkomarkkinointi.....	5
VIMA3011 Introduction to Game Studies.....	5

Pro Gradu -tutkielma ja kypsyysnäyte.....	30
TITE3980 Pro gradu -tutkielma.....	30
- TITE2985 Pro gradu -alkuraportti.....	10
- TITE3986 Pro gradu -tutkielmaraportti	20
- TITE3981 Pro gradu -tutkielmaesitelmä	0
KNÄY300X Kypsyysnäyte.....	0
Kauppateiden sivuaine	25
<i>Vaasan yliopiston tarjoamista oppiaineista sivuaineeksi soveltuvat johtaminen ja organisaatiot, taloustiede, laskentatoimi ja rahoitus, markkinointi, talousoikeus ja tuotantotalous. Suositellaan Talousoikeuden ICT-juridiikan sivuainekokonaisuutta tai Tuotantotalouden sivuainetta. Joissakin oppiaineissa sivuaineopiskelijoiden määrää on rajoitettu (tällöin sivuaineoikeutta haettava erikseen).</i>	
Vapaasti valittavat opinnot	17
<i>Sovitaan HOPSissa opintoja siten, että tutkinnon minimilaaajuus täyttyy</i>	
YHTEENSÄ.....	120

3.2.4 KTM, Master's Programme in Industrial Management

Master's Program in Industrial Management provides students with capabilities to work in tasks that require high level of business or technological knowledge. These can be for example in production, service or knowledge sectors. Both local business network and international connections, .e.g. Estiem (European Students of Industrial Engineering and Management) are utilized in teaching. Students can choose to concentrate either in the area of technology management and product development or in the area of production management and logistics. The variety of teaching methods is used in advanced courses in IM. Often students plan and conduct small research projects combining both a theoretical framework and an empirical study in firms.

The IM studies focus on problem solving and social interaction coupled with a wide variety of study tasks by systematic assessment. The study process encompasses both local business operations and technological advantages on a global scale. The outcome is a skill set that allows the student to solve problems on product development, production, automation, energy production and environmental issues in a networked industry setting. The focus can lie on strategy, productivity, impact, quality, etc.

Special emphasis is on students' communication capabilities, both written and oral. The objective of course seminars, business and case competitions and thesis seminars is that giving presentation is a routine that each student can handle smoothly. All the master level courses (TUTA-3xxx) in IM are in English.

Learning Outcomes

A student that has completed Master's Degree (economics and business administration) in Industrial Management will be able to

- ▶ apply her knowledge of industrial management either in the area of technology management and product development or in the area of production management and logistics
- ▶ lead technology development so that the company can be profitable and the employees are involved in the change process
- ▶ work in production management, product development, risk management and other tasks that combine business and technological knowledge
- ▶ apply in her work both logical thinking as well as finding and presenting the core knowledge in different situations
- ▶ apply scientific thinking in reporting research and has good written presentation skills
- ▶ carry on her studies in doctoral level
- ▶ apply research methods in industrial management
- ▶ utilize and further develop her knowledge in improving the processes of a company

Since the academic year 2013–2014 the previous major tuotantotalous (KTM) and Master's Programme in Industrial Management (MSc) programs are combined into one program Master's Programme in Industrial Management. The language of instruction of the new combined program is English. Students whose study right has started before 1.8.2013 may continue in the old programme/major until the transitional period or if they so wish, choose to transfer to the new Industrial Management programme (more information in the University's webpages).

Supplementary studies

Maximum of 60 ECTS credits of supplementary studies can be required from students that have not done bachelor degree at the University of Vaasa in major Industrial Management. Supplementary studies will be agreed in the Personal Study Plan (PSP). Typically supplementary studies are the following (unless the student has similar studies in her previous degree):

TUTA2160 Basic Course in Logistics	5 ECTS
TUTA2190 Introduction to Product Development	5 ECTS
TUTA2170 Introduction to Production Management	5 ECTS
TUTA1060 Basic Course in Quality	5 ECTS

The final decision of supplementary studies is made by the Head of Programme Päivi Haapalainen.

Master of Science (Economics and Business Administration), Master's Programme in Industrial Management

120 ECTS

Head of Program: Päivi Haapalainen

General and Language and Communication Studies (13–17 ECTS)

OPIS0039 Personal Study Plan	0
OPIS0025 Information Skills I (if not earlier studies)	1
FILO1011 Philosophy of Science	3
KENG Writing Academic English	5
Finnish for Foreigners I or Second foreign language	5
(Finnish for Foreigners I is obligatory for Foreigners, Second foreign language 5 ects for Finnish students)	

Method Studies

 15 ECTS

Choose courses worth 15 ECTS from the list below

The following two courses are obligatory if you do not have them or similar in your previous studies. Please note that if you have studied courses with similar content in your bachelor degree, you cannot take the same again in master level. This means e.g. that if you have a degree in technology, you cannot take FYS1070 Essence of Physics or if you have taken the Basic Course in Statistics in your bachelor degree, you cannot take STAT0000 Probability and Statistics.

ORMS1020 Operations Research	5
------------------------------------	---

AND

MATH1170 Probability and Statistics	5
---	---

choose more method studies so that total will be worth of 15 ECTS

STAT1010 Statistical Analysis of Contingency and Regression	5
STAT2110 Statistical Data Processing SAS EG	5
STAT3100 Financial Time Series Analysis	8
FYS11070 Essence of Physics	5

You may also choose other courses in mathematics, statistics and physics (separately agreed in personal study plan).

Major Advanced Level Studies 30 ECTS

Option A is for logistics and production operations management, option B is for technology management and product development. Please note that you cannot mix the options, you have follow either or.

Obligatory Courses for all the students

TUTA3190 Research Methods in Industrial Management	5
TUTA3080 Operations Strategy	5
TUTA3050 Advanced Course in Quality and Reliability Management.....	5

Choose either option A or B (minimum of 15 credits)

A:

obligatory courses

TUTA3120 Supply Chain Design and Management	5
TUTA3240 Production Operations Management Methods	5

Choose at least worth 5 credits of the following:

TUTA3060 Contemporary Topics in Industrial Management.....	2-5
TUTA3070 Project Work in Industrial Management	2-5
JOHT3019 Project Management.....	5
TUTA3250 Simulation of Production Systems	3
TUTA3200 Enterprise Resource Planning.....	3
TUTA3260 Building Trust in Industrial Networks.....	5

B:

obligatory courses

TUTA3030 Technology Management.....	5
TUTA3220 Anticipation and Diffusion of Technological Innovations	5

Choose at least worth 5 credits of the following:

TUTA3060 Contemporary Topics in Industrial Management.....	2-5
TUTA3070 Project Work in Industrial Management	2-5
JOHT3019 Project Management.....	5
TUTA3230 Product and Service Design in Practice	5
TUTA3210 New Knowledge Creation and Organizational Learning in Product Development	5
TUTA3260 Trust in Industrial Networks.....	5

Master's Thesis and Maturity Test 30 ECTS

TUTA3981 Seminar.....	0
TUTA3982 Research Plan Presentation.....	0,5
TUTA3983 Research Presentation	0,5
TUTA3984 Master's Thesis.....	29
KNÄY300X Maturity Test	0

Optional Studies

Choose other university courses to complete the degree (1290 ECTS) according to your interests.

The students can choose from a variety of studies to complete their degree, both on bachelor and master level. We recommend that you complete a minor subject (25 ECTS) if possible. If this is not possible due to the fact that most minors are in Finnish, your optional studies may include several subjects according to your own interests. These studies may include e.g. optional Master level courses in IM, language studies, mathematics and many other topics. Students who have completed their Bachelor's degree in the field of business may include optional studies on any field to their degree. Students who have completed their studies in the field of technology (other than business) must include studies in the field of business to their master's degree to be eligible for M.Sc (Econ. & Bus. Adm.) degree. The amount of business studies will be agreed in the study plan (PSP).

Please note that individual courses may not be available every year.

4 Tekniikan kandidaatti ja diplomi-insinööri

Vaasan yliopiston tekniikan alan perustutkintojen (TkK, DI) yleiset painotukset ovat: ympäristöystävällinen energia, kansainvälisyys, liiketoimintaosaaminen, laskennallisesti älykkäiden tietojenkäsittelytekniikan soveltaminen ja tietokonemallintamiseen liittyvät menetelmät. Tekniikan tutkinto-ohjelmat ja suunnat antavat oman alan syvän insinööriosaamisen lisäksi riittävät ja modernit työelämätaidot. Ohjelmat ja suunnat tukevat vankasti tulevaisuuden työelämää, erityisesti kansainvälistä energia-alan vientiteollisuutta. Erityispiirteenä on, että diplomityön lisäksi myös kandidaatin tutkielma tehdään usein yrityksen tarjoamasta aiheesta.

Teknillisessä tiedekunnassa suoritettavat teknillistieteellisen alan perustutkinnot ovat

- ▶ Tekniikan kandidaatin tutkinto / Bachelor of Science (Technology) 180 op (alempi korkeakoulututkinto)
- ▶ Diplomi-insinöörin tutkinto / Master of Science (Technology) 120 op (ylempi korkeakoulututkinto)

ja teknillistieteellisiä jatkotutkintoja ovat

- ▶ Tekniikan lisensiaatti / Licentiate of Science (Technology)
- ▶ Tekniikan tohtori / Doctor of Science (Technology)

Tekniikan kandidaatin tutkinnon (TkK) laajuus on 180 opintopistettä ja sen tavoitteellinen suoritus aika päätömisesti opiskellen on kolme vuotta. Diplomi-insinöörin tutkinnon (DI) laajuus on 120 opintopistettä ja sen tavoitteellinen suoritus aika päätömisesti opiskellen on kaksi vuotta. Teknillistieteellisenä jatkotutkintona on mahdollista suorittaa tekniikan lisensiaatin (TkL) ja tohtorin (TkT) tutkinnot sekä filosofian tohtorin (FT; Doctor of Philosophy) tutkinto.

Perustutkinto-opiskelijat valitaan suorittamaan sekä tekniikan kandidaatin että diplomi-insinöörin tutkintoa tai ainoastaan diplomi-insinöörin tutkintoa. Sekä kandidaatin että

diplomi-insinöörin tutkintoa suorittamaan valituilla opiskelijoilla on oikeus opiskella ylempään tutkintoon saakka ilman välivaiheen karsintoja. Tällöin opiskelijan on kuitenkin suoritettava tekniikan kandidaatin tutkinto ennen diplomi-insinöörin tutkinnon suorittamista. Kandidaatin ja diplomi-insinöörin tutkinnot ovat erillisiä tutkintoja eivätkä ne voi sisältää samoja opintoja.

Sekä tekniikan kandidaatin että diplomi-insinöörin tutkintoon johtava opetus järjestetään tutkinto-ohjelmakohtaisten opetussuunnitelmien pohjalta. *Tutkinto-ohjelma* on tavoitteellinen monitieteinen kokonaisuus, joka suuntautuu johonkin teknillistieteellistä asiantuntemusta edellyttävään ammatilliseen tehtäväalueeseen ja sen kehittämiseen. Tutkinto-ohjelmat jakautuvat *opintosuuntiin*, joiden opinnot suuntautuvat jollekin ohjelman ammatillisen tehtäväalueen osa-alueelle. Opintojaksot on jaoteltu erilaisiin opintokokonaisuuksiin. Eri opintokokonaisuudet (esim. perusopinnot ja sivuaine) eivät voi sisältää samoja opintojaksoja.

Tekniikan kandidaatin tutkinnon voi suorittaa seuraavissa tutkinto-ohjelmissa ja opintosuunnissa:

- Energia- ja informaatiotekniikan tutkinto-ohjelma
- ▶ informaatiotekniikan suunta
 - ▶ sähkö- ja energiatekniikan suunta

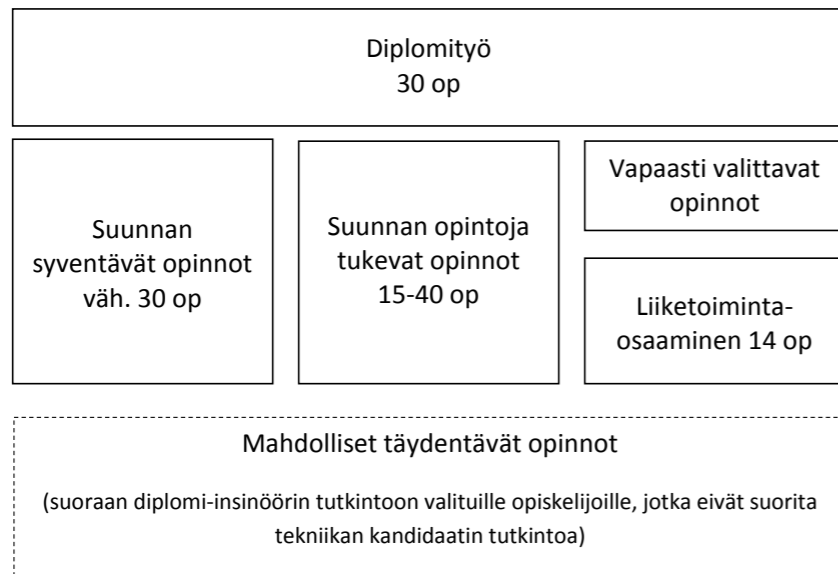
Diplomi-insinöörin tutkinnon voi suorittaa seuraavissa tutkinto-ohjelmissa ja opintosuunnissa:

- Energia- ja informaatiotekniikan tutkinto-ohjelma
- ▶ automaatiotekniikan suunta
 - ▶ energiatekniikan suunta
 - ▶ ohjelmistotekniikan suunta
 - ▶ sähkötekniikan suunta
 - ▶ Communications and Systems Engineering

Vaasan yliopiston tekniikan opintojen painoala on energia ja se on myös tutkinto-ohjelmia ja opintosuuntia yhdistävä tekijä. Koulutus antaa monipuoliset valmiudet työelämään, erityisesti energia-alaan liittyviin yrityksiin ja organisaatioihin.

Tekniikan kandidaatin ja diplomi-insinöörin tutkinnot, tutkintojen rakenteet

DIPLOMI-INSINÖÖRIN TUTKINTO 120 OP



TEKNIIKAN KANDIDAATIN TUTKINTO 180 OP



4.1 Tutkintojen tavoitteet ja rakenne

4.1.1 Tekniikan kandidaatti

Tekniikan kandidaatin tutkinnon tavoitteena on, että tutkinnon suorittaneella on:

1. tutkintoon kuuluvien pää- ja sivuaineiden tai niihin rinnastettavien kokonaisuuksien taikka koulutusohjelmaan kuuluvien opintojen perusteiden tuntemus sekä edellytykset alan kehityksen seuraamiseen;
2. valmiudet tieteelliseen ajatteluun ja tieteellisiin työskentelytapoihin;
3. edellytykset ylempään korkeakoulututkintoon johtavaan koulutukseen ja elinikäiseen oppimiseen;
4. edellytykset soveltaa hankkimaansa tietoa työelämässä oman alansa tehtävissä ja kansainvälisessä yhteistyössä;
5. riittävä viestintä- ja kielitaito oman alansa tehtäviin sekä kansainväliseen toimintaan ja yhteistyöhön.

Koulutus perustuu tutkimukseen sekä alan ammatillisiin käytäntöihin.

Tekniikan kandidaatin tutkinnon laajuus on 180 opintopistettä. Opinnot muodostuvat

- ▶ kaikille opiskelijoille yhteisistä perusopinnoista 111 op
- ▶ opintosuuntaakohtaisista suunnan opinnoista 55 op ja kandidaatin tutkielmasta 10 op
- ▶ vapaasti valittavista opinnoista 5 op

Opintojen suositellut suorittamisjärjestykset löytyvät yliopiston Opiskelijat-verkkosivun Opiskelumateriaali-sivuston Muut ohjeet ja materiaalit -kohdasta.

Perusopinnot

Perusopinnot ovat laajuudeltaan 111 opintopistettä ja ne ovat yhteiset kaikille tekniikan kandidaatin tutkinnon opiskelijoille. Ensimmäinen opintovuosi on yhteinen kaikille TkK-opiskelijoille ja muut perusopinnot jakautuvat toiselle ja kolmannelle opintovuodelle.

Perusopintojen tavoitteena on antaa laaja-alainen teoreettinen ja yleisteknillinen pohja myöhemmille suunnan opinnoille. Niiden sisältönä on yliopisto-opintoihin johdattelevia opintoja, matemaattisluonnontieteellisiä perusaineita (kuten matematiikkaa ja fysiikkaa), viestintä- ja kieliopintoja, tietotekniikkaa ja muita tekniikan alojen perusopintoja. Perusopintojen ammattiaineiden peruskursseilla esitellään eri opintosuuntien sisältöjä sekä eri opettettävien ammattiaineiden yhteys energia-alan teknologioihin.

Viestintä- ja kieliopinnot sisältävät äidinkielen, toisen kotimaisen ja ensimmäisen vieraan kielen opinnot. Lisäksi viestintä- ja kieliopintoja voi sisällyttää vapaasti valittaviin opintoihin. Viestintä- ja kieliopintoja suositellaan suoritettavaksi tasaisesti koko opiskelun aikana. Äidinkielen opinnot suositellaan suoritettavaksi yhtä aikaa kandidaatin tutkielman kanssa.

Suunnan opinnot

Suunnan opinnot suuntaavat opiskelun joko sähkö- ja energiatekniikkaan tai energia-alan informaatiotekniikkaan. Suunnan opintojen tarkoitus on perehdyttää opiskelija suunnan keskeisten tieteenalojen teorioihin ja menetelmiin sekä ongelmakokonaisuuksiin. Suunnan opinnoissa kehitetään myös valmiuksia soveltaa teoriaopinnoissa omaksettuja tietoja ammatillisen tehtäväalueen kehittämiseen ja käytännön ongelmien ratkaisemiseen. Opintosuunnan valinnasta on kerrottu kappaleessa Suunnan valinta.

Kandidaatin tutkielma ja kypsyyšnäyte

Suunnan opintoihin liittyy 10 opintopisteen laajuinen kandidaatin tutkielma, jonka tekeminen aloitetaan yleensä suunnan opintojen jälkeen opintosuunnan ohjeiden mukaan. Kandidaatin tutkielman suoritetaan kolmannen vuoden keväällä. Tutkielma arvostellaan asteikolla 1–5 ja sen ohjaa ja tarkastaa kandidaatin tutkielman suunnan opettaja. Kandidaatin tutkielma on tekniikan kandidaatin tutkintoon edellytettävä itsenäinen oppinnätetyö ja se laaditaan opintosuuntaan liittyvästä aiheesta.

Kandidaatintutkimukseen kuuluvat yleensä johdantoluennot, seminaari-istunnot ja kandidaatintutkimuksen laatiminen. Informaatiotekniikan ja Sähkö- ja energiatekniikan kandidaatin tutkielmissa on luvuvuonna 2015–2016 aloitusluennot (syyskuussa ja tammikuussa), alkuraportti, väliraportti, seminaariesitys ja opponointi sekä kansitettu ja Turnitin-plagiaatintunnistusjärjestelmällä tarkastettu loppuraportti. Opiskelija voi myös halutessaan edetä suoraan seminaariesitykseen ja loppuraporttiin.

Kandidaatintutkimuksen tavoitteena on kehittää valmiuksia itsenäiseen tiedonhankintaan tutkimusaiheesta, tutkimusongelman muotoiluun ja rajaamiseen ja harjaannuttaa opiskelijaa tieteellisen kirjoittamiseen. Kandidaatintutkimuksen ulkoasu on kirjoitusohjeiden mukainen ja sen laajuus on noin 30–40 sivua.

Kandidaatintutkimus suositellaan suoritettavaksi samanaikaisesti äidinkielen opintojen kanssa, koska sekä kandidaatintutkimus että äidinkielen opinnot on suunniteltu tukemaan toisiaan.

Kandidaatintutkimuksen laatimisessa on noudatettava Teknillisen tiedekunnan opinnäytetyöohjeita sekä tiedekunnan yleisiä kirjoitusohjeita. Ohjeet kandidaatintutkimukseen löytyy yliopiston Opiskelijat-verkkosivun Opiskelumateriaalisivuston Kirjoitusohjeet-kohdasta

Lisäksi opiskelijan on kirjoitettava kandidaatin tutkielmansa alalta kypsyysnäyte, joka osoittaa perehtyneisyyttä opinnäytteen alaan ja suomen tai ruotsin kielen taitoa. Kypsyysnäyte kirjoitetaan sillä kotimaisella kielellä, jolla opiskelija on Suomessa saanut koulusivistyksensä. Jos opiskelija on saanut koulusivistyksensä muulla kuin suomen tai ruotsin kielellä, tiedekunta määrää kypsyysnäytteen kielen. Kypsyysnäyte kirjoitetaan valvotussa tenttitilaisuudessa (tenttijankohdat tai sähköisenä tenttinä) ilman lähdeaineistoa.

Kypsyysnäytettä varten tutkielman ohjaaja antaa yleensä kaksi tai kolme tutkielman aihepiiriin liittyvää aihetta, joista opiskelija valitsee yhden. Aiheesta kirjoitetaan noin neljän sivun mittainen essee. Kypsyysnäytteeseen voi ilmoittautua sen jälkeen, kun tutkielma on jätetty tarkastettavaksi lo-

pullisessa muodossa. Kypsyysnäytteen arvosteleo sisällön osalta tutkielman ohjaaja ja tarvittaessa äidinkielenkielen osalta Kielipalvelut-yksikön ko. kielen opettaja. Kypsyysnäytteen tarkastamiselle on varattava sama 30 päivän tarkastamisaika kuin muissakin tenteissä. Tarkemmat ohjeet löytyvät Opiskelijat-verkkosivun Opintojen suorittamisesivuston Kieliopinnot-kohdasta.

Vapaasti valittavat opinnot

Vapaasti valittavat opinnot voivat olla mitä tahansa mielenkiintoisilta tuntuva Vaasan yliopiston tai jonkin muun tiedekorkeakoulun opetussuunnitelmaan kuuluvia opintoja, jotka tukevat tutkinnon kokonaissisältöä.

Vapaasti valittaviin opintoihin voi sisällyttää myös asiantuntijuutta kehittävää harjoittelua. Ammattitaitoa/asiantuntijuutta kehittävän työympäristöharjoittelun tavoitteena on perehdyttää opiskelija tulevan ammattialansa fyysiseen ja sosiaaliseen ympäristöön, perinteisiin, kieleen, ongelmiin ja niiden ratkaisuihin. Työympäristöharjoitteluksi katsotaan esim. perusprosessissa tapahtuva työpaikkaharjoittelu.

Harjoittelun päätyttyä opiskelijan on tehtävä harjoittelusta raportti, joka jätetään opintosuunnan harjoittelusta vastaavan opettajan hyväksyttäväksi. Tarkemmat ohjeet raporttia varten on yliopiston verkkosivulla Harjoittelun voi suorittaa milloin hyvänsä opiskelun aikana. Osa harjoittelusta suositellaan suoritettavaksi ulkomailla.

Kandidaatin tutkintoon tulee suorittaa *kansainvälistymistä tukevia opintoja* siten, että kandidaatin tutkinto sisältää niitä yhteensä vähintään 10 opintopistettä. Luvuvuoden 2015–2016 TkK-tutkinnon opetussuunnitelma sisältää pakollisina opintoina vähintään 10 op kansainvälistymisopintoja. Lisätietoja on tämän oppaan kohdassa Kansainvälistymisvalmiudet ja opiskelu ulkomailla.

Liiketoimintaosaaminen

Vaasan yliopiston strategian 2013–2016 mukaan mm.:

- ▶ yliopisto on liiketoimintaorientoitunut yliopisto
- ▶ yliopistosta valmistuu kansainvälisesti suuntautuvia asiantuntijoita ja johtajia
- ▶ liiketoimintaosaamisen painoarvoa vahvistetaan sisällyttämällä tarkoituksenmukaiset liiketoimintaopinnot kaikkiin yliopiston koulutusohjelmiin.

Strategia on saatavilla: www.uva.fi/fi/about/vision/strategy/strategia_2013-2016_verkkoversio.pdf.

Strategian mukaisesti kaikkien alojen kandidaatin tutkintoon sisällytetään tarkoituksenmukaiset liiketoimintaosaamisen opinnot. Sen vuoksi tekniikan kandidaatin tutkinnon opintoihin sisältyy esimerkiksi Johdatus liiketoimintaosaamiseen 5 op -opintojakso (suositellaan myös maisterivalinnassa suoraan diplomi-insinöörin tutkintoon valituille opiskelijoille). Sen tavoitteena on antaa opiskelijoille yleiskuva liiketoimintaan liittyvistä käsitteistä, liiketoiminnan syy- ja seuraussuhteista ja toimintaperiaatteista. Jaksolla opitaan liiketoimintaan liittyvien raporttien ja dokumenttien lukutaitoa ja saadaan valmiudet liiketaloustieteiden opintojen jatkamiseen. Sen lisäksi tutkintoon sisältyy muita opintojaksoja, jotka käsittelevät kokonaan tai osittain liiketoimintaosaamiseen liittyviä asioita, esimerkiksi Yrityksen reaali-prosessit, Projektitoiminta ja Tilastotieteen perusteet. Myös tekniikan ammattiaineiden joihinkin opintojaksoihin sisältyy/lisätään asiaan liittyvää liiketoimintalähtöistä lähestymistapaa.

Luvuvuoden 2015–2016 opetussuunnitelmat on suunniteltu siten, että tekniikan kandidaatin ja diplomi-insinöörin tutkintoihin sisältyy yhteensä 25 op liiketoimintaosaamisen opintoja. Ennen luvuvuotta 2015–2016 aloittaneita opiskelijoita suositellaan valitsemaan tutkintoon jo sisältyvien opintojen lisäksi vapaasti valittaviin opintoihin ja mahdolliseen sivuaineeseen liiketoimintaosaamiseen liittyviä opintoja siten, että kandidaatin ja diplomi-insinöörin tutkinnot sisältävät yhteensä 25 opintopistettä liiketaloustieteisiin liittyviä opintoja.

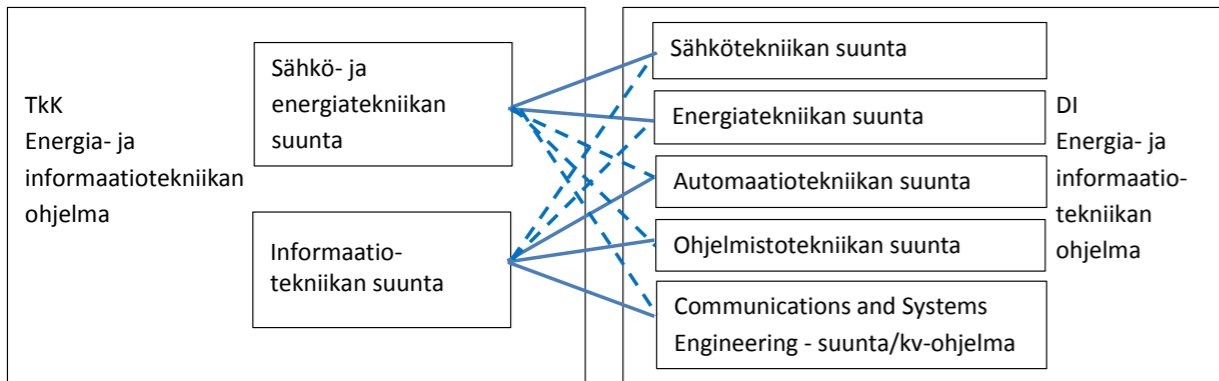
Maksuttomat liiketoimintaosaamisen opinnot avoimessa yliopistossa

Vaasan yliopiston läsnä olevat perustutkinto-opiskelijat voivat osallistua maksutta osaan avoimen yliopiston opintoja. Kauppatieteellisen alan maksuttomat opinnot ovat ensisijaisesti tarkoitettu TkK-/DI-opiskelijoille sekä filosofisen tiedekunnan opiskelijoille. Ilmoittautuminen tapahtuu WebOodissa. Tutkinto-opiskelijoille maksuttomia paikkoja on kursseilla rajoitettu määrä. Kauppatieteellisen alan opintojaksoille otetaan ilmoittautumisjärjestyksessä ensisijaisesti filosofisen tiedekunnan opiskelijat sekä TkK-/DI-opiskelijat. Opiskelijaa kehoitetaan lisäämään kurssi-ilmoittautumiseen perustelu. Ilmoittautuminen kurssille on mahdollista niin kauan kun kurssilla on vapaita paikkoja. Ilmoittautuminen luvuvuonna 2015–2016 järjestettävälle opintojaksoille alkaa elokuussa. Peruutathan ilmoittautumisen, ellei osallistukaan opintojaksolle Lisätietoja ja ilmoittautuminen avoimen yliopiston verkkosivulla.

Siirtyminen kandidaatin tutkinnosta diplomi-insinöörin tutkintoon

Informaatiotekniikan opintosuunnassa kandidaatin tutkinnon suorittaneet voivat jatkaa diplomi-insinöörin tutkintoon automaatiotekniikan tai ohjelmistotekniikan suunnassa tai Communications and Systems Engineering -ohjelmassa. Sähkö- ja energiatekniikan suunnassa kandidaatin tutkinnon suorittaneet voivat jatkaa diplomi-insinöörin tutkintoon joko energiatekniikan tai sähkötekniikan suunnassa. Diplomi-insinöörin tutkinnon opintosuuntaa haetaan kandidaatin tutkinnon loppupuolella, lisätietoja on kohdassa Suunnan valinta. Opiskelijat voivat myös hakea suunnan vaihtoa siirtyessään diplomi-insinöörin tutkintoon (esim. sähkö- ja energiatekniikan suunnasta automaatiotekniikan suuntaan).

Suuntakohtaisissa opetussuunnitelmissa voidaan määrätä tarkemmin, missä vaiheessa diplomi-insinööriopintoja opiskelijalla tulee olla kandidaatin tutkinto suoritettuna.



4.1.2 Diplomi-insinööri

Diplomi-insinöörin tutkinnon tavoitteena on, että tutkinnon suorittaneella on:

1. pääaineen tai siihen rinnastettavan kokonaisuuden hyvä tuntemus ja sivuaineiden perusteiden tuntemus taikka koulutusohjelmaan kuuluvien syventävien opintojen hyvä tuntemus
2. valmiudet tieteellisen tiedon ja tieteellisten menetelmien soveltamiseen
3. valmiudet toimia työelämässä oman alansa vaativissa asiantuntija- ja kehitystehtävissä ja kansainvälisessä yhteistyössä
4. valmiudet tieteelliseen tai taiteelliseen jatkokoulutukseen ja elinikäiseen oppimiseen
5. hyvä viestintä- ja kielitaito oman alansa tehtäviin sekä kansainväliseen toimintaan ja yhteistyöhön.

Koulutus perustuu tutkimukseen sekä alan ammatillisiin käytäntöihin.

Lisäksi DI-tutkinnon tavoitteena on antaa opiskelijalle asianomaisen ohjelman ja suunnan perustana olevalle tehtävälalueelle yleinen valmius teknillistieteellistä asiantunte-
musta edellyttäviin tehtäviin.

Diplomi-insinöörin tutkinnon laajuus on 120 opintopistettä. Opinnit muodostuvat

- ▶ suunnan opintoja tukevista opinnoista 15–40 op
- ▶ liiketoimintaosaamisesta 14 op

- ▶ suunnan syventävistä opinnoista väh. 30 op
- ▶ diplomityöstä 30 op
- ▶ vapaasti valittavista opinnoista.

Suuntakohtaisissa opetussuunnitelmissa on määritelty suuntakohtaisesti näiden kokonaisuusien tarkemmat laajuudet ja sisällöt.

Vaasan yliopiston DI-koulutus antaa opiskelijalle opintosuunnan hyvän tuntemuksen sekä sitä tukevan toisen tekniikan alan kokonaisuuden perusteiden tuntemuksen. Tutkimusohjelmalle on tunnusomaista modernien sovelluskohteiden moninaisuus sekä kestävä kehitys mukainen ja järjestelmätekninen lähtökohta, mikä merkitsee koko elinkaaren kestävien, usein laajojen teknisten kokonaisuusien suunnittelua, toteutusta ja joskus myös etäkäyttöä globaalisti. Ohjelman erityistavoitteena on yhdistää älyä ja energiaa siten, että luodaan pohjaa tulevaisuuden teknologisille energia-alan innovaatioille ja yrittäjyydelle.

DI-ohjelma valmistaa syvällistä osaamista vaativiin monipuolisiin kansainvälisen elinkeinoelämän työtehtäviin: suunnittelusta ja tutkimuksesta opetukseen, markkinointiin, tuotekehitykseen ja vientiprojekteihin. Opiskelija saa valmiudet tieteelliseen jatko-koulutukseen ja alan tutkimukseen ja saa myös riittävät ja monipuoliset teoreettiset perusteet, jotta hän voi omaksua alan uusimpia tutkimustuloksia informaation ja energian teknisillä alueilla.

Suunnan opintoja tukevat opinnot

Suunnan opintoja tukeviin opintoihin sisältyy kaikilla Henkilökohtainen opintosuunnitelma HOPS, josta on lisätietoja kohdassa Opintojen suunnittelu. Lisäksi kokonaisuuteen sisältyy kaikille tieteellisen kirjoittamisen opinto, jonka voi suorittaa suomeksi Tieteellinen kirjoittaminen 5 op tai englanniksi Writing Academic English 5 op (suositellaan suoritettavaksi diplomityön kielellä).

Muut suunnan opintoja tukevat opinnot voivat sisältää esimerkiksi menetelmäopintoja, viestintä- ja kieliointoja, suunnan aineopintoja tai muita tekniikan alan opintoja. Suuntakohtaisissa opetussuunnitelmissa on määritelty tarkemmin kokonaisuuden laajuus ja sisältö.

Suunnan opintoja tukevat opinnot täydentävät suunnan teoreettista tietämystä ohjelman ja suunnan tieteenaloista, antavat pohjaa myöhemmille opinnoille ja täydentävät opintojen kokonaissisältöä. Mahdollisten menetelmäopintojen tarkoituksena on lisätä teoreettista ja yleisteknistä pohjaa myöhemmille opinnoille.

Kokonaisuudessa ei saa olla samoja opintojaksoja kuin diplomi-insinöörin tutkinnon muissa opinnoissa tai tekniikan kandidaatin tutkinnossa.

Liiketoimintaosaaminen

Vaasan yliopiston strategian 2013–2016 mukaan mm.:

- ▶ yliopisto on liiketoimintaorientoitunut yliopisto,
- ▶ yliopistosta valmistuu kansainvälisesti suuntautuvia asiantuntijoita ja johtajia sekä
- ▶ liiketoimintaosaamisen painoarvoa vahvistetaan sisällyttämällä tarkoituksenmukaiset liiketoimintaopinnot kaikkiin yliopiston koulutusohjelmiin.

Strategia on saatavilla: www.uva.fi/fi/about/vision/strategy/strategia_2013-2016_verkkoversio.pdf.

Strategian mukaisesti kaikkien alojen kandidaatin tutkintoon sisällytetään tarkoituksenmukaiset liiketoimintaosaamisen opinnot. Sen vuoksi diplomi-insinöörin tutkintoon

sisältyy Liiketoimintaosaaminen-kokonaisuus. Kokonaisuuteen voi sisällyttää sekä liiketoimintapainotteisia tekniikan opintoja tai kaupallisia opintoja opiskelijan omien tavoitteiden ja kiinnostuksen kohteiden mukaisesti. Liiketoimintaosaaminen-kokonaisuuden tilalle voi myös suorittaa liiketoimintaosaamiseen liittyvän sivuaineen.

Lukuvuoden 2015–2016 opetussuunnitelmat on suunniteltu siten, että tekniikan kandidaatin ja diplomi-insinöörin tutkintoihin sisältyy yhteensä 25 op liiketoimintaosaamisen opintoja. Ennen lukuvuotta 2015–2016 aloittaneita opiskelijoita suositellaan valitsemaan tutkintoon jo sisältyvien opintojen lisäksi vapaasti valittaviin opintoihin ja mahdolliseen sivuaineeseen liiketoimintaosaamiseen liittyviä opintoja siten, että kandidaatin ja diplomi-insinöörin tutkinnot sisältävät yhteensä 25 opintopistettä liiketaloustieteisiin liittyviä opintoja.

Maksuttomat liiketoimintaosaamisen opinnot avoimessa yliopistossa

Vaasan yliopiston läsnä olevat perustutkinto-opiskelijat voivat osallistua maksutta osaan avoimen yliopiston opintoja. Kauppatieteellisen alan maksuttomat opinnot ovat ensisijaisesti tarkoitettu TkK-/DI-opiskelijoille sekä filosofisen tiedekunnan opiskelijoille. Ilmoittautuminen tapahtuu WebOodissa. Tutkinto-opiskelijoille maksuttomia paikkoja on kursseilla rajoitettu määrä. Kauppatieteellisen alan opintojaksoille otetaan ilmoittautumisjärjestyksessä ensisijaisesti filosofisen tiedekunnan opiskelijat sekä TkK-/DI-opiskelijat. Opiskelijaa kehoitetaan lisäämään kurssi-ilmoittautumiseen perustelu. Opiskelijat otetaan opintojaksoille ilmoittautumisjärjestyksessä. Ilmoittautuminen kurssille on mahdollista niin kauan kun kurssilla on vapaita paikkoja. Ilmoittautuminen lukuvuonna 2015–2016 järjestettävälle opintojaksoille alkaa: elokuussa. Peruutathan ilmoittautumisen, ellei osallistukaan opintojaksolle. Lisätietoja ja ilmoittautuminen avoimen yliopiston verkkosivulla www.uva.fi/fi/sites/open/opintotarjonta/vyututkarit.

Suunnan syventävät opinnot

Suunnan syventävät opinnot antavat syventävää tietoa jostakin ohjelman suunnan ammatillisen tehtävälueen tieteellisesti ja yhteiskunnallisesti merkityksellisestä aihekokonaisuudesta ja sen kannalta tärkeistä teorioista sekä tutkimus- ja suunnittelumenetelmistä. Suuntakohtaisissa opetussuunnitelmissa on määritelty tarkemmin kokonaisuuden laajuus ja sisältö. Kokonaisuuden laajuus on vähintään 30 op.

Diplomityö, diplomityöesitelämä ja kypsyysnäyte

Diplomityö sisältyy diplomi-insinöörin tutkinnon syventäviin opintoihin ja on laajuudeltaan 30 opintopistettä. Diplomityöhön liittyy diplomityöesitelämä ja kypsyysnäyte.

Diplomityöllä opiskelija osoittaa perehtyneensä johonkin ammatillisen tehtävälueen kannalta tieteellisesti ja yhteiskunnallisesti merkitykselliseen aiheeseen. Diplomityö on julkinen oppinnäyte ja se laaditaan opintosuuntaan liittyvästä aiheesta. Perustellusta syystä aihe voi olla myös monitieteellinen suunnan professorin kanssa sovittavalla tavalla. Diplomityötä ei voi tehdä ryhmätyönä, mutta se voi liittyä ryhmätyönä toteutettavaan projektiin.

Ennen diplomityön aloittamista opiskelijan tulee anoa diplomityön aihetta. Kandidaatin tutkinnon ja mahdollisten täydentävien opintojen tulee olla suoritettu ennen diplomityön aiheen anomista. Työn aihe on valittava niin, että se liittyy johonkin opiskelijan suunnan ammatilliseen tehtävälueeseen. Koulutusohjelmavastaava vahvistaa diplomityön aiheen sekä valvojan, ohjaajan ja kaksi tarkastajaa. Diplomityön valvoja on tiedekunnan professori tai dosentti. Valvoja voi toimia myös ohjaajana. Ohjaaja voi olla myös yliopiston ulkopuolinen henkilö ja hänellä tulee olla vähintään ylempi korkeakoulututkinto. Ensimmäinen tarkastaja on työn valvoja ja yleensä ohjaaja toimii toisena tarkastajana.

Dekaani vahvistaa diplomityön arvosanan perehdyttyään työn tarkastajien lausuntoihin. Diplomityö arvostellaan vii-

siportaisella asteikolla välttävä, tyydyttävä, hyvä, erittäin hyvä ja erinomainen. Diplomityöhön sisältyy diplomityöesitelämä tai vastaava esittelytilaisuus. Esitelmän pitämisestä sovitaan työn valvojan kanssa.

Diplomityön laatimisessa on noudatettava Teknillisen tiedekunnan oppinnäytetyöohjeita sekä tiedekunnan yleisiä kirjoitusohjeita. Tarkemmat ohjeet diplomityöhön ja diplomityöesitelämään ovat Diplomityöohjeissa yliopiston Opiskelijat-verkkosivun Opiskelumateriaalit-sivuston Kirjoitusohjeet-kohdassa.

Diplomityön lisäksi opiskelijan on kirjoitettava kypsyysnäyte, joka osoittaa perehtyneisyyttä diplomityön alaan ja suomen tai ruotsin kielen taitoa. Opiskelijan ei tarvitse osoittaa suomen tai ruotsin kielen taitoa samalla kielellä suoritettavaa ylempää korkeakoulututkintoa varten annettavassa kypsyysnäytteessä, kun hän on osoittanut kielitaitonsa alemmaa korkeakoulututkintoa varten antamassaan kypsyysnäytteessä (ammattikorkeakoulututkinto ei ole alempi korkeakoulututkinto). Tällöin kypsyysnäyte tarkastetaan ainoastaan sisällön osalta.

Kypsyysnäyte kirjoitetaan diplomityön valvojan antamasta aiheesta diplomityön alueelta. Kypsyysnäyte kirjoitetaan sillä kotimaisella kielellä, jolla opiskelija on Suomessa saanut koulusivistyksensä. Jos opiskelija on saanut koulusivistyksensä muulla kuin suomen tai ruotsin kielellä, tiedekunta määrää kypsyysnäytteen kielen. Kypsyysnäyte kirjoitetaan valvotussa tenttitilaisuudessa ilman lähdeaineistoa. Kypsyysnäytteen tarkastavat diplomityön valvoja ja sekä tarvittaessa kielentarkastaja. Tarkempia ohjeita kypsyysnäytteeseen löytyy diplomityöohjeista ja Opiskelijat-verkkosivun Opintojen suorittaminen-sivuston Kielipinnot-kohdasta.

Vapaasti valittavat opinnot

Vapaasti valittavat opinnot voivat olla mitä tahansa mielenkiintoisilta tuntuvia Vaasan yliopiston tai jonkin muun tiedekorkeakoulun opetussuunnitelmaan kuuluvia opintoja, jotka tukevat tutkinnon kokonaisuutta. Vapaasti valittaviksi oppinnoiksi suositellaan kielten ja liiketaloustieteiden opintoja.

Maisterivalinnassa suoraan maisterin tutkintoon valituille suositellaan, että vapaasti valittaviin opintoihin sisällytetään opintoja tukevia liiketaloustieteisiin liittyviä opintoja siten, että diplomi-insinöörin tutkinto sisältää yhteensä 25 opintopistettä liiketaloustieteisiin liittyviä opintoja. Lisätietoja on kohdassa Liiketoimintaosaaminen.

Vapaasti valittaviin opintoihin voi sisällyttää myös asiantuntijuutta syventävää harjoittelua. Asiantuntijuutta syventävän ammattiharjoittelun tavoitteena on antaa opiskelijalle työelämässä tarvittavaa valmiutta soveltaa teoreettisia tietoja käytännön ratkaisuihin. Suoraan diplomi-insinöörin tutkintoon valitut (jotka eivät suorita tekniikan kandidaatin tutkintoa Vaasan yliopistossa) aiemmin soveltuvan korkeakoulututkinnon suorittaneet opiskelijat voivat hakea hyväksyttäväksi työharjoittelua, joka on tehty aiemman korkeakoulututkinnon suorittamisen jälkeen.

Harjoittelun päätyttyä opiskelijan on tehtävä harjoittelusta raportti, joka jätetään opintosuunnan harjoittelusta vastaavan opettajan hyväksyttäväksi. Tarkemmat ohjeet raporttia varten on yliopiston Opiskelijat-verkkosivun Opiskelumateriaalit-sivuston Muut ohjeet ja materiaalit -kohdassa. Harjoittelun voi suorittaa milloin hyvänsä opiskelun aikana. Osa harjoittelusta suositellaan suoritettavaksi ulkomailta.

Diplomi-insinöörin tutkintoon ei sisälly pakollista sivuainetta. Tutkintoon voi kuitenkin halutessaan sisällyttää sivuaineen. Mahdollisen sivuaineen on tarkoitus olla itsenäinen kokonaisuus, joka tukee tutkinnon kokonaisuutta ja sen voi valita myös toisesta tiedekunnasta tai tiedekorkeakoulusta. Mikäli sivuaineen opetussuunnitelmaan sisältyy opinto, joka on jo toisessa tutkinnossa (esim. kandidaatin tutkinnossa) tai toisaalla DI-tutkinnossa, suoritetaan kyseisen oppinnon tilalle sivuaineeseen muita sivuaineen opintoja ko. sivuaineen ohjeistuksen mukaisesti.

4.1.3 Suunnan valinta

Koulutusohjelman ja suunnan valinta

Opiskelijoiden tulee hakea kandidaatin tutkinnon opin-

tosuunnan vahvistamista ensimmäisen opintovuoden lopussa (tarkempi ajankohta ilmoitetaan vuosittain). Ensimmäisen vuoden opinnot ovat kaikille yhteiset ja ne sisältävät opintoja kaikista opintosuunnista. Ensimmäisen vuoden opinnoissa olevilla opintosuuntien opintojaksoilla esitellään myös kyseistä opintosuuntaa, joten opiskelija tutustuu ensimmäisen vuoden aikana kaikkiin opintosuunta- vaihtoehtoihin. Tekniikan kandidaatin tutkinnossa opiskelija valitsee joko informaatiotekniikan suunnan tai sähkö- ja energiatekniikan suunnan.

Diplomi-insinöörin tutkinnon suunnan vahvistamista opiskelijoiden tulee hakea, kun opiskelija on suorittanut vähintään 150 opintopistettä kandidaatin tutkinnon opintoja, mutta ennen DI-tutkinnon opintojen aloittamista. Kandidaatin tutkinnossa Sähkö- ja energiatekniikan opintosuunnassa opiskelevat valitsevat, jatkavatko he diplomi-insinööritutkinnossa Energiatekniikan suunnassa vai Sähkötekniikan suunnassa. Informaatiotekniikan opintosuunnassa kandidaatin tutkinnossa opiskelevat valitsevat, jatkavatko he diplomi-insinööritutkinnossa Automaatiotekniikan suunnassa, Ohjelmistotekniikan suunnassa vai Communications and Systems Engineering -kv-ohjelmassa. Opiskelijat voivat myös hakea suunnan vaihtoa siirtessään diplomi-insinöörin tutkintoon (esim. informaatiotekniikan suunnasta energiatekniikan suuntaan), tästä on kerrottu lisää kohdassa ohjelman tai suunnan vaihtaminen. DI-tutkinnon suunnan valinnassa on jatkuva haku eli hakeuksen voi palauttaa milloin vaan.

Opintosuuntaan valinnan ensisijaisena kriteerinä käytetään opiskelijan omaa esitystä. Mikäli johonkin opintosuuntaan hakee enemmän opiskelijoita kuin siihen voidaan ottaa, valinnan perusteena käytetään määrällistä ja laadullista opintomenestystä. Lukuvuonna 2015–2016 valinnan perusteena on määrällinen ja laadullinen opintomenestys siten, että Vaasan yliopiston opetussuunnitelman mukaan suoritettujen kandidaatin tutkinnon opintojen opintopistemäärä kerrotaan näiden opintojen keskiarvolla. Laskettaessa opintomenestystä huomioidaan hakuajan päättymiseen mennessä opintorekisteriin kirjatut opintosuoritukset.

Lomake löytyy yliopiston Opiskelija-verkkosivun Opiske-

lumateriaalit-sivuston Lomakkeet-kohdasta. Lomake palautetaan tiedekunnan opintoneuvontaan. Opintohallinto tekee esityksen sovittujen kriteerien perusteella. Dekaanin päättää tutkinto-ohjelmiin ja opintosuuntiin valittavat opiskelijat kuultuaan koulutusohjelmavastaavaa. Valintojen vahvistamisesta ilmoitetaan opiskelijoille sähköpostitse ja tieto rekisteröidään WebOodi-opiskelijatietojärjestelmään.

Suunnan valintapäätöksestä ja ohjelman ja tai suunnan vaihtopäätöksestä ei voi valittaa.

Pelkästään diplomi-insinöörin tutkintoa suorittamaan valittavat opiskelijat valitaan suoraan opintosuuntaan, joten heidän ei tarvitse anoa opintosuunnan vahvistamista.

4.1.4 Ohjelman tai suunnan vaihtaminen

Tekniikan kandidaatti- ja diplomi-insinööriopiskelijat voivat vaihtaa tutkinto-ohjelmaa tai suuntaa opiskelunsa aikana tiedekunnan määräämin perustein. Vaihtamisessa noudatetaan soveltuvin osin niitä perusteita, jotka opiskelijoiden valinnasta ohjelmiin ja suuntiin on päätetty.

1.8.2014 ja sen jälkeen opinto-oikeuden saavat opiskelijat on valittu suoraan energia- ja informaatiotekniikan ohjelmaan ja he voivat vaihtaa opintosuuntaa tiedekunnan määräämin perustein. **Ennen 1.8.2014 opinto-oikeuden saaneet** tekniikan kandidaatti- ja diplomi-insinööriopiskelijat on valittu tutkintoon ja he voivat vaihtaa ohjelmaa ja opintosuuntaa tiedekunnan määräämin perustein.

Ohjelman ja/tai suunnan vaihtamisen edellytyksenä on, että haettuun tutkinto-ohjelmaan/suuntaan voidaan ottaa lisää opiskelijoita. Hakemuksia käsiteltäessä otetaan huomioon alan ennakoitu koulutustarve. Mikäli johonkin ohjelmaan tai suuntaan hakee enemmän opiskelijoita kuin siihen voidaan ottaa, valinnan perusteena käytetään määrällistä ja laadullista opintomenestystä. Lukuvuonna 2015–2016 valinnan perusteena on määrällinen ja laadullinen opintomenestys siten, että Vaasan yliopiston opetussuunnitelman mukaan suoritettujen TkK- ja DI-opintojen opintopistemäärä kerrotaan näiden opintojen keskiarvolla.

Kandidaatin tutkinnon jälkeen opiskelija voi hakea suorittamaan diplomi-insinöörin tutkintoa toisessa opintosuunnassa/ohjelmassa. Teknillisessä tiedekunnassa hakemuksen voi tehdä, kun opiskelija on suorittanut 150 op kandidaatin tutkinnon opinnoista. Hakemus koskee vain diplomi-insinöörin tutkintoa ja opiskelijan on valmistuttava tekniikan kandidaatiksi alkuperäisestä suunnasta/ohjelmasta. Vaihdossa noudatetaan samoja perusteita kuin diplomi-insinöörin tutkinnon suunnan valinnassa. Kun opiskelija vaihtaa toiseen suuntaan tai ohjelmaan, tarkastetaan hänen HOPSinsa ja määritellään tarvittaessa suoritettavaksi sellaiset uuden opintosuunnan keskeiset opinnot, jotka ovat olleet sen opintosuunnan kandidaatin tutkinnossa, mutta joita hakija ei ole suorittanut. Ensimmäisessä lisäopinnot sijoitetaan DI-tutkintoon, mutta mikäli se ei ole mahdollista, määritellään opiskelijalle täydentäviä opintoja.

Diplomi-insinöörin tutkintoa suorittavat voivat vaihtaa ohjelmaa/suuntaa vain erityisestä perustellusta syystä. Ohjelmaa tai suuntaa vaihtavalta edellytetään tällöin, että hakija on suorittanut uuteen ohjelmaan/suuntaan soveltuvan korkeakoulututkinnon ja suorittanut haetussa suunnassa syventäviä opintoja hyvällä opintomenestyksellä.

Vaihtoa koskeva vapaamuotoinen hakemus osoitetaan tiedekunnan dekaanille ja se palautetaan tiedekunnan opintoneuvontaan maaliskuun loppuun mennessä. Hakemuksesta on ilmentävä perustelut vaihdolle. Dekaanin päättää asiasta kuultuaan koulutusohjelmavastaavaa.

Suunnan valintapäätöksestä ja ohjelman ja tai suunnan vaihtopäätöksestä ei voi valittaa.

4.1.5 Työharjoittelu

Opiskelija voi sisällyttää kandidaatin tutkintoon enintään 10 op asiantuntijuutta kehittävää työharjoittelua ja diplomi-insinöörin tutkintoon enintään 10 op asiantuntijuutta syventävää työharjoittelua kuitenkin niin, että harjoittelua voi olla kandidaatin ja diplomi-insinöörin tutkinnoissa yhteensä 15 op. Kahden viikon harjoittelu (40 tuntia) vastaa yhtä opintopistettä. Harjoittelu on osa opetussuunnitel-

man mukaista opiskelua, jonka tulee edistää opiskelijan etenemistä opinnoissa ja asiantuntemuksen kasvamista. Opintosuunnan työharjoittelusta vastaava opettaja hyväksyy harjoittelun. Harjoittelulla ei voi korvata opintojaksoja, vaan se sisällytetään tutkinnon vapaasti valittaviin opintoihin.

Suoraan diplomi-insinöörin tutkintoon valitut (jotka eivät suorita tekniikan kandidaatin tutkintoa Vaasan yliopistossa) aiemmin soveltuvan korkeakoulututkinnon suorittaneet opiskelijat voivat hakea hyväksyttäväksi työharjoittelua, joka on tehty aiemman korkeakoulututkinnon suorittamisen jälkeen.

Tiedekunnan yleiset ohjeet työharjoittelusta löytyvät yliopiston Opiskelijat-verkkosivun Opiskelumateriaalit-sivuston Muut ohjeet ja materiaalit -kohdasta. Tarvittaessa tarkempia ohjeita työharjoittelusta saa suunnan/ohjelman työharjoittelusta vastaavalta opettajalta. Tuetusta yliopisto-opiskelijoiden harjoittelusta on lisätietoja yliopiston verkkosivuilla.

4.1.6 Täydentävät opinnot suoraan diplomi-insinöörin tutkintoon valituille opiskelijoille

Täydentävät opinnot koskevat vain suoraan diplomi-insinöörin tutkintoa suorittamaan valittuja/siirrettyjä opiskelijoita (esim. soveltuvan tutkinnon suorittaneet insinöörit, toisella alalla tai toisessa yliopistossa tekniikan kandidaatin tutkinnon suorittaneet jne.) eli opiskelijoita, jotka eivät suorita saman alan tekniikan kandidaatin tutkintoa.

Mikäli opiskelija on valittu suorittamaan pelkästään diplomi-insinöörin tutkintoa (120 op), tiedekunta voi hakijan aikaisemmasta koulutustaustasta riippuen vaatia täydentävien opintojen suorittamista. Täydentävät opinnot voivat olla enintään 60 op. Täydentävät opinnot eivät kuulu diplomi-insinöörin tutkintoon vaan ne on suoritettava tutkintoon kuuluvien opintojen lisäksi.

Täydentävät opinnot ovat sisällöltään lähinnä kandidaatin tutkintoon sisältyviä opintoja, jotka opiskelijan tulee suorittaa, jotta hänellä olisi riittävät edellytykset diplomi-insinöörin tutkinnon suorittamiseen. Täydentävät opinnot

tulis suorittaa diplomi-insinöörin tutkinnon ensimmäisen opintovuoden aikana. Täydentävät opinnot on suoritettava ennen diplomityön aloittamista.

Pääsääntöisesti soveltuvan insinöörin tutkinnon suorittaneille määriteltävät täydentävät opinnot on esitetty DI-opintosuuntien opetussuunnitelmien yhteydessä. Lopulliset täydentävät opinnot hyväksytään lopullisesti henkilökohtaisessa opintosuunnitelmassa.

Täydentävät kieliopinnot

Lisäksi opiskelijalta vaaditaan täydentävinä opintoina kandidaatin tutkintoonkin sisältyvät II kotimaisen ja I vieraan kielen opinnot, mikäli hän ei ole suorittanut niitä aikaisempaan tutkintoon tai opintoihin.

Soveltuvan alemman tai ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneiden täydentävät opinnot

Täydentävien opintojen laajuus on enintään yhteensä 60 opintopistettä. Täydentävistä opinnot määritellään henkilökohtaisessa opintosuunnitelmassa. Mikäli diplomi-insinöörin tutkintoon hyväksytyltä opiskelijalta vaaditaan täydentäviä opintoja, päättää täydentävistä opinnoista koulutusohjelmavastaava opintopäällikön tai amanuenssin esittelystä. Opiskelijalta vaaditaan täydentävinä opintoina tekniikan kandidaatin tutkintoon sisältyvät II kotimaisen ja I vieraan kielen opinnot, mikäli hän ei ole suorittanut niitä aiempaan korkeakoulututkintoon.

Samalla alalla ja samassa suuntautumisvaihtoehdossa jatkavalta (esim. vaihtaa yliopistoa) ei yleensä vaadita täydentäviä opintoja. Suuntaa vaihtavalta opiskelijalta vaaditaan yleensä täydentävinä opintoina opintosuunnan perus- tai aineopintoja tai muita keskeisiä opintoja.

Kauppatieteiden maisterin tutkintoon hyväksiluettavista opinnoista on kerrottu kohdassa "Aikaisemmin hankitun osaamisen hyväksilukeminen tutkintoon. Tarvittaessa opiskelijalle laaditaan poikkeava henkilökohtainen opintosuunnitelma DI-tutkintoon.

4.2 Tutkinto-ohjelmien ja opinto-suuntien opetussuunnitelmat

4.2.1 TkK, Energia- ja informaatiotekniikka

Tekniikan kandidaatin tutkinnon voi suorittaa seuraavissa tutkinto-ohjelmissa ja opintosuunnissa:

Energia- ja informaatiotekniikan tutkinto-ohjelma

- ▶ informaatiotekniikan suunta
- ▶ sähkö- ja energiatekniikan suunta

Tekniikan kandidaattiopintojen ensimmäisen vuoden alusta alkaen opiskelija oppii käyttämään ja soveltamaan modernia tietotekniikkaa matematiikassa ja fysiikassa, sekä tustuu henkilökohtaisesti johonkin Vaasan energiaklusterin (EnergyVaasa) yritykseen. Ensimmäisen vuoden kaikki tekniikan kandidaattiopiskelijat opiskelevat samat opintojaksot, mutta sen jälkeen opiskelijat valitsevat joko informaatiotekniikan suunnan ("ICAT", information, communication, automation technology) tai sähkö- ja energiatekniikan suunnan ("EE", electrical and energy engineering).

Informaatiotekniikan suunta ("ICAT"-suunta)

Informaatiotekniikan opintosuunta painottuu modernin informaatio- ja automaatiotekniikan sovellutuksiin erityisesti energia-alan tietojärjestelmissä, sekä niiden kehittämisen, ylläpidon ja tutkimuksen vaatimiin valmiuksiin. Opintosuunnan tavoitteena on antaa opiskelijalle perusvalmiudet toimia työelämässä ohjelmistotekniikan, automaatiotekniikan tai tietoliikennetekniikan asiantuntijana, sekä antaa riittävät tieteelliset, teoreettiset ja ammatilliset valmiudet jatkaa opintoja diplomi-insinöörin tutkinto-ohjelmassa joko ohjelmistotekniikan opintosuunnassa, automaatiotekniikan opintosuunnassa tai englanninkielisessä Communications and Systems Engineering -ohjelmassa (tietoliikennetekniikka), tavoitteena ko. alan diplomi-insinöörin tutkinto.

Sähkö- ja energiatekniikan suunta ("EE"-suunta)

Sähkö- ja energiatekniikan opintosuunnan tavoitteena on antaa opiskelijalle paitsi valmiudet toimia työelämässä sähkö- ja energiatekniikan asiantuntijana ja kehittäjänä myös valmiudet tieteellisen tiedon ja tieteellisten menetelmien soveltamiseen erityisesti modernin tietokonemallintamisen avulla. Opiskelija saa laajat ammatilliset valmiudet jatkaa opintojaan DI-tutkinnossa joko sähkö- tai energiatekniikan opintosuunnassa.

Osaamistavoitteet

Tutkinnon suoritettuaan opiskelija

- ▶ hallitsee tekniikan matemaattisluonnontieteelliset perusteet.
- ▶ ymmärtää tieteellistä ajattelua ja hänellä on perusvalmius tieteellisiin työskentelytapoihin.
- ▶ osaa itsenäisesti etsiä, ymmärtää ja hyödyntää tieteellistä tietoa käytännöllisten ongelmien ratkaisussa.
- ▶ kykenee soveltamaan tieteellistä tietoa ja tuottamaan käytännöllistä uutta tietoa.
- ▶ Hänellä on edellytykset seurata tekniikan kehitystä omalla alallaan, sekä valmiudet jatkuvaan itsenäiseen oppimiseen.
- ▶ hallitsee suomea ja ruotsia lainsäädännössä virkamiehiltä vaaditulla tasolla, sekä yhtä vierasta kieltä käytännöllisellä tasolla.
- ▶ osaa ilmaista teknisiä asioita kirjallisesti.
- ▶ Hänellä on edellytykset tulkita omalla alallaan tekniikan yhteiskunnallista merkitystä ja kehitystä.

Lisäksi informaatiotekniikan suunnan opinnot suoritettuaan opiskelija

- ▶ tuntee tietotekniikan, automaatiotekniikan ja tietoliikennetekniikan tieteellisiä perusteita monipuolisesti ja hänellä on tälle alueelle suuntautuva laaja ammatillinen ja käytännöllinen perusosaaminen.
- ▶ tuntee energiatekniikan perusteita ja energiatekniikan alaa informaatioteknologian sovellusten näkökulmasta.
- ▶ Hänellä on edellytykset jatkaa diplomi-insinöörin tutkintoon joko ohjelmistotekniikan opintosuunnassa, automaatiotekniikan opintosuunnassa tai englanninkielisessä Communications and Systems Engineering -ohjelmassa (tietoliikenne- ja systeemitekniikka).

Lisäksi sähkö- ja energiatekniikan suunnan opinnot suoritettuaan opiskelija

- ▶ osaa rakentaa ja simuloida tietokoneella energajärjestelmän toiminnan.
- ▶ Hänellä on edellytykset jatkaa diplomi-insinöörin tutkintoon joko energiatekniikan tai sähkötekniikan opintosuunnassa.

Tekniikan kandidaatti, energia- ja informaatiotekniikan tutkinto-ohjelma

180 opintopistettä

Koulutusohjelmavastaava: Janne Koljonen

Perusopinnot (kaikille yhteiset opinnot)..... 111 op

Fysiikka	18 op
FYSI1150 Mekaniikka.....	4 op
FYSI1160 Sähkö ja magnetismi.....	5 op
FYSI1170 Aallot, optiikka ja termodynamiikka	4 op
FYSI1100 Energiatekniikan fysikaaliset perusteet	6 op

Matematiikka

MATH0030 Matematiikan johdantokurssi	2 op
MATH1150 Lineaarialgebra	4 op
MATH1160 Matematiikan peruskurssi.....	4 op
MATH1130 Integraalimuunnokset	5 op

Tietotekniikka ja tietoliikennetekniikka.....

TITE1130 Tietokoneen käyttö.....	1 op
TITE1140 Tietotekniikan perusteet.....	4 op
TITE1070 Ohjelmointi.....	5 op
TLTE2110 C and C++ Programming.....	5 op
TLTE1060 Tietoliikennetekniikan perusteet	5 op

Automaatiotekniikka.....

AUTO1060 Digitaalinen automaatio	5 op
AUTO1010 Digitaalitekniikan perusteet.....	5 op
AUTO1030 Signaalien käsittely	5 op

Sähkö- ja energiategniikka.....

SATE2020 Energy Production	5 op
SATE1010 Sähköenergiategniikan perusteet	5 op
SATE1030 Piirianalyysi IA.....	3 op
SATE2130 Mallintaminen ja simulointi.....	5 op

Viestintä- ja kieliopinnot.....

KENG8111 + KENG8112 I vieras kieli: englanti.....	5 op
KRUO8111/KSUO8112 II kotimainen kieli.....	3 op
KSUO8111/KRUO8112 Äidinkieli	3 op

Johdatus tekniikan opintoihin	3 op
OPIS0021 Opinto-ohjaus ja HOPS	1 op
OPIS0002 Tiedonhankintataidot I.....	1 op
SATE0020 Sähkötyöturvallisuus.....	1 op

Liiketoimintaosaaminen

LIIK1200 Johdatus liiketoimintaosaamiseen	5 op
TUTA1030 Projektitoiminta.....	3 op
TUTA1090 Yrityksen reaaliprosessit.....	3 op

Suunnan opinnot

Valitse joko informaatiotekniikan tai sähkö- ja energiategniikan suunnan opinnot sen mukaan, kumman suunnan mukaan suoritat tutkinnon.

Informaatiotekniikan ("ICAT") suunnan opinnot.....

<i>Pakolliset opinnot 35 op:</i>	
STAT1030 Tilastotieteen perusteet	5 op
tai MATH1170 Probability and Statistics.....	5 op
TITE2110 Tietorakenteet.....	5 op
AUTO2050 Soft Computing	5 op
TLTE1050 Tiedonsiirron perusteet	5 op
TITE2020 Käyttöjärjestelmät	5 op
AUTO2080 Sulautetut järjestelmät.....	5 op
TITE2050 Olio-ohjelmointi.....	5 op
AUTO1030 Signaalien käsittely	5 op

Valinnaiset, valitse seuraavista 15 op:

MATH1140 Vektorianalyysi.....	5 op
TLTE2010 Mobile Communication Services and Systems.....	5 op
TLTE2050 Telecommunication Electronics.....	5 op
TLTE2040 Telecommunication Software.....	5 op
TLTE2090 Wireless Networks	5 op
AUTO1020 Elektroniikka.....	5 op
AUTO2010 Automaatiojärjestelmät.....	5 op
AUTO2040 Mekatroniikka	5 op
AUTO2090 Digitaalinen säätö.....	5 op
TITE1090 Tietojärjestelmän kehittäminen	5 op
TITE2210 Tietokannan suunnittelu	5 op
TITE2140 Web-tekniologiat.....	5 op
TITE2080 Tietojärjestelmän toteutus	5 op

Sähkö- ja energiatekniikan ("EE") suunnan opinnot55 op

Pakolliset opinnot 45 op:

MATH1150 Vektorianalyysi.....	4 op
SATE1020 Mittaustekniikan perusteet	5 op
SATE1040 Piirianalyysi IB	3 op
SATE1050 Piirianalyysi 2.....	5 op
AUTO2090 Digitaalinen säätö.....	5 op
SATE1120 Staattinen kenttäteoria.....	4 op
SATE2140 Dynaaminen kenttäteoria	2 op
SATE2070 Sähköverkot.....	5 op
SATE2080 Tehoelektronikka	5 op
SATE2120 Energiajärjestelmän mallin rakentaminen	3 op
SATE1070 Tekninen piirtäminen.....	3 op

Valinnaiset, valitse seuraavista väh. 10 op:

AUTO1040 Kemian perusteet	5 op
SATE2060 Sähkön käyttö	5 op
SATE2040 Muuntajat.....	3 op
SATE2050 Pyörivät sähkökoneet	5 op

Kandidaatin tutkielma ja kypsyysnäyte 10 op

TECH2990 Kandidaatin tutkielma Informaatiotekniikka	10 op
tai	
TECH2980 Kandidaatin tutkielma Sähkö- ja energiatekniikka	10 op
KNÄY200X Kypsyysnäyte.....	0 op

Vapaasti valittavat opinnot 4 op

Valitse mitä tahansa mielenkiintoisia yliopisto-opintoja siten, että tutkinnon minimilaaajuus 180 op täyttyy (ei voi sisältää samoja opintoja kuin TkK/DI-tutkintojen muissa kokonaisuuksissa). Voi sisältää työharjoittelua.

Tekniikan kandidaatin tutkinnon opinnot yhteensä	180 op
--	--------

4.2.2 DI, Energia- ja informaatiotekniikka, automaatiotekniikan suunta

Diplomi-insinöörin tutkinnossa Energia- ja informaatiotekniikan tutkinto-ohjelmassa automaatiotekniikan suunnan perustavoitteena on automaatiotekniikan alueen diplomi-insinöörin pätevyys suuntautuneena erityisesti automaatiotekniikan sovellutuksiin energiatekniikan alueella. Vaasan yliopistossa automaatiotekniikka on orientoitunut automaation digitaaliseen signaalien käsittelyyn ja ns. soft computing menetelmiin ja niiden energiatekniikan sovelluksiin esim. ns. smart gridiin liittyvään automaatiomenetelmiin yhdessä muiden oppiaineiden kanssa. Automaatiotekniikka on painottunut teollisuuden digitaalisen automaation tuotekehitykseen erityisesti automaation tarvitseman optimoidun digitaalisen signaalinkäsittelyn toteutuksiin sekä ohjelmisto- että laitetasolla. Laitetoteutuksissa paino on sulautetuilla tekniikoilla erityisesti FPGA:lla. Optimoinnissa paino on globaaleissa heuristisissa optimointimenetelmissä. Pyrkimyksenä on antaa opiskelijalle valmiudet edistää energian ja materiaalien taloudellista käyttöä digitaalisen automaatiotekniikan keinoin. Diplomi-insinöörin tutkinnon suorittaneella opiskelijalla on laajat valmiudet työskennellä erilaisissa automaatiotekniikkaa tutkivissa, kehittävässä sekä soveltavissa tehtävissä.

Osaamistavoitteet

Diplomi-insinöörin tutkinnon suoritettuaan opiskelija osaa:

- ▶ toimia automaatiotekniikan tuotekehitys-, projekti-, asiantuntija- ja johtotehtävissä
- ▶ kuvata, arvioida, suunnitella, testata ja soveltaa automaatiotekniikan vaativia menetelmiä ja tieteellistä ajattelua niin teollisuuden kuin muidenkin vaatuvia automaatiotekniikan sovelluksia tarvitsevien käyttöön
- ▶ johtaa automaatiohankkeita
- ▶ kehittää uusia automaatiomenetelmiä
- ▶ käyttää tekniikan tiedonlähteitä kriittisesti ja tuottaa uutta tietoa automaatiosta
- ▶ kehittää itseään ammatillisesti esim. jatko-opintojen muodossa

- ▶ hallita nykyaikaista digitaalitekniikkaan perustuvaa automaatiotekniikkaa ja sen tuotekehitystä sen kaikissa vaiheissa vaatimusmäärittelyistä, tietokoneavusteiseen suunnitteluun ja toteutukseen sekä testaukseen ja liiketoimintaan, ottaen huomioon energian ja luonnonvarojen taloudellinen käyttö.

Täydentävät opinnot maisterivalinnassa valituille pääsääntöisesti ovat (elleivät sisälly aikaisempaan tutkintoon) (hyväksytään lopullisesti henkilökohtaisessa opintosuunnitelmassa)

suositellaan MATH1150 Lineaarialgebra 5

MATH1130 Integraalimuunnokset 5

AUTO1030 Signaalien käsittely

AUTO1010 Digitaalitekniikan perusteet..... 5

Diplomi-insinööri, energia- ja informaatiotekniikan tutkinto-ohjelma, automaatiotekniikan suunta

120 opintopistettä

Suunnan vastuhenkilö: Jarmo Alander

Suunnan opintoja tukevat opinnot.....30 op

Pakolliset opinnot

OPIS0039 Henkilökohtainen opintosuunnitelma HOPS0 op
KSUO/KENG Tieteellinen kirjoittaminen / Writing Academic English5 op

Seuraavat opinnot, elleivät ne sisälly edelliseen tutkintoon (esim. tekniikan kandidaatin tutkintoon)

AUTO1020 Elektroniikka.....5 op
AUTO2010 Automaatiojärjestelmät.....5 op
AUTO2040 Mekatroniikka5 op
AUTO2090 Digitaalinen säätö.....5 op

Valitse seuraavista siten, että kokonaisuuden laajuus 30 op täyttyy

AUTO3190 Robotiikka5 op
AUTO3310 Signaaliprosessorit5 op
AUTO3120 Evoluutiolaskenta.....5 op
AUTO3100 Kirjokuvantaminen5 op
AUTO3050 Fysiologinen psykologia.....5 op
AUTO3140 Lääketieteellinen automaatiotekniikka.....5 op
AUTO3160 Optiikka ja spektroskopia5 op
AUTO3240 Sumeat järjestelmät5 op
MATH1010 Algebra I.....4 op
MATH2020 Diskreetti matematiikka.....5 op
MATH2040 Optimoinnin erikoiskurssi5 op
MATH2030 Numeeriset menetelmät.....5 op
STAT1030 Tilastotieteen perusteet5 op
STAT1010 Statistical Analysis of Contingency and Regression5 op
STAT3120 Probability and Stochastic Processes.....5 op

(huom. sama opintojakso voi sisältyä tutkintoon/tutkintoihin vain kerran)

Liiketoimintaosaaminen 14 op

Kandidaatin ja diplomi-insinöörin tutkinnon tulee sisältää yhteensä 25 opintopistettä liiketoimintaosaamisen opintoja. Lv 2015–2016 opetussuunnitelman mukaan suoritettavien opetussuunnitelmassa TkK-tutkintoon sisältyy jo liiketoimintaosaamista 11 op (Johdatus liiketoimintaosaamiseen 5 op, Projektitoiminta 3 op, Yrityksen reaaliprosessit 3 op), joten DI-tutkintoon tulee sisällyttää vähintään 14 op liiketoimintaosaamista.

Valitse seuraavista vähintään 14 op

AUTO3350 Tuotekehitys ja IPR.....5
ENER3070 Energiatekniikan projektityö 1–3 (enintään 20 op)
ORMS2020 Päätöksenteko epävarmuuden vallitessa5
TITE3300 Ohjelmistoliiketoiminta5
TITE2220 Johdatus verkkoliiketoimintaan5
TITE3160 Sähköisen kaupankäynnin erikoiskurssi.....5
TITE3060 Informaatioyhteiskunta5
TITE3270 Tietojenkäsittelytoiminnan johtaminen5

Lisäksi kokonaisuuteen käyvät kaikki sellaiset kaupalliset opinnot (johtamisen, organisaatioiden, markkinoinnin, laskentatoimen, rahoituksen, talousoikeuden, taloustieteen, tuotantotalouden, liiketoiminnan, kv-liiketoiminnan tai energia-alan liiketoiminnan opinnot), jotka eivät sisälly opiskelijalla toiseen tutkintoon tai toiseen kokonaisuuteen DI-tutkinnossa.

Liiketoimintaosaamisen opintoja voi suorittaa kyseisissä oppiaineissa (huom. voi olla oppiainekohtaisia rajoituksia) tai avoimen yliopiston opintoina (tutkinto-opiskelijoille tarjottavat maksuttomat avoimen yliopiston opinnot ilmoitetaan vuosittain avoimen yliopiston verkkosivulla).

Liiketoimintaosaaminen-kokonaisuutta ei tarvitse suorittaa, jos DI-tutkintoon sisältyy kaupallinen sivuaine (esim. johtaminen, markkinointi, laskentatoimi, rahoitus, talousoikeus, taloustiede, tuotantotalous, liiketoiminnan perusteet, liiketoiminnan kehittäminen, kansainvälinen liiketoiminta, liiketoiminta energia-alalla tai vastaava sivuainekokonaisuus).

Suunnan syventävät opinnot 40 op

Pakolliset opinnot 30 op

AUTO3030 Digitaalitekniikan jatkokurssi5 op
AUTO3330 Digitaaliset suotimet5 op
AUTO3340 FPGA5 op
AUTO3110 Konenäkö5 op
AUTO3070 Geneettiset algoritmit.....5 op
AUTO3290 Sound Processing5 op

Valitse lisäksi seuraavista siten, että syventävät opinnot ovat yhteensä vähintään 40 op

AUTO3210 Automaatiotekniikan seminaari.....	3
AUTO3190 Robotiikka	5
AUTO3310 Signaaliprosessorit	5
AUTO3120 Evoluutiolaskenta.....	5
AUTO3100 Kirjokuvantaminen	5
AUTO3160 Optiikka ja spektroskopia	5
AUTO3240 Sumeat järjestelmät	5
AUTO3320 Sääntötekniikan jatkokurssi.....	5
Tai jonkun toisen opintosuunnan syventävä opintojakso (energiatekniikan, ohjelmistotekniikan, sähkötekniikan tai Communications and Systems Engineering -suunnan syventävä opinto).	

Diplomityö, diplomityöesitelmä ja kypsyysnäyte 30 op

AUTO3990 Diplomityö	30
AUTO3991 Diplomityöesitelmä.....	0
KNÄY300x Kypsyysnäyte.....	0

Vapaasti valittavat opinnot

Valitse mitä tahansa mielenkiintoisia yliopisto-opintoja siten, että tutkinnon minimilaaajuus 120 op täyttyy (ei voi sisältää samoja opintoja kuin TkK/DI-tutkintojen muissa kokonaisuuksissa).

DI-tutkinnon opinnot yhteensä.....	120 op
------------------------------------	--------

4.2.3 DI, Energia- ja informaatiotekniikka, energiatekniikan suunta

DI-tutkinto-ohjelman energiatekniikan suunnan perustavoitteena on energia-alan diplomi-insinöörin pätevyys.

Energia- ja informaatiotekniikan tutkinto-ohjelmassa energiatekniikan suunnassa diplomi-insinöörin Energiatekniikan tutkinnon suorittaneella diplomi-insinöörillä on laajat valmiudet työskennellä erilaisissa energiatekniikkaa tutkivissa, kehittämissä ja soveltavissa tehtävissä.

Energiatekniikka kouluttaa asiantuntijoita varmistamaan, että taloudellisesti tuotettua energiaa on luotettavasti ja edullisesti saatavilla. Energia on elämisen välttämätön perusedellytys, ja energiaa on tuotettava ja käytettävä taloudellisesti ympäristöhaitat minimoiden. Energiatekniikan syventymiskohteita ovat

- ▶ kaasu- ja dieselmoottorit
- ▶ pako- ja savukaasujen puhdistustekniikat
- ▶ polttoaineet
- ▶ voimalat
- ▶ uusiutuva energia.

Suomalainen energiaosaaminen ja -teknologia on korkeatasoista. Energiateollisuutemme toimii globaalisti ja on maailmalla hyvin kilpailukykyinen. Energiatekniikan diplomi-insinööreille on laaja kysyntä.

Osaamistavoitteet

Diplomi-insinöörin tutkinnon suoritettuaan energiatekniikan opiskelijalla on sellaiset tiedot, taidot ja asenteet, että hän osaa

- ▶ kuvata globaalia ja paikallista energiahuoltoa
- ▶ arvioida ja verrata energiantuotantotapoja teknisesti ja talouden näkökulmasta sekä punnita energiantuotannon vaihtoehtoja
- ▶ laskea energiataseita ja päästömääriä
- ▶ suunnitella ja tutkia energiatekniikan laitteita, prosesseja ja järjestelmiä, mukaan lukien päästöjä vähentämisyjärjestelmät

- ▶ soveltaa energiatekniikan menetelmiä teollisuuden ja muiden alojen sovelluksissa
- ▶ johtaa energiatekniikan tuotanto-, tuotekehitys- ja suunnitteluhankkeita ja projekteja
- ▶ kehittää uusia energiatekniikan menetelmiä, mm. tietokonemalleja ja mittausmenetelmiä
- ▶ käyttää tiedonlähteitä kriittisesti ja tuottaa uutta energiatekniikan tietoa
- ▶ kehittää itseään yhtäältä ammatillisesti ja toisaalta teollisesti tutkijakoulutuksessa, tavoitteena lisensiaatin ja tohtorin tutkinnot.

Syventymiskohteina ovat edellä mainitun mukaisesti erityisesti kaasu- ja dieselmoottorit ja niihin perustuvat energialaitokset, pako- ja savukaasujen puhdistus sekä uusiutuvat polttoaineet ja energianlähteet.

Täydentävät opinnot maisterivalinnassa valituille pääsääntöisesti ovat (lopulliset henkilökohtaiset täydentävät opinnot hyväksytään henkilökohtaisessa opintosuunnitelmassa):

MATH1160 Matematiikan peruskurssi.....	4 op
MATH1130 Integraalimuunnokset	5 op
MATH1140 Vektorianalyysi.....	5 op
SATE0020 Sähkötyöturvallisuus.....	1 op
SATE1020 Mittaustekniikan perusteet	5 op
FYSI1100140 Energiatekniikan fysikaaliset perusteet	6 op

Diplomi-insinööri, energia- ja informaatiotekniikan tutkinto-ohjelma, energiatekniikan suunta

120 opintopistettä

Suunnan vastuhenkilö: Seppo Niemi

Suunnan opintoja tukevat opinnot.....30 op

Pakolliset opinnot

OPIS0039 Henkilökohtainen opintosuunnitelma HOPS.....	0 op
KSUO/KENG Tieteellinen kirjoittaminen / Writing Academic English.....	5 op
FYSI3050 Atomi- ja ydinfysiikka.....	5 op
ENER2020 Teknillinen termodynamiikka.....	5 op
ENER2030 Virtausmekaniikka.....	5 op
ENER2010 Lämmönsiirtotekniikka.....	5 op

Valitse seuraavista sellainen 5 op, joka ei sisälly aiempiin tutkintoihisi:

STAT1030 Tilastotieteen perusteet.....	5 op
tai	
MATH1170 Probability and Statistics.....	5 op
MATH2020 Diskreetti matematiikka.....	5 op
MATH2030 Numeeriset menetelmät.....	5 op
STAT1010 Statistical Analysis of Contingency and Regression.....	5 op

Liiketoimintaosaaminen 14 op

Kandidaatin ja diplomi-insinöörin tutkinnon tulee sisältää yhteensä 25 opintopistettä liiketoimintaosaamisen opintoja. Lv 2015–2016 opetussuunnitelman mukaan suorittavien opetussuunnitelmassa TkK-tutkintoon sisältyy jo liiketoimintaosaamista 11 op (Johdatus liiketoimintaosaamiseen 5 op, Projektitoiminta 3 op, Yrityksen reaali-prosessit 3 op), joten DI-tutkintoon tulee sisällyttää vähintään 14 op liiketoimintaosaamista.

Valitse seuraavista vähintään 14 op

AUTO3350 Tuotekehitys ja IPR.....	5
ENER3070 Energiatekniikan projektityö 1–3 (enintään 20 op)	
ORMS2020 Päätöksenteko epävarmuuden vallitessa.....	5
TITE3300 Ohjelmistoliiketoiminta.....	5
TITE2220 Johdatus verkkoliiketoimintaan.....	5
TITE3160 Sähköisen kaupankäynnin erikoiskurssi.....	5
TITE3060 Informaatioyhteiskunta.....	5
TITE3270 Tietojenkäsittelytoiminnan johtaminen.....	5

Lisäksi kokonaisuuteen käyvät kaikki sellaiset kaupalliset opinnot (johtamisen, organisaatioiden, markkinoinnin, laskentatoimen, rahoituksen, talousoikeuden, taloustieteen, tuotantotalouden, liiketoiminnan, kv-liiketoiminnan tai energia-alan liiketoiminnan opinnot), jotka eivät sisälly opiskelijalla toiseen tutkintoon tai toiseen kokonaisuuteen DI-tutkinnossa.

Liiketoimintaosaamisen opintoja voi suorittaa kyseisissä oppiaineissa (huom. voi olla oppiainekohtaisia rajoituksia) tai avoimen yliopiston opintoina (tutkinto-opiskelijoille tarjottavat maksuttomat avoimen yliopiston opinnot ilmoitetaan vuosittain avoimen yliopiston verkkosivulla).

Liiketoimintaosaaminen-kokonaisuutta ei tarvitse suorittaa, jos DI-tutkintoon sisältyy kaupallinen sivuaine (esim. johtaminen, markkinointi, laskentatoimi, rahoitus, talousoikeus, taloustiede, tuotantotalous, liiketoiminnan perusteet, liiketoiminnan kehittäminen, kansainvälinen liiketoiminta, liiketoiminta energia-alalla tai vastaava sivuainekokonaisuus).

Suunnan syventävät opinnot 36 op

ENER3010 Diesel- ja kaasumootorit.....	10 op
ENER3090 Hajautettu energiantuotanto.....	4 op
ENER3080 Voimalaitokset.....	5 op
ENER3040 Pako- ja savukaasujen puhdistustekniikan seminaari.....	5 op
ENER3050 Poltto- ja voiteluaineita koskeva erikoistyö.....	5 op
ENER3060 Polttomoottoriprosessien mallintaminen ja simulointi.....	5 op
SATE3090 Uusiutuvat energialähteet.....	6 op

Diplomityö, diplomityöesitelmä ja kypsyyssnäyte 30 op

ENER3990 Diplomityö.....	30
ENER3991 Diplomityöesitelmä.....	0
KNÄY300X Kypsyyssnäyte	

Vapaasti valittavat opinnot..... 6 op

Valitse mitä tahansa mielenkiintoisia yliopisto-opintoja siten, että tutkinnon minimilaaajuus 120 op täyttyy (ei voi sisältää samoja opintoja kuin TkK/DI-tutkintojen muissa kokonaisuuksissa).

DI-tutkinnon opinnot yhteensä..... 120 op

4.2.4 DI, Energia- ja informaatiotekniikka, ohjelmistotekniikan suunta

Energia- ja informaatiotekniikan tutkinto-ohjelman ohjelmistotekniikan suunnan perustavoitteena ohjelmistotekniikan alueen diplomi-insinöörin pätevyys suuntautuneena erityisesti laskennallisesti älykkäiden tietojärjestelmien sovellutuksiin energiatekniikan alueelle.

Osaamistavoitteet

Diplomi-insinöörin tutkinnon suorittaneella opiskelijalla on

- ▶ valmius toimia työelämässä ohjelmistotekniikan asiantuntijana ja kehittäjänä
- ▶ kyky tieteelliseen ajatteluun ja tieteellisiin työskentelytapoihin
- ▶ kyky itsenäisesti etsiä, ymmärtää ja soveltaa uusia tieteellistä tietoa teoreettisten ja käytännöllisten ongelmien ratkaisussa
- ▶ kyky tuottaa teoreettista tai vaativaa käytännöllistä uutta tietoa
- ▶ tuntee tietotekniikan tieteellisiä perusteita syvällisesti ja laaja-alaisesti ja hänellä on ohjelmistotekniikkaan suuntautuva laaja tieteellinen, ammatillinen ja käytännöllinen perusosaaminen
- ▶ pääaineensa alan monipuolinen ja syvä tuntemus, sekä energiatekniikan perusteiden tuntemus.
- ▶ tieteellisen tiedon ja menetelmien perusteiden tuntemus ja kyky soveltaa niitä ajankohtaisiin ja konkreettisiin tehtäviin
- ▶ työelämän, tieteellisen toiminnan sekä yhteiskunnallisen keskustelun edellyttämät viestintä-, kieli-, ja yhteistyötaidot sekä edellytykset osallistua yhteiskunnalliseen keskusteluun tietotekniikkaa ja sen energiatekniikan alueen sovellutuksia koskevissa kysymyksissä
- ▶ hänellä on perusedellytykset teknillistieteelliseen jatkokoulutukseen ohjelmistotekniikan alueella.

Täydentävät opinnot maisterivalinnassa valituille pääsääntöisesti ovat (lopulliset henkilökohtaiset täydentävät opinnot hyväksytään henkilökohtaisessa opintosuunnitelmassa):

TITE2020 Käyttöjärjestelmät	5
TLTE2110 C and C++ Programming.....	5
TLTE1060 Tietoliikennetekniikan perusteet	5
AUTO2050 Soft Computing	5
AUTO2080 Sulautetut järjestelmät.....	5

Diplomi-insinööri, energia- ja informaatiotekniikan tutkinto-ohjelma, ohjelmistotekniikan suunta

120 opintopistettä

Suunnan vastuuhenkilö: Jouni Lampinen

Suunnan opintoja tukevat opinnot.....40 op

OPIS0039 Henkilökohtainen opintosuunnitelma HOPS	0 op
KSUO/KENG Tieteellinen kirjoittaminen / Writing Academic English	5 op
TITE2200 Tietojärjestelmän kehittäminen	5 op
TITE2210 Tietokannan suunnittelu	5 op
TITE2080 Tietojärjestelmän toteutus	5 op
TITE2140 Web-tekniikat	5 op
TITE2120 Tietoturva.....	5 op
MATH2020 Diskreetti matematiikka.....	5 op
ORMS1020 Operaatioanalyysi/Operations Research.....	5 op

Opiskelija, joka on jo suorittanut jonkin yllä olevista opintojaksoista aiemmassa tutkinnossaan, suorittaa tilalle vähintään samantasoisien tieto- tai tietoliikennetekniikan opintojakson (aineopinto tai syventävä opinto) tai jonkun muun HOPSissa (koulutusohjelmavastavan kanssa) erikseen sovittavan opintojakson.

Liiketoimintaosaaminen 14 op

Kandidaatin ja diplomi-insinöörin tutkinnon tulee sisältää yhteensä 25 opintopistettä liiketoimintaosaamisen opintoja. Lv 2015–2016 opetussuunnitelman mukaan suorittavien opetussuunnitelmassa TkK-tutkintoon sisältyy jo liiketoimintaosaamista 11 op (Johdatus liiketoimintaosaamiseen 5 op, Projektitoiminta 3 op, Yrityksen reaali prosessit 3 op), joten DI-tutkintoon tulee sisällyttää vähintään 14 op liiketoimintaosaamista.

Valitse seuraavista vähintään 14 op

AUTO3350 Tuotekehitys ja IPR.....	5
ENER3070 Energiatekniikan projektityö 1–3 (enintään 20 op)	
ORMS2020 Päätöksenteko epävarmuuden vallitessa	5
TITE3300 Ohjelmistoliiketoiminta	5
TITE1090 Johdatus verkkoliiketoimintaan	5
TITE3160 Sähköisen kaupankäynnin erikoiskurssi	5
TITE3060 Informaatioyhteiskunta	5
TITE3270 Tietojenkäsittelytoiminnan johtaminen	5

Lisäksi kokonaisuuteen käyvät kaikki sellaiset kaupalliset opinnot (johtamisen, organisaatioiden, markkinoinnin, laskentatoimen, rahoituksen, talousoikeuden, taloustieteen, tuotantotalouden, liiketoiminnan, kv-liiketoiminnan tai energia-alan liiketoiminnan opinnot), jotka eivät sisälly opiskelijalla toiseen tutkintoon tai toiseen kokonaisuuteen DI-tutkinnossa.

Liiketoimintaosaamisen opintoja voi suorittaa kyseisissä oppiaineissa (huom. voi olla oppiainekohtaisia rajoituksia) tai avoimen yliopiston opintoina (tutkinto-opiskelijoille tarjottavat maksuttomat avoimen yliopiston opinnot ilmoitetaan vuosittain avoimen yliopiston verkkosivulla).

Liiketoimintaosaaminen-kokonaisuutta ei tarvitse suorittaa, jos DI-tutkintoon sisältyy kaupallinen sivuaine (esim. johtaminen, markkinointi, laskentatoimi, rahoitus, talousoikeus, taloustiede, tuotantotalous, liiketoiminnan perusteet, liiketoiminnan kehittäminen, kansainvälinen liiketoiminta, liiketoiminta energia-alalla tai vastaava sivuainekokonaisuus).

Suunnan syventävät opinnot 35 op

TITE3310 Ohjelmistotuotanto.....	5
TITE3110 Ohjelmistotestaus	5
TITE3120 Ohjelmoinnin erikoiskurssi.....	5
TITE3070 Analysis and Design of Human Computer Interaction	5
TITE3010 Algoritmien suunnittelu ja analyysi.....	5
TITE3220 Tietotekniikan tutkimusmenetelmät	5
AUTO3120 Evoluutiolaskenta.....	5

Diplomityö, diplomityöesitelmä ja kypsyysnäyte 30 op

TITE3990 Diplomityö	30
- TITE3995 Diplomityön alkuraportti.....	10
- TITE3996 Diplomityö.....	20
- TITE3991 Diplomityöesitelmä	0
KNÄY300X Kypsyysnäyte.....	0

Vapaasti valittavat opinnot

Valitse mitä tahansa mielenkiintoisia yliopisto-opintoja siten, että tutkinnon minimilaaajuus 120 op täyttyy (ei voi sisältää samoja opintoja kuin TkK/DI-tutkintojen muissa kokonaisuuksissa).

DI-tutkinnon opinnot yhteensä..... 120 op

4.2.5 DI, Energia- ja informaatiotekniikka, sähkötekniikan suunta

Energia- ja informaatiotekniikan tutkinto-ohjelmassa, sähkötekniikan suunnassa diplomi-insinöörin tutkinnon suorittaneella opiskelijalla on laajat valmiudet työskennellä erilaisissa sähkötekniikkaa tutkivissa, kehittämissä ja soveltavissa tehtävissä. Tieteellistä tutkimusta ajatellen tutkinto-ohjelmaan on sisällytetty riittävät ja monipuoliset teoreettiset perusteet omaksua alan tutkimustuloksia suuntien alueilla. Tavoitteena on antaa valmiudet tieteellisen tiedon ja tieteellisten menetelmien soveltamiseen, jatko-opintoihin sekä asiantuntija- ja kehitystehtäviin. Sähkötekniikan kenttä tarjoaa runsaasti mahdollisuuksia tieteelliseen jatkokoulutukseen ja alan tutkimukseen. DI-tutkinto-ohjelman sähkötekniikan suunnan perustavoitteena on sähköenergia-alan diplomi-insinöörin pätevyys alana sähköntuotanto, jakelu tai käyttö.

Osaamistavoitteet

Tutkinnon suoritettuaan opiskelijalla on sellaiset tiedot ja taidot, että hän

- ▶ osaa kuvata, arvioida, suunnitella, testata ja soveltaa sähkötekniikan menetelmiä ja tieteellistä ajattelua niin teollisuuden kuin muidenkin alojen sovelluksissa
- ▶ osaa johtaa sähkötekniikan hankkeita
- ▶ osaa kehittää uusia sähkötekniikan alan menetelmiä
- ▶ osaa käyttää tekniikan tiedonlähteitä kriittisesti ja tuottaa uutta sähkötekniikan tietoa
- ▶ osaa toimia sähkötekniikan tuotekehitys-, projekti-, asiantuntija- ja johtotehtävissä
- ▶ osaa kehittää itseään ammatillisesti
- ▶ voi jatkaa sähkötekniikan jatko-opinnoissa (TkL tai TkT)

Täydentävät opinnot maisterivalinnassa valituille pääsääntöisesti ovat (lopulliset henkilökohtaiset täydentävät opinnot hyväksytään henkilökohtaisessa opintosuunnitelmassa):

MATH1130 Integraalimuunnokset	5 op
MATH1140 Vektorianalyysi.....	5 op
SATE1050 Piirianalyysi II	5 op
SATE1120 Staattinen kenttäteoria.....	4 op
SATE2140 Dynaaminen kenttäteoria.....	2 op
SATE2120 Energiajärjestelmän mallin rakentaminen.3 op	
AUTO2090 Digitaalinen säätö.....	5 op
SATE2070 Sähköverkot.....	5 op
SATE2080 Tehoelektronikka	5 op
Yhteensä	39 op

Lisäksi suositellaan Lineaarialgebra 4 op tai vastaavat tiedot.

Diplomi-insinööri, energia- ja informaatiotekniikan tutkinto-ohjelma, sähkötekniikan suunta

120 opintopistettä

Suunnan vastuuhenkilö: Kimmo Kauhaniemi

Suunnan opintoja tukevat opinnot 15–33 op

Pakolliset opinnot

OPIS0039 Henkilökohtainen opintosuunnitelma HOPS.....	0 op
KSUO/KENG Tieteellinen kirjoittaminen / Writing Academic English.....	5 op

Seuraavat opinnot, elleivät ne sisälly aikaisempaan tutkintoon (esim. tekniikan kandidaatin tutkintoon):

SATE2130 Mallintaminen ja simulointi.....	5 op
SATE2040 Muuntajat.....	3 op
SATE2060 Sähkön käyttö.....	5 op
SATE2050 Pyörivät sähkökoneet.....	5 op

Valitse 10 op seuraavista

AUTO2080 Sulautetut järjestelmät.....	5 op
AUTO1030 Signaalien käsittely.....	5 op
AUTO3320 Sääätötekniikan jatkokurssi.....	5 op
AUTO2050 Soft Computing.....	5 op
STAT1030 Tilastotieteen perusteet.....	5 op
tai	
MATH1170 Probability and Statistics.....	5 op

Tai voit valita automaatio-, energia-, ohjelmisto- tai tietoliikennetekniikan aine- ja syventävän tason opintojaksoista (sellaisia, jotka eivät sisälly tutkintojen muihin opintoihin).

Seuraavat opinnot, elleivät ne sisälly aikaisempaan tutkintoon (esim. tekniikan kandidaatin tutkintoon):

SATE2130 Mallintaminen ja simulointi.....	5 op
SATE2040 Muuntajat.....	3 op
SATE2060 Sähkön käyttö.....	5 op
SATE2050 Pyörivät sähkökoneet.....	5 op

Liiketoimintaosaaminen 14 op

Kandidaatin ja diplomi-insinöörin tutkinnon tulee sisältää yhteensä 25 opintopistettä liiketoimintaosaamisen opintoja. Lv 2015–2016 opetussuunnitelman mukaan suorittavien opetussuunnitelmassa TkK-tutkintoon sisältyy jo liiketoimintaosaamista 11 op (Johdatus

liiketoimintaosaamiseen 5 op, Projektitoiminta 3 op, Yrityksen reaali prosessit 3 op), joten DI-tutkintoon tulee sisällyttää vähintään 14 op liiketoimintaosaamista.

Valitse seuraavista vähintään 14 op

AUTO3350 Tuotekehitys ja IPR.....	5
ENER3070 Energiatekniikan projektityö 1–3 (enintään 20 op)	
ORMS2020 Päätöksenteko epävarmuuden vallitessa.....	5
TITE3300 Ohjelmistoliiketoiminta.....	5
TITE2220 Johdatus verkkoliiketoimintaan.....	5
TITE3160 Sähköisen kaupankäynnin erikoiskurssi.....	5
TITE3060 Informaatioyhteiskunta.....	5
TITE3270 Tietojenkäsittelytoiminnan johtaminen.....	5

Lisäksi kokonaisuuteen käyvät kaikki sellaiset kaupalliset opinnot (johtamisen, organisaatioiden, markkinoinnin, laskentatoimen, rahoituksen, talousoikeuden, taloustieteen, tuotantotalouden, liiketoiminnan, kv-liiketoiminnan tai energia-alan liiketoiminnan opinnot), jotka eivät sisälly opiskelijalla toiseen tutkintoon tai toiseen kokonaisuuteen DI-tutkinnossa.

Liiketoimintaosaamisen opintoja voi suorittaa kyseisissä oppiaineissa (huom. voi olla oppiainekohtaisia rajoituksia) tai avoimen yliopiston opintoina (tutkinto-opiskelijoille tarjottavat maksuttomat avoimen yliopiston opinnot ilmoitetaan vuosittain avoimen yliopiston verkkosivulla).

Liiketoimintaosaaminen-kokonaisuutta ei tarvitse suorittaa, jos DI-tutkintoon sisältyy kaupallinen sivuaine (esim. johtaminen, markkinointi, laskentatoimi, rahoitus, talousoikeus, taloustiede, tuotantotalous, liiketoiminnan perusteet, liiketoiminnan kehittäminen, kansainvälinen liiketoiminta, liiketoiminta energia-alalla tai vastaava sivuainekokonaisuus).

Suunnan syventävät opinnot 40 op

SATE3060 Sähkötekniikan seminaari.....	4 op
SATE3050 Sähkötekniikan erikoistyö.....	5–0 op

Valitse yksi syventymiskohteista A, B tai C:

A. Sähkön tuotanto

SATE3040 Sähkön tuotanto ja siirto.....	6 op
SATE3090 Uusiutuvat energialähteet.....	6 op

Muita sähkötekniikan syventävän tason opintoja 6 op.

B. Sähköverkot

SATE3030 Sähköjakelu.....	5 op
SATE3010 Sähköjärjestelmien suojaus.....	7 op
SATE3070 Sähköverkkojen tietoliikenne.....	6 op

C. Sähkön käyttö

SATE3020 Sähkökäytöt.....	6 op
SATE3080 Taajuusmuuttajat.....	6 op

Muita sähkötekniikan syventävän tason opintoja 6 op.

Muita sähkötekniikan aineopinto- tai syventävän tason kursseja siten, että 40 op täytyy. Huom. aineopintoja voi olla enintään 10 op. Opintojen tulee olla sellaisia, että ne eivät sisällä TkK- tai DI-tutkintoon.

Diplomityö, diplomityöesitelämä ja kypsytysnäyte 30 op

SATE3990 Diplomityö	30
SATE3991 Diplomityöesitelämä.....	0
KNÄY300X Kypsytysnäyte.....	0

Vapaasti valittavat opinnot 3–21 op

Valitse mitä tahansa mielenkiintoisia yliopisto-opintoja siten, että tutkinnon minimilaaajuus 120 op täyttyy (ei voi sisältää samoja opintoja kuin TkK/DI-tutkintojen muissa kokonaisuuksissa).

DI-tutkinnon opinnot yhteensä.....	120 op
------------------------------------	--------

4.2.6 DI, Communications and Systems Engineering

Earlier Master's Programme in Telecommunication Engineering

The aim of the Communications and Systems Engineering Master's Programme is to educate qualified Masters of Science (Technology) with a specialization in distributed energy production information systems.

The Master's Programme in Communications and Systems Engineering is an international Master's programme focusing on the most popular telecommunication networks of both the present and the future. The emphasis of the programme is on wireless communications and mobility issues. The programme also addresses the areas of telecommunication architecture evolution, digital communication and radio technology. Key subject areas in mobile networks are wireless communication, quality of service, mobility and security. Students have the opportunity to take courses in both general telecommunications and in specific fields of mobile communication.

Learning outcomes

Student will learn to:

- ▶ Understand different advanced wireless communication systems, their structures, and theories behind them.
- ▶ Understand how the communication systems are integrated with automation and computer systems and how they are utilized in different data transfer situations, e.g. controlling energy production and transfer, in electrical payments systems and e-business etc.
- ▶ Evaluate, compare and propose between communication systems or develop new ones when needed for some special application.
- ▶ After some training in industry, you will be able to design communication systems/networks/platforms.
- ▶ Work efficiently in groups as well as individually.
- ▶ Use high-level computer packages such as Matlab to make simulations for systems.

- ▶ Write up-to-date and high-level scientific reports in different related areas such as wireless communication, wireless sensor networks, embedded systems, automation, distributed energy production information systems etc.
- ▶ Present their ideas publicly and defend them in a scientific way.
- ▶ Understand and be able to analyze new communication systems in the future.
- ▶ Have strong scientific research skills. Hence, they will be able to continue to PhD studies.

Supplementary Studies

Students who have a B.Sc. degree from a polytechnic / university of applied sciences or from some other major subject than telecommunications, automation engineering or electrical engineering, must do supplementary studies. The exact amount of the required supplementary studies (maximum of 60 ECTS) depends on the contents of the degree. It will be defined in the personal study plan (PSP), which each student must do. Then the PSP must be accepted by the program management.

For example: Supplementary studies (20 ECTS) to students holding B.Sc. degree from Finnish polytechnic/University of Applied Sciences:

MATH1130 Integral Transforms	5 ECTS
TLTE2110 C++ Programming	5 ECTS
AUTO2050 Soft Computing	5 ECTS
MATH1170 Probability and Statistics.....	5 ECTS

Master of Science (Technology), Communications and Systems Engineering

120 ECTS

Head of the Program: Mohammed Elmusrati

Complementary Studies 30–31 ECTS

Mandatory courses (unless completed in the previous degree)

OPIS0039 Personal Study Plan	0 ECTS
KENG9212 Writing Academic English	5 ECTS
KSUO5111 Finnish for Foreigners I 5	ECTS
(those who already master the basics of Finnish choose Finnish for Foreigners II or III, native Finnish speakers choose another course)	
OPIS0025 Information Skills I	1 ECTS
TLTE2090 Wireless Networks	5 ECTS
TLTE2100 Computer Architectures	5 ECTS
STAT3120 Probability and Stochastic Processes	5 ECTS
TLTE2010 Mobile Communication Services and Systems	5 ECTS

Additional courses, enough courses to reach a total of 30 ECTS must be chosen (in case mandatory courses make less than 30)

TLTE2010 Mobile Communication Services and Systems	5 ECTS
TLTE2040 Telecommunication Software	5 ECTS
TLTE2050 Telecommunication Electronics	5 ECTS
MATH2030 Numerical Methods	5 ECTS
TLTE2100 Computer Architectures	5 ECTS
TITE2120 Information Security	5 ECTS
AUTO2090 Digital Control	5 ECTS

or separately agreed courses

Major Studies 40 ECTS

Note that you can quite freely select your major courses but many of them require pre-requisites. So you should select your complementary studies, major studies and optional studies so that you have passed the courses needed as prerequisites to your major courses.

Mandatory Courses (13 ECTS)

TLTE3170 Embedded C-Programming	3 ECTS
TLTE3150 Advanced Course in Signals and Systems	5 ECTS
TLTE3010 Digital Communication	5 ECTS

Major courses, enough courses to reach a total of 40 ECTS must be chosen

TLTE3050 Radio Resource Management	5 ECTS
TLTE3160 Telecommunication Architectures	5 ECTS
TLTE3030 Broadband Wireless Communication	5 ECTS
TLTE3070 Special Topics in Communications and Systems Engineering	1–10 ECTS
TLTE3080 Project Work in Communications and Systems Engineering	3–15 ECTS
TLTE3090 Communications and Systems Engineering Seminar	3–10 ECTS
TLTE3100 Embedded Network Devices	5 ECTS
TLTE3040 Teletraffic Theory	5 ECTS
TLTE3060 Introduction to Radio Technology	5 ECTS
TITE3140 Cryptography	5 ECTS
TLTE3120 Computer Simulation in Communication and Systems	5 ECTS
AUTO3310 Digital Signal Processors	5 ECTS
AUTO3290 Sound Processing	5 ECTS
AUTO3110 Machine Vision	5 ECTS
TITE3070 Analysis and Design of Human Computer Interaction	5 ECTS

TLTE3990 Master's Thesis, Thesis Presentation and Maturity Exam..... 30 ECTS

TLTE3990 Master's thesis	30 ECTS
TLTE3991 Presentation	0 ECTS
KNÄY300X Maturity Exam	0 ECTS

Business Studies (Liiketoimintaosaaminen) 14 op

Mandatory for Finnish Students, recommend for others.

Choose at least 14 ECTS from the following courses (in Finnish only):

AUTO3350 Tuotekehitys ja IPR	5 ECTS
ENER3070 Energiatekniikan projektityö 1–3	(enintään 20 ECTS)
ORMS2020 Päätöksenteko epävarmuuden vallitessa	5 ECTS
TITE3300 Ohjelmistoliiketoiminta	5 ECTS
TITE2220 Johdatus verkkoliiketoimintaan	5 ECTS
TITE3160 Sähköisen kaupankäynnin erikoiskurssi	5 ECTS
TITE3060 Informaatioyhteiskunta	5 ECTS
TITE3270 Tietojenkäsittelytoiminnan johtaminen	5 ECTS

Furthermore, such business studies, which are not included in another degree or in another module in the M.Sc. degree, can be included in the Business Studies module, for example management, organisational, marketing, accounting, finance, business law, economics, industrial management, business, international business or energy-related business studies.

Business studies can be completed in the abovementioned programmes at the University of Vaasa (note that there may be programme-specific entry restrictions) or as open uni-

versity studies (the open university announces the selection of course units offered free of charge for degree students annually on their website).

The Business Studies module does not have to be completed if the M.Sc. degree includes a minor in business studies (for example management, marketing, accounting, finance, business law, economics, industrial engineering, business, business development, international business, energy-related business studies or other related minor).

Optional Studies (5–20 ECTS)

The students may choose these optional courses from any study program of the University of Vaasa (or from other universities if agreed in PSP).

For Example:

TLTE3950 Practical Training 1–5 ECTS

The degree may include 1–5 ECTS of practical training / internship improving the student's professional expertise. A two-week (à 40 hours) training period is equivalent to 1 ECTS credit. The student must also write a report about the training.

Recommended optional courses

KSUO5112 Finnish for Foreigners II	5 ECTS
KSUO5113 Finnish for Foreigners III	3 ECTS
SATE2020 Energy Production	5 ECTS
OPIS0026 Information Skills II.....	1 ECTS
TITE2220 Introduction to E-Commerce.....	5 ECTS

Or other Mathematical, Automation or Energy engineering courses

120 ECTS

5 Teknillisen tiedekunnan tarjoamat sivuainekokonaisuudet

Automaatiotekniikka

Sivuaineen vastuuhenkilö: Jarmo Alander

Automaatiotekniikan sivuaine DI-opiskelijoille..... 25

Valitse seuraavista kokonaisuuksista toinen ja sen sisältä vähintään 20 op

Automaation tietojenkäsittelymenetelmät

AUTO3070 Geneettiset algoritmit.....	5
AUTO3240 Sumeat järjestelmät	5
AUTO2010 Automaatiojärjestelmät.....	5
AUTO3120 Evoluutiolaskenta.....	5
AUTO2090 Digitaalinen säätö.....	5
TITE3070 Analysis and Design of Human Computer Interaction	5
AUTO3030 Digitaalitekniikan jatkokurssi.....	5
AUTO2080 Sulautetut järjestelmät.....	5
AUTO3340 FPGA	5
AUTO3330 Digitaaliset suotimet	5

Signaalien käsittely

AUTO2090 Digitaalinen säätö.....	5
AUTO3320 Sääätötekniikan jatkokurssi.....	5
AUTO3050 Fysiologinen psykologia.....	5
TITE3070 Analysis and Design of Human Computer Interaction	5
AUTO3140 Lääketieteellinen automaatiotekniikka.....	5
AUTO3110 Konenäkö	5
AUTO3100 Kirjokuvantaminen	5
AUTO3030 Digitaalitekniikan jatkokurssi.....	5
AUTO3290 Sound Processing	5
AUTO3340 FPGA	5
AUTO3330 Digitaaliset suotimet	5

Valitse lisäksi automaation kursseista sellaisia, jotka eivät sisälly tutkintosi muihin opintoihin niin, että 25 op täyttyy.

Automaatiotekniikan sivuaine muiden tutkintojen opiskelijoille..... 25*Pakolliset opinnot*

AUTO1060 Digitaalinen automaatio	5
AUTO1030 Signaalien käsittely	5

*Valitse lisäksi 15 op muita automaatiotekniikan opintoja.***Elektroniikan opintokokonaisuus tekniikan opiskelijoille 28 op**

AUTO3030 Digitaalitekniikan jatkokurssi	5
AUTO3330 Digitaaliset suotimet	5
AUTO3310 Signaaliprosessorit	5
AUTO3290 Sound Processing	5
AUTO3210 Automaatiotekniikan seminaari.....	3
AUTO3340 FPGA	5

Energiatekniikka

Sivuaineen vastuhenkilö: Seppo Niemi

Energiatekniikan sivuaine DI-opiskelijoille 25

ENER2020 Teknillinen termodynamiikka	5
ENER2030 Virtausmekaniikka	5
ENER2010 Lämmönsiirtotekniikka.....	5
<i>Valitse seuraavista vähintään 10 op</i>	
FYS11100 Energiatekniikan fysikaaliset perusteet	6
ENER3010 Diesel- ja kaasumootorit	10
ENER3090 Hajautettu energiantuotanto.....	4
ENER3040 Pako- ja savukaasujen puhdistustekniikan seminaari.....	5
ENER3050 Poltto- ja voiteluaineita koskeva erikoistyö.....	5
ENER3060 Polttomootoriprosessien mallintaminen ja simulointi.....	5
ENER3080 Voimalaitokset.....	5
SATE3090 Uusiutuvat energialähteet.....	6

Energiatekniikan sivuaine muiden tutkintojen opiskelijoille 25

FYS11140 Energiatekniikan fysikaaliset perusteet	5
ENER2020 Teknillinen termodynamiikka	5
SATE3090 Uusiutuvat energialähteet.....	6

Valitse seuraavista vähintään 9 op

ENER2030 Virtausmekaniikka	5
ENER2010 Lämmönsiirtotekniikka.....	5
ENER3010 Diesel- ja kaasumootorit	10
ENER3090 Hajautettu energiantuotanto.....	4
ENER3040 Pako- ja savukaasujen puhdistustekniikan seminaari.....	5
ENER3050 Poltto- ja voiteluaineita koskeva erikoistyö.....	5
ENER3080 Voimalaitokset	

Matematiikka

Lisätietoja matematiikan opinnoista on oppaan kappaleessa Matemaattisten tieteiden opinnot.

Sivuaineen vastuhenkilö: Seppo Hassi

Matematiikan sivuaine 25–27

(Huom. Tekniikan kandidaatin tutkinnossa matematiikan opinnot sisältyvät perusopintoihin eikä tämä 25 op:n matematiikan sivuaine voi siksi olla sivuaineena tekniikan kandidaatin tai diplomi-insinöörin tutkinnossa.)

MATH1160 Matematiikan peruskurssi.....	4
MATH1150 Lineaarialgebra	4
MATH1140 Vektorianalyysi.....	5
MATH1130 Integraalimuunnokset	5
MATH1010 Algebra I.....	4
Erikseen sovittava opintojakso*	3–5
Yhteensä	25–27

* Esimerkiksi

a) Matematiikan johdantokurssi (2op)

b) Tekniikan matematiikan tietokonetyöpaja MATH1090 (2op)

c) Jollakin matemaattisella ohjelmistolla tai STACK-järjestelmällä toteutettu harjoitustyö.

d) muu erikseen sovittava matematiikan opintojakso, vrt. matematiikan laaja sivuainekonaisuus, tai pääaineen matemaattisesti orientoitunut opintojakso tai erikseen sovittava kirjallisuustentti.

Matematiikan laaja sivuaine 50–60 op / Matematiikan sivuaine DI-opiskelijoille 25–35 op*Tekniikan kandidaatti- ja DI-opiskelijat voivat sisällyttää tutkintoonsa matematiikan sivuaineen 25–35 opintopisteen laajuisena. Tällöin sivuaine vastaa sisällöllisesti matematiikan laajan sivuaineen opintoja poislukien perusopinnot 25 op. DI-tutkinnon sivuaine ei voi sisältää samoja opintoja kuin tekniikan kandidaatin tai diplomi-insinöörin tutkinnon muut kokonaisuudet.*

Muihin tutkintoihin voi sisällyttää alla olevan matematiikan laajan sivuaineen 50–60 op.

Matematiikan sivuaineen 25 op lisäksi

Pakolliset opinnot

MATH2020 Diskreetti matematiikka.....	5
MATH2030 Numeeriset menetelmät.....	5

Jos pakollinen opintojakso sisältyy tutkinnon perusopintoihin, sen tilalla suoritetaan valinnainen matematiikan opintojakso.

Valinnaiset opinnot (5 op)

ORMS1020 Operaatioanalyysi.....	5
MATH2040 Optimoinnin erikoiskurssi.....	5
MATH1170 Probability and Statistics.....	5
STAT3120 Probability and Stochastic Processes.....	5

tai muu erikseen sovittava matematiikan opintojakso

Valitse seuraavista siten, että sivuaineen laajuus täyttyy

ORMS1020 Operaatioanalyysi.....	5
MATH2040 Optimoinnin erikoiskurssi.....	5
MATH1170 Probability and Statistics.....	5
STAT3120 Probability and Stochastic Processes.....	5
AUTO3070 Geneettiset algoritmit.....	5
AUTO3100 Kirjokuvantaminen.....	5
TITE2110 Tietorakenteet.....	5
TITE1120 Taulukkolaskennan kehittyneet piirteet.....	5
TITE3140 Cryptography.....	5
TITE3010 Algoritmien suunnittelu ja analyysi.....	5

tai

Erikseen sovittava opintojakso (2–5 op) [laajuus tässä tarpeen mukaan]:

jonka voi valita vaihtoehdoista b)-d) yllä.

Kohtaan soveltuu myös muu erikseen sovittava matematiikan ja tilastotieteen erikoiskurssi tai oman pääaineen/opintosuunnan kurssi, joka keskeisesti nojaa matemaattisten/tilastollisten menetelmien soveltamiseen (sovittava erikseen)

Sähkötekniikka

Sivuaineen vastuuhenkilö: Timo Vekara

Sähkötekniikan sivuaine DI-opiskelijoille.....	25
SATE1040 Piirianalyysi IB.....	3
SATE1050 Piirianalyysi II.....	5

Muita sähkötekniikan opintoja siten, että 25 op täyttyy

Sähkötekniikan sivuaine muiden tutkintojen opiskelijoille.....	25
SATE1030 Piirianalyysi 1A.....	3
FYS1180 Sähkö ja magnetismi.....	5
SATE1040 Piirianalyysi IB.....	3
SATE1010 Sähköenergiatekniikan perusteet.....	5
SATE2020 Energy Production.....	5

Muita sähkötekniikan opintoja siten, että 25 op täyttyy

Talousmatematiikka ja tilastotiede

Talousmatematiikan ja tilastotieteen sivuaine.....	25
---	-----------

Sivuaineessa edellytetään perustietoina Talousmatematiikan perusteet ja Tilastotieteen perusteet kurssija tai vastaavia tietoja. (Huom. Kauppatieteissä peruskurssit voidaan sisällyttää myös sivuaineeseen vaikka ne sisältyvät pakollisina myös tutkintoon.)

Lisätietoja talousmatematiikan ja tilastotieteen opinnoista on oppaan kappaleessa Matemaattisten tieteiden opinnot.

Sivuaineen vastuuhenkilö: Tommi Sottinen (talousmatematiikka),
Seppo Pynnönen (tilastotiede)

Pakolliset opinnot

ORMS1010 Matemaattinen analyysi.....	5
STAT1010 Statistical Analysis of Contingency and Regression.....	5

Valitse seuraavista painotusaloista toinen

Talousmatematiikka

ORMS1020 Operaatioanalyysi.....	5
---------------------------------	---

Valitse seuraavista vähintään 10 op

ORMS2020 Päätöksenteko epävarmuuden vallitessa.....	5
MATH1050 Lineaarialgebra.....	5

STAT2020 Econometrics I.....	5
MATH1170 Probability and Statistics.....	5
STAT3120 Probability and Stochastic Processes.....	5
STAT3110 Mathematics of Financial Derivatives	8
MATH2040 Optimoinnin erikoiskurssi	5

Tilastotiede

STAT2020 Econometrics I.....	5
------------------------------	---

Valitse seuraavista vähintään 10 op:

STAT3100 Financial Time Series Analysis.....	8
STAT3090 Econometrics II.....	6
STAT3110 Mathematics of Financial Derivatives	8
STAT3120 Probability and Stochastic Processes.....	5
MATH1170 Probability and Statistics5	

Tietoliikennetekniikka

Sivuaineen vastuhenkilö: Mohammed Elmusrati

Tietoliikennetekniikan sivuaine..... 25

Valitse 25 op sellaisia tietoliikennetekniikan opintoja, jotka eivät sisälly tutkinnon muihin opintoihin. Huomio kuitenkin vaadittavat edeltävät opinnot.

Communications and Systems Engineering as a Minor Subject.....25 ECTS

Communications and Systems Engineering minor subject consists of the following courses:

TITE2110 C and C++ Programming	5 ECTS
TLTE3150 Advanced Course in Signals and Systems	5 ECTS
TLTE3160 Telecommunication Architectures.....	5 ECTS
TLTE2040 Telecommunication Software.....	5 ECTS
TLTE2050 Telecommunication Electronics.....	5 ECTS

It is also possible to agree on minor courses between the student and the Head of the Programme.

Tietotekniikka

Sivuaineen vastuhenkilö: Merja Wanne

Tietotekniikka tarjoaa muiden pääaineiden/suuntien opiskelijoille seuraavia paketteja:

Verkkoliiketoiminnan tietojärjestelmät

Suosittelaa kauppatieteiden, hallintotieteiden, viestintätieteiden ja tekniikan opiskelijoille.

TITE1090 Tietojärjestelmän kehittäminen	5
TITE2120 Tietoturva.....	5
TITE2220 Johdatus verkkoliiketoimintaan	5
TITE3290 Kävijäseuranta.....	5
<i>Lisäksi toinen seuraavista:</i>	
TITE3070 Analysis and Design of Human Computer Interaction	5
TITE3300 Ohjelmistoliiketoiminta	5

Ohjelmistojen kehitys

Suosittelaa erityisesti kauppatieteiden ja viestintätieteiden opiskelijoille.

TITE2140 Web-teknologiat.....	5
TITE2210 Tietokannan suunnittelu	5
TITE1070 Ohjelmointi.....	5
TITE1120 Taulukkolaskennan kehittyneet piirteet	5
TITE1090 Tietojärjestelmän kehittäminen	5

Ohjelmistojen tekniikka

Suosittelaa erityisesti kauppatieteiden kandidaatintutkinnon tuotantotalouden pääaineopiskelijoille. Tätä sivuainetta eivät voi suorittaa tekniikan kandidaatintutkinnon opiskelijat eivätkä kauppatieteiden kandidaatintutkinnon tietotekniikan pääaineopiskelijat.

TITE1070 Ohjelmointi.....	5
TITE2040 Oliomallinnus.....	5
TITE2050 Olio-ohjelmointi.....	5
TITE2110 Tietorakenteet.....	5
<i>Lisäksi toinen seuraavista:</i>	
TITE3010 Algoritmien suunnittelu ja analyysi.....	5
TITE3120 Ohjelmoinnin erikoiskurssi.....	5

Tekninen viestintä

Yhteistyössä filosofisen tiedekunnan kanssa

TITE1090 Tietojärjestelmän kehittäminen	5
TITE1070 Ohjelmointi.....	5

TITE1120 Taulukkolaskennan kehittyneet piirteet	5
VINE2007 Tekninen viestintä.....	5
TEVI1001 Terminologisen tutkimuksen perusteet.....	5

Teoreettinen tietojenkäsittely

Suosittelua erityisesti heille, jotka ovat perustutkinnon jälkeen kiinnostuneita teoreettiseen tietotekniikkaan liittyvistä jatko-opinnoista.

TITE1070 Ohjelmointi.....	5
TITE2110 Tietorakenteet.....	5
TITE3010 Algoritmien suunnittelu ja analyysi.....	5
TITE3190 Tietokonegrafiikka.....	5
TITE3140 Salausmenetelmät.....	5

Tietotekniikan laaja sivuaine 50 op

Haluamansa tietotekniikan 25 op:n sivuainekokonaisuuden lisäksi vapaasti valittavia tietotekniikan opintojaksvoja (jotka eivät sisälly tutkinnon muihin opintoihin) niin, että 50 op täyttyy.

Tilastotiede

Lisätietoja tilastotieteen opinnoista on oppaan kappaleessa Matemaattisten tieteiden opinnot.

Sivuaineen vastuhenkilö: Seppo Pynnönen

Tilastotieteen ja stokastiikan sivuaine 25

Pakolliset opinnot

STAT1010 Riippuvuusanalyysi.....	5
MATH1170 Probability and Statistics TAI STAT1030 Tilastotieteen perusteet	5
ORMS2020 Päätöksenteko epävarmuuden vallitessa	5
STAT3120 Probability and Stochastic Processes	5

Mathematical Statistics: (Kirjatentti: Hogg and Craig, Introduction to Mathematical Statistics).....	5
--	---

Tuotantotalous

Sivuaineen vastuhenkilö: Yliopistonlehtori Päivi Haapalainen

Tuotantotalouden sivuaine..... 25 op

TUTA2160 Basic Course in Logistics	5
TUTA1060 Basic Course in Quality	5
TUTA2170 Tuotannonohjaus, peruskurssi	5
TUTA2200 Tuotekehitys- ja innovaatioprosessit.....	5
Valitse lisäksi yksi vähintään 5 op:n laajuinen tuotantotalouden perus- tai aineopintokurssi	

Huom. sivuaineopiskelu tuotantotaloudessa on rajoitettu.

Tuotantotalous myöntää sivuaineoikeuden vuosittain noin 20 opiskelijalle. Heistä teknillisen tiedekunnan opiskelijoita on noin 10 opiskelijaa ja muiden tiedekuntien opiskelijoita enintään 10 opiskelijaa. Haku tuotantotalouden sivuaineeseen on kerran vuodessa marras-joulukuun vaihteessa. Kaikilla sivuainehakijoilla tulee olla suoritettuna Yrityksen reaaliprosessit -opintopakso. Sivuaineoikeutta haetaan WebOodissa ja valinnasta ilmoitetaan opiskelijoille sähköpostitse. Valinnassa painotetaan opintomenestystä (kaikkien opintojen keskiarvo). Opintopakso kuvauksissa ilmoitetaan erikseen opinnot, joihin on rajoitettu osallistuminen.

Yritysjohdon menetelmät -sivuainekokonaisuus

Lisätietoja sivuaineesta on oppaan kappaleessa Matemaattisten tieteiden opinnot.

Sivuaineen vastuhenkilö: Talousmatematiikan professori Tommi Sottinen

Yritysjohdon menetelmät -sivuainekokonaisuus 25

Yhteiset talousmatematiikan ja tilastotieteen opinnot:

ORMS1030 Talousmatematiikan perusteet	5
STAT1030 Tilastotieteen perusteet	5
STAT1010 Statistical Analysis of Contingency and Regression	5

Yhteiset tietotekniikan opinnot:

TITE1120 Taulukkolaskennan kehittyneet piirteet	5
---	---

Valinnaiset opinnot (valitse vähintään 5 op)

ORMS1020 Operaatioanalyysi.....	5
ORMS2020 Päätöksenteko epävarmuuden vallitessa	5

STAT2110 Statistical Data Processing SAS EG	5
TITE1150 Tietojärjestelmän kehittäminen	5

Kansainväliset opinnot

Opiskelijavaihdossa ulkomailla suoritettavat opinnot on mahdollista sisällyttää tutkintoon Kansainväliset opinnot -opintokokonaisuudeksi.

Työelämässä edellytetään yhä enemmän kansainvälistä kokemusta, kielitaitoa sekä kykyä toimia monikulttuurisessa ympäristössä. Vaasan yliopiston opiskelija voi hakeutua opiskelemaan ulkomaille joko Vaasan yliopiston solmimien vaihtosopimusten puitteissa tai niiden ulkopuolella nk. freemooverina. Valittavana on yli 300 paikkaa 35 eri maassa. Katso tarkemmin: www.uva.fi/fi/for/student/studies/study/internationalisation/exchange.

Vaihto-opiskelujakso tulee sisällyttää henkilökohtaiseen opintosuunnitelmaan (HOPS) ja vaihdossa suoritettavat opinnot tulee suunnitella siten, että ne voidaan hyväksilukea Vaasan yliopistossa suoritettavaan tutkintoon. Vaihto-opintojen tulee olla sellaisia yliopistotasoisia opintoja, joita opiskelija ei ole jo suorittanut. Pääsääntöisesti kandidaattitason vaihdossa suoritetaan kandidaattiopintoja ja maisteritason vaihdossa maisteriopintoja.

Kaikille Vaasan yliopiston vaihto-ohjelmien kautta vaihtoon lähteville opintojakso OPIS0010 Kansainväliset opiskeluvalmiudet (2 op) on pakollinen. Opintojakson voivat valita vapaaehtoisesti myös opiskelijat, jotka hakeutuvat kansainvälistymisjaksolle oma-toimisesti, ns. freemooverina. Kuitenkin myös heille OPIS0010 Kansainväliset opiskeluvalmiudet on pakollinen, mikäli suoritettavat vaihto-opinnot aikoo sisällyttää Kansainväliset opinnot -opintokokonaisuuteen.

Opiskelijan tulee hyväksilukea suoritettavat opinnot mahdollisimman pian vaihto-opintojen jälkeen. Opinnot voidaan sisällyttää tutkintoon joko Kansainväliset opinnot -sivuaine- tai opintokokonaisuutena (sivuaineena laajuus väh. 25 op) tai niillä voidaan korvata tutkinto-ohjelman opintoja aikaisemmin hankitun osaamisen tunnustamisen ja tunnustamiseen (AHOT) periaatteiden mukaisesti. Opintokokonaisuus voidaan hyväksyä sivuaineeksi koulutusohjelmavastaavan hyväksytyä sen (Hyväksyntä suositellaan haettavaksi ennen opintojen suorittamista. Vaihto-opinnoista on toimitettava sisältökuvaukset.)

Kansainväliset opinnot -opintokokonaisuus (vähintään 25 op)

International Studies

Opintokokonaisuus muodostuu seuraavista osioista:

- ▶ OPIS0010 Kansainväliset opiskeluvalmiudet 2 op
- ▶ OPIS0011 Vaihto-opiskelujakso 2–5 op
- ▶ OPIS0012 Vaihto-opinnot

Lisäksi teknillinen tiedekunta tarjoaa seuraavat monitieteiset opintojaksokokonaisuudet yhdessä muiden tiedekuntien kanssa:

Sähköisen kaupankäynnin -opintokokonaisuus

Studies in eBusiness

(Kauppatieteellinen ja Teknillinen tiedekunta)

Sähköisen kaupankäynnin opinnot on sivuainekokonaisuus, joka rakentaa ymmärrystä elektronisesta kaupankäynnistä talousoikeuden ja tietotekniikan näkökulmista. Opintokokonaisuuden tavoitteena on rakentaa kokonaisvaltaista ymmärrystä sähköisestä kaupasta kulutuksellisenä ja kilpailullisena areenana. Kokonaisuus tarjoaa opiskelijalle valmiuksia sekä suunnitella että hallita käytännössä sähköisiä viestintä-, jakelu- ja palveluratkaisuja.

Sähköisen kaupankäynnin sivuainekokonaisuuteen tulee sisällyttää seuraavista opintojaksoista vähintään 25 opintopistettä.

Pakolliset opintojaksot 11 op:

TITE2220 Johdatus verkkoliiketoimintaan (tietotekniikka)	5
TOIK3041 Sähköisen kaupankäynnin juridiikka (talousoikeus)	6

Valinnaiset opinnot

Valitse seuraavista vähintään 14 op:

TOIK3040 Kansainvälinen immateriaalioikeus (talousoikeus)	6
TOIK3027 Informaatio- ja tietotekniikkaoikeus (talousoikeus)	6
TITE2120 Tietoturva (tietotekniikka)	5
TITE3160 Sähköisen kaupankäynnin erikoiskurssi (tietotekniikka)	5

Ympäristöalan opintokokonaisuus (25 op)

(Kauppatieteellinen, filosofinen ja teknillinen tiedekunta)

Aluetiede, julkisoikeus, taloustiede, markkinointi, talousoikeus, tuotantotalous sekä las-kentatoimi ja rahoitus järjestävät yhdessä ympäristöalan opintokokonaisuuden. Opinto-

kokonaisuus pyrkii antamaan Vaasan yliopiston tieteellisestä viitekehuksesta lähtevän kokonaisvaltaisen näkemyksen luonnon, ihmisen ja yritystoiminnan vuorovaikutussuhteista globaalilta tasolta mikrotasolle. Opintojaksojen sisältösuunnitelmissa on otettu huomioon yritysten, yhteisöjen ja julkisen hallinnon organisaatioiden kasvava tiedon ja osaamisen tarve ympäristöasioiden strategisessa suunnittelussa, johtamisessa ja hallinnoimisessa. Opintokokonaisuus voidaan liittää tutkintoon vähintään 25 opintopisteen laajuisena sivuainekokonaisuutena. Kokonaisuus muodostuu seuraavista opintojaksoista:

Aluetiede:

- ▶ ALUE2018 Luonto, yhteiskunta ja ympäristönsuojelu 5

Filosofia:

- ▶ FILO2203 Ympäristöfilosofia..... 5

Taloustiede:

- ▶ KANS2024 Energy Economics (Energiatalous)..... 5

Tuotantotalous:

- ▶ TUTA11110 Kestävä energialiiketoiminta..... 5

Julkisoikeus:

- ▶ JOIK2004 Ympäristöoikeus..... 6

Muut sivuaineet

Muiden tiedekuntien koordinoimat sivuaineet löytyvät tiedekuntakohtaisista opinto-opista.

6 Matematiikan, talousmatematiikan ja tilastotieteen opinnot

Matemaattisten tieteiden yksikön oppiaineet ovat

- ▶ talousmatematiikka
- ▶ tilastotiede
- ▶ matematiikka.

Yksikön oppiaineet eivät esiinny pääaineina yliopistossa suoritettavissa perustutkinnoissa, sen sijaan ne tuottavat sivuaineopetuspanoksia yliopiston kaikkiin tutkintoihin. Matematiikan opintojaksot on suunniteltu ensisijaisesti tekniikan ja teollisuusekonomikoulutukseen. Talousmatematiikan ja tilastotieteen yhdessä järjestämistä sivuainekokonaisuuksista on tarjolla 25 op:n laajuinen sivuainekokonaisuus, joka voidaan painottaa joko talousmatematiikkaan tai tilastotieteeseen. Lisäksi tarjolla on 25 op laajuinen tilastotieteen ja stokastiikan sivuainekokonaisuus.

Tekniikan kandidaatin opintoihin sisältyy perusopintotasolla 25 op matematiikkaa, jota voidaan käyttää muissa tutkinnoissa sivuainekokonaisuutena. Tämän lisäksi on tarjolla tekniikan kandidaatti- ja DI-opiskelijoille 25–35 op:n laajuinen sivuaine. Muut kuin tekniikan opiskelijat voivat lisäksi suorittaa laajan matematiikan sivuaineen, joka on 50–60 op. Opintokokonaisuuksiin voi sisältyä myös talousmatematiikan, tilastotieteen ja muiden teknillisen tiedekunnan oppiaineiden soveltuvia matemaattisesti painottuneita opintojaksoja tutkintovaatimuksista tarkemmin ilmenevällä tavalla.

Talousmatematiikka, tilastotiede ja tietotekniikka järjestävät lisäksi yhteisen monitieteisen perusopintokokonaisuuden "Yritysjohdon menetelmät" (25 op), joka on tarkoitettu erityisesti niille opiskelijoille, jotka haluavat suorittaa matemaattisissa tieteissä yleisopintoja laajemmat opinnot,

mutta eivät halua viedä talousmatematiikan ja tilastotieteen opintojaan 25 op:n tasolle saakka. Yritysjohdon menetelmät -perusopintokokonaisuuden voi sisällyttää tutkintoon kuten minkä tahansa aineen 25 op:n perusopinnot. Opintokokonaisuuteen sisältyvät opintojaksot eivät tällöin voi tietenkään olla osana tuottavien aineiden muita opimääriä. Yksikkö tarjoaa myös Tulevaisuuden tutkimus - opintokokonaisuuden (25 op), josta on lisätietoja laitoksen verkkosivuilla.

Talousmatematiikan ja tilastotieteen sivuaine 25 op
Sivuaineen vastuuhenkilö: Tommi Sottinen (talousmatematiikka), Seppo Pynnönen (tilastotiede).

Sivuaineessa edellytetään perustietoina Talousmatematiikan perusteet ja Tilastotieteen perusteet kursseja tai vastaavia tietoja. (Huom. Kauppatieteissä peruskurssit voidaan sisällyttää myös sivuaineeseen vaikka ne sisältyvät pakollisina myös tutkintoon.)

Tarkemmat tiedot sivuaineesta löytyvät Teknillisen tiedekunnan sivuaineet -kohdasta.

Yritysjohdon menetelmät -sivuainekokonaisuus 25 op
Sivuaineen vastuuhenkilö: Talousmatematiikan professori Tommi Sottinen.

Tarkemmat tiedot sivuaineesta löytyvät Teknillisen tiedekunnan sivuaineet -kohdasta.

Tilastotieteen ja stokastiikan -sivuaine 25 op

Sivuaineen vastuhenkilö: professori Seppo Pynnönen

Tarkemmat tiedot sivuaineesta löytyvät Teknillisen tiedekunnan sivuaineet -kohdasta.

Matematiikan sivuaine 25 op

Sivuaineen vastuhenkilö: professori Seppo Hassi.

Matematiikan sivuaine on myös mahdollista suorittaa 35 op:n laajuisena erikseen sovittavalla tavalla. Tarkemmat tiedot sivuaineesta löytyvät Teknillisen tiedekunnan sivuaineet -kohdasta.

Matematiikan laaja sivuaine 50–60 op / Matematiikan sivuaine DI-opiskelijoille 25–35 op

Tekniikan kandidaatti- ja DI-opiskelijat voivat sisällyttää tutkintoonsa matematiikan sivuaineen 25–35 opintopisteena laajuisena. Tällöin sivuaine vastaa sisällöllisesti matematiikan laajan sivuaineen opintoja poislukien perusopinnot 25 op. DI-tutkinnon sivuaine ei voi sisältää samoja opintoja kuin tekniikan kandidaatin tai diplomi-insinöörin tutkinnon muut kokonaisuudet.

Muihin tutkintoihin voi sisällyttää matematiikan laajan sivuaineen 50–60 op.

Tarkemmat tiedot sivuaineesta löytyvät Teknillisen tiedekunnan sivuaineet -kohdasta.

7 Opiskeluun liittyviä käytäntöjä ja ohjeita

7.1 Uusien opiskelijoiden orientoituminen yliopisto-opiskeluun

Yliopistossa opiskelun tavoitteena on antaa opiskelijalle valmiudet tieteelliseen ajatteluun ja tieteellisiin työskentelytapoihin, valmiudet tutkimustiedon ja -menetelmien soveltamiseen sekä valmiudet toimia työelämässä oman alansa asiantuntijana ja kehittäjänä. Muita yliopisto-opetukseen ja -oppimiseen liitettyjä taitoja ovat kriittinen ajattelu, tiedon hankinta, hallinta ja arviointi, analyysien ja synteysien tekeminen, uuden tiedon tuottaminen, ryhmätyötaitot sekä valmiudet kansainvälistymiseen. Yliopisto-opiskelijalta vaadittavia taitoja ovat mm. kyky loogiseen ajatteluun, järjestelmällisen tiedonhankinnan taidot ja valmius uusien tietokokonaisuuksien tuottamiseen ja esittämiseen. Kaikkia näitä asioita sisältyy tutkintojen opetussuunnitelmiin. Yliopisto-opiskeluun liittyy myös akateeminen vastuu, joten muista ottaa vastuu omasta oppimisestasi ja sen laadullisuudesta, arvioi omaa oppimistasi, keskustele ja kommunikoi, ajattele kriittisesti, arvioi ja sovelle. Lisäksi tietoa löytyy verkosta, esimerkiksi yliopiston Opi oppimaan -sivustolta www.uva.fi/fi/for/student/studies/planning/learning ja valtakunnalliselta Akateemiset opiskelutaidot -sivustolta www oulu.fi/verkostovatti/materia.

Uudet opiskelijat aloittavat opintonsa opintojaksolla **Johdatus yliopisto-opiskeluun ja henkilökohtainen opintosuunnitelma** (OPIS0032, 2 op). Se on osa orientoivia opintoja kauppatieteiden kandidaatin tutkinnossa, mutta sitä suositellaan myös muille uusille opiskelijoille. Yliopisto, tiedekunta sekä ylioppilaskunta järjestävät uusille opiskelijoille *orientaatiopäiviä*, joihin opiskelijoiden edellytetään osallistuvan aktiivisesti. Päivien tarkoituksena on taata opintojen sujuva käynnistyminen sekä integroituminen omaan tiedekuntaan ja opiskelijayhteisöön. Tällöin tutustutaan omaan tieteenalaan, opetus- ja opiskelukäytäntöihin,

yliopisto-opiskeluun sekä opiskeluympäristöön. Osana opintojaksoa opiskelijan tulee laatia *opiskelupäiväkirja* (1 op) ensimmäisen lukuvuoden aikana ja *henkilökohtainen opintosuunnitelma* (1 op) toisen opintovuoden alussa.

Ohjeita opiskelupäiväkirjan laadintaan

Opiskelupäiväkirja on oman oppimisen arvioinnin ja kehittämisen väline. Sen tarkoituksena on auttaa muodostamaan henkilökohtainen näkökulma opittuihin asioihin. Pyri keskittymään oppimiseen ja kiinnostaviin asioihin. Päiväkirjan avulla voit kuvata kokemusmaailmaasi ja tunnistaa oppimisen vahvuuksia ja heikkouksia. Sen tarkoituksena on toimia arvioinnin tukena ja ideoiden tallentajana sekä edistää reflektointia siitä, mitä ja miten olet oppinut.

Mitä opiskelupäiväkirja voi sisältää:

- ▶ Mitä asioita arvostat yliopisto-opinnoissa ja -tutkinnoissa?
- ▶ Miksi olet lähtenyt opiskelemaan juuri tätä tieteenalaa ja ohjelmaa/pääainetta/opintosuuntaa?
- ▶ Omat opiskelutaidot ja -tottumukset: tapasi opiskella?
- ▶ Mitä olet tai et ole oppinut, mitä vielä pitäisi opiskella ja oppia omista opiskelutaidoistasi?
- ▶ Mitä ovat oppimisen esteet omalla kohdallasi?
- ▶ Oman ajankäytön suunnittelu, seuranta ja hallinta?
- ▶ Omien tavoitteiden, toteutusten, palautteiden ja uusien tavoitteiden kirjaaminen.
- ▶ Missä asiassa tarvitsen vielä tukea ja ohjausta, mistä asiasta haluaisin vielä lisätietoa?
- ▶ Askarruttavia kysymyksiä, ideoita, ajatuksia, palautetta ja kommentteja?
- ▶ Pitkän tähtäimen opiskelutavoitteet ja -suunnitelmat?
- ▶ Summa summarum: vapaamuotoinen päiväkirja oppimisesta sekä yhteenvedoa tärkeistä oppimiskokemuksista ensimmäisen lukuvuoden aikana.

Opiskelupäiväkirjan kirjoittaminen on hyvä tapa kehittää valmiuksiaan myös tekstin tuottajana. Sinällään päiväkirjan muoto ei ole oleellinen tekijä, vaan oleellisin on sisältö. Opiskelupäiväkirja on henkilökohtainen tuotos, joten päiväkirja on hyvä silloin kun sillä on ollut merkitystä kirjoittajalle. Opiskelupäiväkirjan suositeltava laajuus on noin 5–10 sivua.

Syksyllä aloittaneiden opiskelijoiden tulee **palauttaa opiskelupäiväkirja Moodlessa toukokuun loppuun mennessä.**

HOPSin laatimisesta on kerrottu enemmän kohdassa Opintojen suunnittelu ja henkilökohtainen opintosuunnitelma HOPS.

7.2 Opintojen suunnittelu ja henkilökohtainen opintosuunnitelma HOPS

Opintojen suunnittelu on olennainen osa opiskelua. Suunnittelu alkaa jo silloin, kun opiskelija saa tiedon opiskelupaikasta. Konkreettisemmin opinnot ja opiskelua koskevat suunnitelmat hahmottuvat ensimmäisten opiskeluvuokkojen aikana ja suunnittelu jatkuu koko opiskeluaikana. Opintojen suunnittelun tueksi on erilaisia työkaluja ja henkilökunnan apua. Opiskelija vastaa kuitenkin itse siitä, millaiseksi opiskelijan opintopolku muodostuu, miten opinnot etenevät ja että vaaditut opinnot tulevat suoritetuiksi.

Henkilökohtainen opintosuunnitelma HOPS

HOPS on opintojen suunnittelun väline, jonka tavoitteena on auttaa opiskelijaa hahmottamaan opintojen kokonaisuus sisällöllisesti, aikataulullisesti ja suoritustavoiltaan. HOPSilla jäsennetään opintoja ja tehdään opintoihin liittyviä valintoja näkyviksi. HOPS auttaa tekemään tarkoituksenmukaisempia valintoja ja välttämään opintojen päällekkäisyyksiä.

Uudet opiskelijat laativat henkilökohtaisen opintosuunni-

telman opintojen alkupuolella. HOPSin laadinta on pakollinen osa opintoja. Myös vanhat opiskelijat, jotka siirtyvät suorittamaan tutkintoa uuden tutkintorakenteen mukaisesti laativat henkilökohtaisen opintosuunnitelman uusien tutkinto-ohjelmien mukaisesti. HOPS on myös mm. sivuaineopintojen puollon ja opintojen hyväksilukemisen edellytys.

HOPS laaditaan osana orientoivia opintoja:

- ▶ **kauppatieteiden kandidaatin tutkintoa** suorittavat laativat sen osana Johdatus yliopisto-opiskeluun ja henkilökohtainen opintosuunnitelma -opintopaksoa (palautus toisen opintovuoden alussa),
- ▶ **tekniikan kandidaatin tutkintoa** suorittavat opiskelijat laativat HOPSin osana Johdatus tekniikan opintoihin -opintopaksoa (palautus toisen opintovuoden alussa) sekä
- ▶ **kauppatieteiden maisterin ja diplomi-insinöörin tutkintoa** suorittavat opiskelijat laativat HOPSin osana Henkilökohtainen opintosuunnitelma HOPS -opintopaksoa (palautus ensimmäisen opintovuoden syys-lokakuussa).

Tutkintorakenne ja -vaatimukset ohjaavat keskeisesti opiskelua. Jokainen opiskelija suorittaa opintoja kuitenkin omalla tavallaan. Henkilökohtainen opintosuunnitelma eli HOPS sisältää opiskelijan henkilökohtaiset valinnat opinnoista (tutkintovaatimukset huomioon ottaen). Opintosuunnitelmassa opiskelijan kannattaa ottaa huomioon omat henkilökohtaiset lähtökohdat ja tavoitteet. Tavoitteena on, että opiskelija pohtii omia tulevaisuudennäkymiään, mitä opinnoiltaan tiedekunnassa odottaa, minkälaisista aihepiireistä tai asiakokonaisuuksista on kiinnostunut ja mihin mahdollisesti haluaa erikoistua.

HOPS laaditaan ohjelman/pääaineen/suunnan opetussuunnitelman pohjalta ja sen rinnalle yksilöllis-tämään omaa opiskeluprosessia ja omia tavoitteita. HOPS on omien opintojen lähtökohdia ja päämääriä koskeva sekä niitä jäsentävä kokonaisuunnitelma. HOPSia tehdessä on kuitenkin aina otettava huomioon ohjelman/pääaineen/suunnan opetussuunnitelma ja tiedekunnan tutkintoja koskevat määräykset ja ohjeet.

HOPSin tekeminen aloitetaan heti opintojen alussa, jolloin tärkeintä on omien tavoitteiden ja odotusten pohtiminen sekä opintojen sujuva käynnistäminen. Kokonaiskuvan saamiseksi myös koko opiskeluaikaa koskeva HOPS on hyvä hahmotella mahdollisimman varhaisessa vaiheessa. Suunnitelma voi olla aluksi yleispiirteinen, jolloin tavoitteita ja suunnitelmia voi korjata ja tarkentaa koko opiskelun ajan ohjauskeskusteluissa opintoneuvojien ja yksiköiden opettajien kanssa. HOPS tarkentuu sitä mukaa kuin käsitely omista ja yliopiston tarjoamista mahdollisuuksista selkiytyy. HOPSin laatiminen ja ylläpitäminen ovat koko opintojen ajan kestävä prosessi, joka hyvin toteutettuna toimii sekä aikatauluna että arviona oppimisesta ja opiskelun sujumisesta.

Aine- ja opintopaksovalinnoilla sekä täydentävillä ja korvaavilla opinnoilla tutkintoa voi suunnata omien tavoitteiden ja kiinnostuksen mukaisesti. Valintoja tehdessä kannattaa muistaa, ettei ole olemassa yhtä ainoaa oikeaa ratkaisua, vaan että tavoitteet voi saavuttaa monella tavalla. HOPS on joustava; se ei sido myöhempiä ratkaisuja ja sitä voi täydentää ja muuttaa. Suunnitelman tulisi sisältää sisällöllisen pohdinnan lisäksi karkea arvio siitä, miten aikoo opintonsa ajoittaa ja missä ajassa tutkinto on tarkoitus suorittaa. HOPSissa voi myös miettiä, missä vaiheessa mahdollinen opiskelijavaihto olisi opintojen kannalta tarkoituksenmukaista.

HOPSin laatiminen, opintojen suorittaminen ja valintojen tekeminen ovat opiskelijan vastuulla, mutta opiskelija saa tukea opintojen suunnitteluun koko opintojen ajan opettajilta ja koulutusohjelmavastaavilta (opintojen sisällölliset kysymykset) sekä opintopäälliköiltä ja amanuensseilta (tutkinnon rakenne). Teknisessä tiedekunnassa on käytössä WebOodin HOPS-työkalu eHOPS (tekniikan kandidaatin tutkinto ja kauppatieteiden kandidaatin tutkinto) ja excel-pohjaiset lomakkeet verkkosivuilla (diplomi-insinöörin tutkinto ja kauppatieteiden maisterin tutkinto).

HOPSin hyväksymismenettely etenee siten, että opiskelija esittelee suunnitelmansa ensin ohjelman/pääaineen/suunnan HOPS-vastaavalle, jonka kanssa keskustellaan opinnoista ja niiden suorittamisesta. Tämän jälkeen suun-

nitelman tarkastaa tiedekunnan amanuenssi tai opintopäällikkö, joka tarkastaa tutkinnon rakenteen. Opintopäällikkö/amanuenssi vastaa myös suorituksen rekisteröinnistä.

Pääaineiden HOPS-vastaavat ja HOPS-ohjeet sekä lisää ohjeita löydät Opiskelijat-verkkosivun Opinnot ja Opiskelu -sivuston Opintojen suunnittelu ja opiskelutaidot-kohdasta: www.uva.fi/fi/for/student/studies/planning/psp.

Sivuaineopinnot

Sivuaineet ovat tärkeä osa opintoja ja niiden valintaan on useita näkökulmia. Valinnat voi tehdä oman kiinnostukseen, oppiaineen suositusten, tulevan ammatin tai työelämän yleisten odotusten mukaisesti. Valinnat voi tehdä myös niin, että ne tukevat luontevasti pääainetta tai tutkintoman laatimista. Oleellista on, että tutkinnosta muodostuu mielekäs ja mielenkiintoinen kokonaisuus, joka tukee työelämään sijoittumista.

Huom. Joissakin ohjelmissa voi olla rajoituksia sivuaineen valitsemiseen.

Voit valita sivuaineen teknillisen tiedekunnan sivuaineista tai muista tiedekunnista. Yliopistolla on lisäksi tiedekuntien rajat ylittäviä opintokokonaisuuksia, jotka sopivat myös sivuaineiksi. Sivuaineita voi suorittaa myös toisissa yliopistoissa, kesäyliopistoissa, avoimissa yliopistoissa ja ulkomaisissa yliopistoissa.

Vaasan yliopiston sivuainevaihtoehdot:

- ▶ Teknillisen tiedekunnan tarjoamat sivuaineet: ks. tämän oppaan kohta sivuaineista
- ▶ Kauppatieteellisen tiedekunnan tarjoamat sivuaineopinnot: www.uva.fi/fi/for/student/studies/study/minor/business
- ▶ Filosofisen tiedekunnan tarjoamat sivuaineopinnot: www.uva.fi/fi/for/student/studies/study/minor/philosophy

Lisätietoja saa kyseisten tiedekuntien opinto-oppaista sekä tiedekuntien opintopäälliköiltä, amanuensseilta ja opintoneuvojilta.

Muu sivuainetarjonta:

- ▶ yleisiä ohjeita: www.uva.fi/fi/for/student/studies/study/minor/other
- ▶ avoimet yliopistot ja kesäyliopistot
- ▶ Vaasan korkeakoulukonsortio
- ▶ JOO-opinnot toisessa yliopistossa
- ▶ opiskelu erillisellä opinto-oikeudella toisessa yliopistossa
- ▶ Ulkomailla suoritettavat vaihto-opinnot

Lisätietoja tämän oppaan kohdassa Opintojen suorittamisen muualla.

7.3 Opintoaikojen rajaaminen

Yliopistolaissa määritellään korkeakoulututkinnoille tavoitteelliset suorittamisajat sekä säädetään opiskelu-oikeuden kestosta ja opiskelu-oikeuden jatkamisesta (558/2009, § 41–43). Laki koskee niitä perustutkintojen opinto-oikeuksia, jotka ovat alkaneet 1.8.2005 tai sen jälkeen. Opiskelijan katsotaan aloittavan tutkinnon suorittamisen sinä lukuvuonna, jolloin hän ottaa opiskelupaikan vastaan.

Sekä alemmaa että ylempää korkeakoulututkintoa opiskelemaan otetulla opiskelijalla on oikeus suorittaa tutkinnot viimeistään kahta vuotta niiden yhteenlaskettua tavoitteellista suorittamisaikaa pidemmässä ajassa. Tämä tarkoittaa, että opinnot on suoritettava seitsemässä (5+2) vuodessa.

Pelkästään ylempää korkeakoulututkintoa opiskelemaan otetulla opiskelijalla on oikeus suorittaa tutkinto viimeistään kahta vuotta sen tavoitteellista suorittamisaikaa pidemmässä ajassa eli neljässä (2+2) vuodessa.

Tutkinnon suorittamisaikaan ei lasketa poissaoloa, joka johtuu vapaaehtoisen asepalveluksen tai asevelvollisuuden suorittamisesta taikka äitiys-, isyys- tai vanhempainvapaan pitämisestä. Opintojen enimmäisaikaan ei lasketa myöskään muuta enintään kahden lukukauden poissaoloa (1.8.2015 aloittaneet) tai neljän lukukauden poissaoloa (ennen 1.8.2015 aloittaneet), jonka ajaksi opiskelija on ilmoittautunut poissaolevaksi.

Yliopisto voi myöntää opiskelijalle, joka ei ole suorittanut tutkintoa säädettyssä ajassa, lisäaikaa opintojen loppuun saattamiseen. Lisäaikaa voidaan myöntää, kun opiskelija esittää tavoitteellisen ja toteuttamiskelpoisen suunnitelman opintojen loppuun saattamisesta, muutoin opiskelija menettää opiskelu-oikeutensa. Lisäaikana ei voi olla poissaolevana, mutta vapaaehtoisen asepalveluksen tai asevelvollisuuden suorittaminen sekä äitiys-, isyys- ja vanhempainvapaan huomioidaan lisäajan pituudessa. Jos opiskelu-oikeuden menettänyt opiskelija haluaa myöhemmin jatkaa opintojaan, hänen on haettava yliopistolta oikeutta päästä uudelleen opiskelijaksi.

Lisätietoja opintoaikojen rajaamisesta on Opiskelijat-verkossa Opinnot ja opiskelu -sivustolla Opintojen suorittaminen -kohdassa www.uva.fi/fi/for/student/studies/study/time.

7.4 Opintoja ja opiskelua koskevat säännöt ja ohjeet

Yliopisto-opiskelua ohjaavat

- ▶ lait ja asetukset
- ▶ valtakunnalliset ohjeet ja suositukset
- ▶ yliopiston säännöt ja määräykset (mm. tutkintosääntö ja johtosääntö)
- ▶ yliopiston ohjeet ja suositukset (mm. Perustutkintojen opintosuoritusten arviointia ja tenttien järjestämistä koskevat ohjeet), Vaasan yliopiston ohjeet vilppipausten käsittelyssä, Vaasan yliopiston eettiset suositukset
- ▶ alakohtaiset opiskelua ja tutkintoja koskevat määräykset (mm. kauppatieteellisen alan tutkintomääräykset ja teknillistieteellisen alan tutkintomääräykset) ja ohjeet (esim. Opiskelun pelisäännöt, Työharjoitteluohteet)
- ▶ yhteistyösopimukset.

Opintoja ja opiskelua koskeva lainsäädäntö, säännökset, ohjeet ja suositukset on koottu yliopiston Opiskelijat-verkossa Opinnot ja opiskelu -sivustolla Opiskelijan oikeudet ja velvollisuudet -kohdassa www.uva.fi/fi/for/student/studies/rights/regulations.

7.5 Opiskelun etiikka ja hyvä tieteellinen käytäntö

On tärkeää, että opiskelija omaksuu ja sisäistää yleisen ja oman alansa hyvän tieteellisen käytännön. Vaasan yliopistossa on hyväksytty Vaasan yliopiston eettiset suositukset, jotka luovat pohjaa opiskelun eettisyydelle. Suosituksista löytyy mm. tietoa opiskelijan etiikasta.

Kirjallisten töiden teossa on noudatettava hyväksyttyjä tieteellisiä periaatteita ja arvoja. Vaasan yliopistossa on hyväksytty Tutkimuseettisen neuvottelukunnan laatima ohjeistus hyvästä tieteellisestä käytännöstä ja loukkausepäilysten käsittelemisestä. Tutkimuseettiseen liittyviä asioita käsitellään laajemmin Tutkimuseettisen neuvottelukunnan sivustolla www.tenk.fi. Jokaisen yliopiston yhteisön jäsenen on otettava vastuu omista tekemisistään ja toimittava yhteisten eettisten suositusten mukaisesti.

Sähköinen plagiaatintunnistus

Sähköinen plagiaatintunnistus on osa koulutuksen ja tutkimuksen laatuohjelmia. Tavoite on, että sähköinen plagiaatintunnistus toimii ohjauksen välineenä sekä ehkäisee vilpillistä käyttäytymistä.

Kaikille opinnäytetöille (kandidaatintutkielmille ja pro gradu -tutkielmille/diplomitöille sekä lisensiaatintutkimuksille ja väitöskirjoille) tehdään ennen töiden hyväksymistä sähköinen alkuperäisyyden tarkastus Turnitin-plagiaatintunnistuspalvelua käyttäen. Kaikki opinnäytetyö, jotka jätetään kansitettuihin tarkastukseen 1.8.2014 tai sen jälkeen, tulee tarkastaa plagiaatintunnistusjärjestelmällä ennen opinnäytetyön hyväksymistä. Tarkemmat ohjeet ovat opinnäytetyö-ohjeissa.

Opettajat voivat käyttää järjestelmää myös muiden opintosuoritusten (esim. esseet, harjoitukset, kotitentit, raportit, harjoitustyöt) tarkistamiseen. Opinnoissa myös opettajat ohjaavat opiskelijoita lähdevitteiden merkitsemiseen ja hyviin tieteellisiin käytäntöihin.

Lisätietoja sähköisestä plagiaatintunnistuksesta on opinäytetyöohjeissa ja Portaalissa port.uwasa.fi/tietohallinto/ohjeet/turnitin.

7.6 Opetussuunnitelmat sekä opetus- ja tenttiaikataulut

Opetussuunnitelmissa esitetään tutkintojen rakenteet ja sisällöt sekä muut tutkintoja koskevat keskeiset lukuvuositaitaiset asiat. Opetussuunnitelmat esitellään *opinto-oppais*-sa. Opetussuunnitelman opinnot ja niihin kuuluva opetus suunnitellaan ja järjestetään opintojaksoina. Opintojaksokuvauksissa esitellään opintojaksos keskeiset tiedot, mm. nimi, laajuus, osaamistavoitteet, sisältö, toteutus- ja suoritustavat sekä vastuutahot. Eri oppiaineiden opinnot muodostuvat *perus-*, *aine-* ja *syventävistä opinnoista*. Opetussuunnitelmiin kuuluvat opintojaksot ovat *pakollisia*, *valinnaisia tai vapaasti valittavia*. Opintojaksot, joita ei järjestetä lukuvuonna 2014–2015, ilmenevät opintojaksokuvauksesta ja/tai opetusaikataulujen yhteydestä.

Opintojen *ajallinen järjestys* määräytyy oppiaineiden sisäisestä rakenteesta. Perusopintojen kautta edetään aineopintoihin, joissa perehdytään alan keskeiseen käsitteistöön, teoreettiseen ja metodologiseen sisältöön sekä tärkeimpiin tutkimustuloksiin. Aineopintojen jälkeen suoritettavat syventävät opinnot vaativat jo itsenäistä, tutkimusluonteista työskentelyä, ja olennainen osa syventäviä opintoja on oman pro gradu-tutkielman tai diplomityön laatiminen.

Eri vuosien opetussuunnitelmien soveltamisessa noudetaan seuraavia periaatteita:

- ▶ Opiskelija voi valita tutkinnon suorittamisen aloittamislukuvuoden tai jonkun sen jälkeisen lukuvuoden opetussuunnitelman rakenteen mukaisesti. Opintojaksot järjestetään ja suoritetaan pääsääntöisesti uusimman opetussuunnitelman mukaisesti (ellei toisin ole ilmoitettu). Vanhojen ja uusien opetussuunnitelmien yhteensovittamisesta saat lisätietoja opintoneuvonasta.

- Myös vanhat opiskelijat, jotka ovat aloittaneet opinnot ennen 1.8.2005, suorittavat uuden tutkintorakenteen mukaisen tutkinnon (tutkintoasetus 794/2004) eli suorittavat opinnot lukuvuoden 2005–2006 tai jonkun sen jälkeisen opetussuunnitelman mukaisesti
- Koulutus uudistusten yhteydessä voidaan antaa erillisiä ohjeita eri opetussuunnitelmien soveltamisesta.

Tutkintojen ja opintojen laajuutta mitataan *opintopisteillä* (op), jotka pohjautuvat ECTS (European Credit Transfer System) -järjestelmään. Opinnot mitoitetaan niiden edellyttämän työmäärän mukaan niin, että yhden lukuvuoden opintojen suorittamiseen vaadittava 1600 tunnin työpanos vastaa 60 opintopistettä. Opintojaksojen pisteytyksessä käytetään pääosin kokonaislukuja. Opiskelijan työmäärä, jonka opiskelija tekee oppimistavoitteiden saavuttamiseksi, sisältää sekä kontaktiopetuksen että opiskelijan itsenäisen työskentelyn. Itsenäinen työskentely sisältää mm. kirjallisuuden ja muistiinpanojen lukemisen, erilaisten tuotosten tekemisen, kontaktiopetukseen valmistautumisen, kertaamisen, tehtävien/harjoitusten tekemisen sekä muun omaehtoisen opintojakson asioiden ymmärtämiseen tähtäävän työskentelyn, vuorovaikutuksen ja lisätietojen hankkimisen.

Opetussuunnitelmien perusteella järjestettävä opetus ja opintojen suorittaminen ilmoitetaan opiskelijoille **opetus- ja tentti aikatauluina**. Opetusaikataulut, tentti aikataulut ja molempien muutokset julkaistaan yliopiston lukujärjestys- ja opetusaikataulukjärjestelmässä Lukkarissa (asio.uvasa.fi). Opetusaikataulut julkaistaan pääsääntöisesti lukukautta edeltävänä kesänä (joitakin opetusaikatauluja voi tulla myös lukukauden aikana). Julkaistujen opetusaikataulujen pohjalta opiskelija voi suunnitella oman opinto-ohjelman sa/lukujärjestyksen.

Opintojaksojen koodit ovat yleensä 8-merkkisiä tunnuksia, joissa kirjaimet ilmaisevat, mistä oppiaineesta on kysymys.

Numerot ilmaisevat opintojakson tason ja sen yksittäisen numeroinnin:

- 8-merkkisissä koodeissa ensimmäinen numero kertoo yleensä opintojakson tason (1=perus-opinto, 2=aineopinto, 3=syventävä opinto, 4=jatko-opinto) ja teknillisessä tiedekunnassa viimeinen numero kertoo, onko kyseessä kokonaissuoritus vai osa-suoritus (0=kokonaissuoritus, 1–9=osasuoritus)
- vanhoissa, 6-merkkisissä koodeissa ensimmäinen numero kertoo yleensä opintojakson tason (1=perus-opinto, 2=aineopinto, 3=syventävä opinto, 4=jatko-opinto), tosin poikkeuksiakin on.

Opintojaksokuvauksiin voi olla merkitty vain opintojakson kokonaissuorituksen koodi, mutta opintorekisteriin opintojakso voidaan merkitä myös osasuorituksina.

Opintojaksojen, jotka kirjataan opiskelijan opintorekisteriin osasuorituksina (esim. tentti, harjoitustyö, harjoitukset, laboratoriotyöt tms.) opintopisteet jaetaan siten, että osasuorituksista merkitään opintorekisteriin sen laajuus opintopisteinä. Kurssi voidaan merkitä opintorekisteriin kokonaissuorituksena (esim. AUTO3550 5 op) tai opintopisteytettynä osasuorituksina (esim. AUTO3551 tentti 2 op, AUTO3552 harjoitustyö 2 op, AUTO3553 laboratoriotyöt 1 op). Jos opiskelijalle on merkitty aikaisemmin kaikki opintojakson opintopisteet yhdelle osasuoritukselle (esim. tentti 5 op), merkitään tai korjataan muut osasuoritukset 0 op:n laajuisiksi, koska opintojaksosta ei voi saada enimmäismäärää enempää opintopisteitä. Opintojakso on suoritettu vasta kun kaikki osasuoritukset on suoritettu.

7.7 Lukuvuosi, lukuvuosi-ilmoittautuminen ja tilat

Lukuvuoden opetusajat

Virallinen lukuvuosi alkaa 1. elokuuta ja päättyy 31. heinäkuuta. Vaasan yliopiston uusien opiskelijoiden orientaatiopäivät järjestetään elokuun lopussa/syyskuun alussa. Orientaatiopäivien ohjelmat löytyvät verkosta.

Opetusta järjestetään syyslukukaudella 31.8.–18.12.2015 ja kevätlukukaudella 11.1.–27.5.2016.

Pääsiäisloman aikana 24.–28.4.2016 ei ole opetusta. Lukuvuoden avajaiset pidetään maanantaina 7.9.2015. Avajaisjuhlan aikana ei ole opetusta ja se on avoin kaikille. Yliopiston vuosijuhla järjestetään tiistaina 27.1.2015 2016 klo 14 auditorio Levónissa.

Vain läsnäoleviksi ilmoittautuneena voit suorittaa opintoja lukukausien aikana. Myös kaikkien opiskelijavaihtoon lähtevien ja JOO-opintoja muualla suorittavien opiskelijoiden on ilmoitauduttava kotiyliopistoonsa läsnäoleviksi. Poissaolevaksi ilmoittautuneena et voi suorittaa opintoja Vaasan yliopistossa, etkä olla ylioppilaskunnan jäsen. Poissaolevaksi voit ilmoittautua esim. varusmiespalveluksen vuoksi. Jos haluat jatkaa opintojasi samana lukuvuonna, voit tehdä läsnäoloilmoituksen milloin tahansa lukuvuoden aikana.

Opetusperiodit 2015–2016

Vaasan yliopistossa lukuvuosi jaksotetaan viiteen periodiin. Periodit alkavat ja päättyvät kaikissa tiedekunnissa samaan aikaan. Periodit sijoitetaan lukuvuosittaisissa suunnitelmissa kalenteriviikoille ottaen huomioon juhlapyhät (esim. joului- ja pääsiäispyhät). Läsnäoloa vaativa lähiopetus järjestetään periodien aikana. Periodien aikana järjestetään kurssin opetus, palaute sekä kurssin tentit ja/ tai muu oppimisen arviointi. Yhden kurssin vaatima kontaktiopetus voi tarpeen vaatiessa kestää pidempään kuin yhden periodin. Tarkemmat tiedot periodeista ovat vuosittain yliopiston verkkosivulla www.uva.fi/fi/for/student/studies/academic_year.

Lukuvuosi-ilmoittautuminen

Tutkinto-opiskelijoiden on lukuvuosittain ilmoitauduttava yliopistoon joko läsnäoleviksi tai poissaoleviksi. Vain läsnä olevana voit suorittaa opintoja. Opintoaika kuuluu, vaikka jättäisitkin ilmoittautumatta.

Uuden ja vanhan opiskelijan ilmoittautumisesta sekä myöhästyneestä ilmoittautumisesta on kerrottu tarkemmin yliopiston verkkosivulla www.uva.fi/fi/for/student/studies/academic_year/registration.

Tilat

Yliopisto sijaitsee keskustan kyljessä Palosaarella lähellä muita korkeakouluja. Vanhat tehdasrakennukset ja modernit uudisrakennukset tekevät meren rannalla sijaitsevasta kampuksesta kiinnostavan ja kauniin kokonaisuuden. Koko yliopisto sijaitsee samalla kampusalueella. Fabrikissa sijaitsevat filosofinen ja teknillinen tiedekunta, opintoasioiden palvelupiste, opetustiloja, info-piste sekä Buffetti-ravintola. Modernissa tekniikan tutkimus- ja opetuslaboratoriossa, Technobothniassa on atk-saleja, tietokoneistettuja ryhmätötiloja sekä tekniikan opetuksen laboratoriotiloja. Opetuksen ja tutkimuksen lisäksi Technobothnian tiloissa ovat myös ylioppilaskunnan palvelutoimisto ja ainejärjestöjen tilat.

Päärakennus Tervahovissa sijaitsevat kauppatieteellinen tiedekunta ja opintoasioiden palvelupiste, yliopiston suurimmat auditoriot Levón, Wolff ja Kurtén. Tervahovissa on myös muita opetustiloja, opiskelijoiden itseopiskelutiloja, info-piste, Tietohallinnon tilat sekä opiskelijaruokala Matilda.

Luotsi-rakennuksessa sijaitseva Opiskelija- ja hakijapalvelut tarjoaa mm. yleistä opintoneuvontaa, kansliapalveluita, hakijapalveluita, opintotukineuvontaa ja uraohjausta sekä opiskelijan hyvinvointiin ja esteettömään opiskeluun liittyviä palveluita, joihin sisältyy myös opintopsykologin antama neuvonta ja ohjaus. Lisäksi Luotsissa sijaitsevat mm. Kansainvälisten asioiden yksikkö, Tietohallinnon Helpdesk, Avoin yliopisto, Tilapalvelut sekä yliopiston tutkimus- ja koulutuskeskus Levón-instituutti.

Vaasalaisten korkeakoulujen yhteinen kirjasto ja opetuksen tukiyksikkö sijaitsee Tritonia-rakennuksessa. Kirjaston ja opetuksen tukipalveluiden lisäksi Tritoniassa on auditorio Nissi, ryhmätötiloja, luokkia sekä luku- ja tutkijanpaikkoja.

Rakennuksessa sijaitsee myös Café Oskar.

Kaikilla yliopiston tiloilla on oma koodi, joka koostuu kirjaimesta ja numeroista. Kirjaintunnus kertoo tilan sijainnin ja se määrittyy joko rakennuksen tai rappukäytävän mukaan. Kirjaimen jälkeinen ensimmäinen numero kertoo, missä kerroksessa tila sijaitsee.

Kirjaintunnus	Sijainti
A, B, C, D	päärakennus Tervahovi (kirjain määräytyy lähimmän rappukäytävän mukaan)
F	Fabriikki
K	Tritonia
TF	Technobothnia
L	Luotsi

Kopiokoneet

Käytössäsi on kopiokoneita, jotka on sijoitettu Tervahoviin, Fabriikkiin ja Tritoniaan. Kopiokoneissa käytetään Helpdeskissä tai Tritonian lainauksessa myynnissä olevia kopiokortteja. Tarkempia tietoja kopiokoneiden sijainnista ja käytöstä löydät Opiskelijat-verkkosivuilta kohdasta Palvelut kampuksella > Kopiokoneet (www.uva.fi/fi/for/student/services/copiers).

7.8 Opintojaksoille ja tentteihin ilmoittautuminen ja opintojen suorittaminen

Vaasan yliopiston lukuvuoden opetusajat ja lukuvuosi-ilmoittautumisesta (läsnä/poissa) on kerrottu yliopiston verkkosivuilla. Vain läsnä olevaksi ilmoittautunut voi suorittaa opintoja lukuvuoden aikana.

Ilmoittautuminen opintojaksoille ja tentteihin

Tiedekuntien opintojaksoille tulee ilmoittautua **WebOodissa** hyvissä ajoin, **viimeistään viikkoa ennen opetuksen alkamista**. Lisäksi joillekin opintojaksoille voi olla ennakkoilmoittautuminen (tästä mainitaan opintojaksokuvauk-

sessä ja Lukkari-järjestelmässä). Kielipalvelut-yksikön opintojaksoille ilmoittaututaan kolme kertaa vuodessa, lisätietoja Kielipalvelut-yksikön verkkosivuilta. Avoimen yliopiston opintojaksoille, jotka ovat maksuttomia tutkinto-opiskelijoille, ilmoittaututaan WebOodissa. Muihin avoimen yliopiston opintoihin ja kokonaisuuksiin ilmoittaututaan ILPA-järjestelmässä.

Opintojaksolle ilmoittautuminen tulee **peruuttaa**, mikäli opintojaksoa ei suoritakaan.

Opintojaksoille ilmoittautuminen on tärkeää, koska opettajat lähettävät sähköpostitse opintojaksoon liittyviä **tietoja opintojaksolle ilmoittautuneille**. Lisäksi ilmoittautumistietoja voidaan käyttää opetuksen suunnitteluun tai opetuksen järjestelyiden suunnitteluun.

Myös keskitetysti järjestettäviin **tentteihin ilmoittaututaan** WebOodi-järjestelmään, viimeistään 5 päivää ennen tenttiä. Luentojen yhteydessä järjestettävien tenttien, välikokeiden ja muiden suoritusmahdollisuuksien ilmoittautumisesta kerrotaan ko. opintojaksolla. Verkkosivuilla on tarkempia ohjeita tenteistä ja ohjeita tenttitilaisuutta varten.

Vaasan yliopistolla on käytössä myös **sähköinen tenttipalvelu** (tenttis.uwasa.fi), sähköisinä tentteinä voi suorittaa sekä tavallisia tenttejä että kypsyysnäytteitä. Palvelu on uusi, ja tenttien määrä tenttipalvelussa lisääntyy vähitellen. Sähköisen tenttimisen mahdollisuuksista kerrotaan opintojaksoilla, joissa on sähköinen tenttimismahdollisuus. Sähköisessä tenttipalvelussa on kerrottu tarkemmin ilmoittautumisesta sähköiseen tenttiin. Lisätietoja www.uva.fi/fi/for/student/studies/study/information/e-exam.

Tentteihin liittyvissä erityiskysymyksissä tulee kääntyä etukäteen opiskelijakansliassa tenttijärjestelyistä vastaavan opintoasiainsihteerin (Riitta Hulkki) puoleen.

Mikäli opiskelija haluaa osallistua **kahteen tenttiin samanaikaisesti**, on hänen WebOodi-ilmoittautumisen lisäksi saatava kirjallinen puolto tiedekunnan opintoneuvonnasta. Teknisessä tiedekunnassa puollon voi saada kahdella tavalla:

- ▶ täyttämällä kahteen tenttiin ilmoittautumislomakkeen ja liittämällä sen liitteeksi perustelut kahteen tenttiin osallistumiseen ja toimittamalla nämä tiedekunnan opintoneuvontaan (viimeistään 5 päivää ennen tenttiä) tai
 - ▶ toimittamalla sähköpostitse seuraavat tiedot jollekin tiedekunnan opintoneuvontaan: Tenttijän nimi, opiskelijanumero, tentin päivämäärä, tenttien nimet ja koodit sekä perustelut kahteen tenttiin osallistumiselle (viimeistään 5 päivää ennen tenttiä).
- Huom. tenttiaika on yleensä 3 tuntia.

Osallistuminen opetukseen ja opintojen suorittaminen

Opintojaksojen pakollisista suorituksista ja pakollisesta osallistumisesta lähiopetukseen ilmoitetaan opintojakso-kuvauksissa. Ensimmäisellä luennolla opettajat antavat yleensä opintojaksoon liittyvää keskeistä tietoa, joten ensimmäiselle luennolle osallistuminen voi olla välttämätöntä opintojakson suorittamiseksi. Viimeisellä luennolla voidaan kerrata opintojakson asioita, antaa tarkempia tietoja tentistä ja kerätä palautetta. Opintojakson materiaali jaetaan yleensä luennoilla tai verkon kautta (esim. Moodle-oppimisympäristö).

Opintojakson kaikki eri osiot/osasuoritukset on pääsääntöisesti tehtävä samana lukuvuonna/järjestämiskertana. Mikäli opintojaksosta kirjataan opiskelijarekisteriin opiskelijan tietoihin näkyville opintojakson osasuorituksia, voi opiskelija tehdä osasuorituksia myös muina vuosina (lähivuodet) oppiaineen ohjeistuksen mukaisesti.

Opintosuoritukset arvostellaan hyväksytyiksi tai hylätyiksi. Hyväksytyistä opintosuorituksista voidaan lisäksi antaa arvosana viisiportaisen asteikon mukaan, jossa 5 = erinomainen, 4 = erittäin hyvä, 3 = hyvä, 2 = tyydyttävä ja 1 = välttävä. Suoritettua arvosanaa voi korottaa, jolloin suorituksista parempi jää voimaan. Opintosuorituksensa arvosteluun tyytymätön voi pyytää oikaisua arvostelun suorittaneelta opettajalta. Oikaisupäätökseen voi hakea muutosta tutkintosaännössä määritellyllä tavalla. Opintosuoritusten

tulokset on julkistettava opetusperiodien aikana 30 päivän kuluessa suorituspäivästä.

Lisätietoja Opiskelijat-verkkosivulta kohdasta Opinnot ja opiskelu > Opintojen suorittaminen > Opintosuoritusten arvostelu ja rekisteröinti (www.uva.fi/fi/for/student/studies/study/information/grading).

Kirjallisten töiden (harjoitustöiden, raporttien ja opinnäytetöiden) laadinnassa tulee noudattaa tiedekunnan kirjoitusohjeita, jotka löytyvät Opiskelijat-verkkosivulta Opiskelun materiaalit-sivuston Kirjoitusohjeet-kohdasta.

Opiskelussa tulee noudattaa Perustutkintojen opintosuoritusten arvostelua ja tenttien järjestämistä koskevia ohjeita sekä teknillisen tiedekunnan Opiskelun pelisääntöjä, ohjeet löytyvät Opiskelijat-verkkosivulta Opinnot ja opiskelu -sivustolta Opiskelijan oikeudet ja velvollisuudet -kohdasta.

7.9 Aikaisemmin hankitun osaamisen hyväksilukeminen tutkintoon

Vaasan yliopistossa on hyväksytty yhteiset Aiemmin hankitun osaamisen tunnistamisen ja tunnustamisen (AHOT) periaatteet (www.uva.fi/fi/for/student/studies/rights/regulations).

Aiemmin hankitun osaamisen tunnistaminen ja tunnustaminen (AHOT) mahdollistaa sekä muualla suoritettujen opintojen että muualla kuin muodollisessa koulutuksessa omaksutun osaamisen hyödyntämisen opinnoissa.

Opiskelija voi tiedekunnan päätöksen mukaisesti *hyväksilukea* toisessa kotimaisessa tai ulkomaisessa korkeakoulussa tai muussa oppilaitoksessa suoritettuja opintoja sekä *korvata* tutkintoon kuuluvia opintoja muilla samantasoisilla opinnoilla. Opiskelija voi lukea hyväkseen sekä korvata tutkintoon kuuluvia opintoja myös muulla tavoin osoitetulla osaamisella.

Korvaamisella tarkoitetaan tutkintoon kuuluvien pakollis-

ten opintojen korvaamista muualla suoritetuilla vastaavilla opinnoilla tai muuten hankitulla osaamisella. Muualla suoritettujen opintojen **sisällyttäminen** tutkintoon tarkoittaa tutkintoon soveltuviin yliopisto-opintojen liittämistä osaksi tutkintoa sivuainekokonaisuuksina tai vapaasti valittavina opintoina. Näiden opintojen osalta ei edellytetä sisällöllistä vastaavuutta eivätkä ne korvaa pakollisia opintoja. Lisäksi koulutusohjelmavastaava tai suunnan vastuuprofessori voi hyväksyä opintoja sisällytettäväksi pakollisten opintojen tilalle. Sisällyttäminen koskee ainoastaan yliopistotasoisia opintoja.

Yliopistotutkintoon ei voi pääsääntöisesti hyväksilukea opintoja 2. asteen opintojen tai tutkintojen perusteella (esimerkiksi ammattikoulu tai lukio). Ammattikorkeakoulun perustutkinnon perusteella voi hyväksilukea opintoja vain kandidaatin tutkintoon (poikkeuksena kieliopinnot ja osasuorituksina järjestettävät laboratoriotyöt; näitä voidaan hyväksilukea myös maisterin/diplomi-insinöörin tutkintoon). Ammattikorkeakoulun jatkotutkinnon perusteella voi hyväksilukea opintoja myös maisterin/diplomi-insinöörin tutkintoon yleisten korvaavuusperiaatteiden mukaisesti (enintään 45 op).

Pääsääntöisesti sisällytettävien hyväksiluettavien opintojen määrän suhteen noudatetaan periaatetta, että opiskelijan on suoritettava Vaasan yliopistossa kandidaatin tutkintoon vähintään 90 op (sisältäen kandidaatin tutkielman) ja maisterin/diplomi-insinöörin tutkintoon vähintään 60 op (sisältäen pro gradu -tutkielman/diplomityön).

Hyväksilukemiskriteerit

Opintosuoritusten hyväksilukemista arvioitaessa kriteerinä ovat opintosuoritusten osaamistavoitteet, laajuus, sisältö ja vaativuustaso. Laajuuden arviointi perustuu opintojen edellyttämään työmäärään. Sisällön vastaavuutta arvioidaan samankaltaisuuden perusteella (esim. opintojakson tai opintokokonaisuuden tavoite, sisältö, vaadittava kirjallisuus). Muulla tavoin hankitun osaamisen hyväksilukemi-

sen lähtökohtana ovat opintojaksojen ja -kokonaisuuksien osaamistavoitteet.

Muussa kotimaisessa tai ulkomaisessa yliopistossa suoritettujen opintojen luetaan hyväksi tutkintoon mahdollisimman täysimääräisesti **edellyttäen, etteivät ne sisälly toiseen tutkintoon**. Toiseen samantasoiseen korkeakoulututkintoon sisällytyistä opinnoista voidaan lukea hyväksi kandidaatin tutkintoon enintään 90 opintopistettä ja maisterin/diplomi-insinöörin tutkintoon enintään 60 opintopistettä. Pääaineen/opintosuunnan opinnot valitaan niin, että opiskelijalle muodostuu uutta osaamista. Koulutusohjelmavastaava tai opintosuunnasta vastaavan professori päättää hyväksilukemisesta kokonaisvaltaisesti opiskelijan tilanteen ja tutkinto-ohjelman osaamistavoitteet huomioon ottaen.

Kandidaatin ja maisterin/diplomi-insinöörin tutkinnot ovat erillisiä tutkintoja eikä niihin voi sisällyttää samoja opintoja. Kauppatieteiden maisterin /diplomi-insinöörin tutkintoon ei voida hyväksilukea maisteritason opiskelijavalinnassa soveltuvuutta varten huomioon otettuja (minimi)opintoja.

Poikkeustapauksissa täydentäviä opintoja ja/tai pääaineen aineopinnot voidaan sisällyttää maisterin/diplomi-insinöörin tutkintoon (esim. opintosuunnan tai pääaineen vaihto oman tutkinto-ohjelman tai koulutuskokonaisuuden sisällä) koulutusohjelmavastaavan tai opintosuunnasta vastaavan professorin päätöksellä opiskelijan tilanne ja tutkinto-ohjelman osaamistavoitteet kokonaisvaltaisesti huomioiden.

Hyväksilukemisesta määrätään tarkemmin yliopiston AHOT-periaatteissa sekä koulutusalojen tutkintomääräyksissä.

Hyväksilukemisen hakeminen

Opintojen hyväksilukemista haetaan lomakkeella, jota on saatavissa mm. yliopiston Opiskelijat-verkkosivuilta Opiskelumateriaalit-sivustolta Lomakkeet-kohdasta. Jokaisesta opintojaksosta tai -kokonaisuudesta täytetään erillinen lomake.

Hyväksilukemista voivat hakea Vaasan yliopistossa **tutkintoa** suorittavat opiskelijat. **Hakemukset toimitetaan tiedekunnan opintoneuvonnasta vastaavalle henkilölle**. Jokaiseen hakemukseen on liitettävä todistusjäsenjennös suoritetuista opinnoista sekä tiedot/selvitykset opintosuoritusten laajuudesta, sisällöstä ja vaativuustasosta. Hakemukseen on liitettävä myös henkilökohtainen opintosuunnitelma (HOPS), josta käy ilmi, että opinnot sopivat normaalin tutkinnon rakenteeseen ja laajuuteen. **Hakemusta ei käsitellä, ellei hakemukseen ole liitetty kaikkia tarvittavia liitteitä**.

Hyväksiluetut opintosuoritukset tallennetaan opintosuoritusrekisteriin. Opintosuoritusrekisteriin merkitään alkuperäisen suorituksen suorituspaikka ja -aika. Tutkintoon korvatuista tai tutkintoon sisällytetyistä opintokokonaisuuksista merkitään tutkintotodistukseen myös opintojen todellinen suorituspaikka. Hyväksiluetuista opinnoista ei merkitä arvosanoja lukuun ottamatta toisen kotimaisen kielen perusopintoja, joista tulee merkintä julkisyhteisöjen henkilöstöltä vaadittavasta kielitaidosta annetun lain (424/2003) mukaisesta kielitaidosta ja käytetään arvoselusteikkooa hyvät taidot (HT) ja tyydyttävät taidot (TT).

Opintoehvityksen saatuaan opiskelijan ei tarvitse suorittaa hyvitettyjä opintojaksoja. Mikäli hän kuitenkin suorittaa näitä opintojaksoja, poistetaan hyväksiluettu opintojakso tai vähennetään hyvitysten määrästä suoritettujen opintojakson opintopistemäärä.

Ammattikorkeakoulututkinnon perusteella kandidaatin tutkintoon hyväksiluettavat kokonaisuudet hyväksyy opintopäällikkö/AHOT-vastaava (tiedekuntaneuvoston päätöksen periaatteiden mukaisesti). Päätöksen vapaasti valittavien opintojen sisällyttämisestä tekee koulutusohjelmavastaava tai opintosuunnan vastuuprofessori. Päätöksen opintojen sisällyttämisestä pakollisiin opintoihin/pakollisten opintojen tilalle tai opintokokonaisuuksiin tekee koulutusohjelmavastaava tai pääaineen/opintosuunnan vastuuprofessori saatuaan kommentit kyseisen kokonaisuuden vastuuhenkilöä tai tarvittaessa hyväksiluettavan opintojakson opettajalta. Sivuaineeseen tai vastaavaan

opintokokonaisuuteen sisällytettävän opintojakson päätöksen tekee kyseisen kokonaisuuden vastuuhenkilö (erityisesti muiden tiedekuntien kokonaisuudet).

Täydentävien opintojen osalta sisällyttämisestä vastaa koulutusohjelmavastaava/opintosuunnan vastuuprofessori saatuaan kommentit hyväksiluettavan opintojakson opettajalta. Muut hyväksilukemiset toteutetaan muokkaamalla opiskelijan täydentäviä opintoja koulutusohjelmavastaavan/suunnan vastuuprofessorin päätöksellä saatuaan hyväksiluettavan opintojakson opettajan. Mikäli opiskelijalla on jo AHOT:n periaatteiden mukainen osaaminen jostakin täydentävän opinnon opintojaksosta, anoo hän sitä samalla lomakkeella kuin AHOT-hakemukset, mutta asia käsitellään täydentävien opintojen muutoksena.

Korvaavuuspäätöksen tekee opintojaksosta vastaava opettaja.

Kieli ja -viestintäopintojen hyväksilukeminen

Suomalaisessa yliopistossa tai ammattikorkeakoulussa suoritettujen pakollisten äidinkielen, toisen kotimaisen kielen ja vieraan kielen kirjallisen ja suullisen taidon opinnot voidaan hyväksyä tutkintoon suorituksiksi. Mikäli muualla suoritettujen opintojen osalta laajuudeltaan tiedekunnan opintoja suppeammat, edellytetään opiskelijalta opintojen täydentämistä. Myös toiseen korkeakoulututkinnoista (ammattikorkeakoulututkinto tai yliopistotutkinto) voidaan hyväksilukea kieli- ja viestintäopintoja sekä kandidaatin että maisterin/diplomi-insinöörin tutkintoon.

Mikäli opiskelija on suorittanut aikaisemmin yliopistossa ylemmän korkeakoulututkinnon ja laatinut pro gradu -tutkielman tai diplomityön, ei hänen tarvitse suorittaa Tieteellinen kirjoittaminen opintojaksoa. Opintojaksoa ei kuitenkaan hyväksiluetta opiskelijalle vaan hän voi suorittaa sen tilalle vapaasti valittavia opintoja.

Varusmiespalveluksen johtajakoulutuksen hyväksilukeminen

Varusmiespalveluksessa suoritetusta johtajakoulutuksesta (AUK, RUK) voidaan hyväksilukea teknillisessä tiedekunnassa suoritettavaan tutkintoon 5 opintopistettä. Hyväksiluetut opinnot voi sijoittaa kandidaatin tai maisterin/diplomi-insinöörin tutkinnon vapaasti valittaviin opintoihin tai osaksi harjoittelua. Hyväksilukemisen voi saada vain keran. Hyväksilukeminen myönnetään opiskelijan vapaamuotoisen anomuksen tai korvaavuuslomakkeen perusteella (palautetaan tiedekunnan opintoneuvontaan). Anomuksen liitteenä tulee olla kopio johtajan palvelutodistuksesta eli todistus johtajakurssin suorittamisesta. Palveluksensa ennen 1998 suorittaneilta riittää todistus AUK:sta tai RUK:sta.

Ammattikorkeakoulututkintojen perusteella hyväksiluettavat opinnot

Kauppateiden kandidaatin tutkinto: tradenomin tutkinnon perusteella hyväksiluettavat opinnot

Tradenomin tutkinnon suorittaneet opiskelijat, jotka suorittavat kauppateiden kandidaatin tutkinnon, voivat saada hyväksiluettaa sisällöllisen vastaavuuden ja opintojen laajuuden perusteella kauppateiden kandidaatin tutkinnon opintoja seuraavasti:

Orientoivat opinnot

OPIS0032 Johdatus yliopisto-opiskeluun ja henkilökohtainen opintosuunnitelma..... 2 op (huom. HOPS kuitenkin laadittava)
OPIS0002 Tiedonhankintataidot 1 1 op

Yhteiset opinnot

TITE1020 Tietojenkäsittely 5 op
KANS1004 Taloustieteen perusteet (sisällöllisen vastaavuuden perusteella)..... 6 op
TOIK1016 Talousoikeuden perusteet..... 3 op
TOIK1017 Talousoikeus liiketoiminnan edellytyksenä..... 3 op

Kieli- ja viestintäopinnot

KSUO9111 + KSUO9112/KRUO7112 Äidinkieli.... 5 op
KRUO9111/KSUO7113 II kotimainen kieli 3–5 op
(*mikäli opiskelija on suorittanut asetuksen mukaisen virkamiehiltä vaadittavan II kotimaisen kielen taidon, hyväksiluetetaan hänelle 3 op ja lisäksi hänen on suoritettava 2 op:n täydennysosio. Mikäli tutkintoon sisältyy vähintään 3 ov tai 5 op II kotimaista kieltä, hyväksiluetetaan opiskelijalle 5 op*)

I vieras kieli 5 op
(*mikäli opiskelijan tutkintoon sisältyy vähintään 6 op, 4 ov tai 120 h ko. kielen opintoja tai riittävästi muun vieraan kielen opintoja*)

Vapaasti valittavat opinnot

Hyväksiluetetaan opiskelijan kandidaatin tutkintoon sisältyvät vapaasti valittavat opinnot niin ettei niiden määrä henkilökohtaisessa opintosuunnitelmassa ylitä tutkinnon kokonaislaajuutta 180 op.

Lisäksi voidaan hyväksilukea seuraavat kokonaisuudet, mikäli tradenomin tutkinto on suoritettu liiketaloustieteissä:

Liiketoiminnan perusteet.....25 op
Liiketoiminnan kehittäminen.....28 op

Mikäli tutkinto ei ole suoritettu liiketaloustieteissä, opiskelija voi hakea henkilökohtaisia hyvityksiä erillisillä anomuksilla tutkintoon kuuluvista pakollisista opinnoista (yhteiset, menetelmä- ja pääaineopinnot) aiemmista opinnoista riippuen riittävän sisällöllisen vastaavuuden sekä opintojen laajuuden ja tason perusteella.

Tradenomin tutkinnon perusteella myönnettävä hyvitys on enintään 90 opintopistettä.

Ammattikorkeakoulun perustutkinnoista voidaan hyväksilukea opintoja vain kandidaatin tutkintoon (poikkeuksena ovat kieliopinnot, joita voi hakea korvattavaksi myös ylempään korkeakoulututkintoon).

Kauppateiden kandidaatin tutkinto: Insinöörin tutkinnon perusteella hyväksiluettavat opinnot

Insinöörin tutkinnon suorittaneet opiskelijat, jotka suorittavat kauppateiden kandidaatin tutkinnon, voivat saada hyväksiluettaa sisällöllisen vastaavuuden ja opintojen laajuuden perusteella kauppateiden kandidaatin tutkinnon opintoja seuraavasti:

Orientoivat opinnot

OPIS0032 Johdatus yliopisto-opiskeluun ja henkilökohtainen opintosuunnitelma..... 2 op (huom. HOPS kuitenkin laadittava)
OPIS0002 Tiedonhankintataidot 1 1 op

Yhteiset opinnot

TITE1020 Tietojenkäsittely 5 op

Menetelmäopinnot..... 15 op (ei määritelty sisällöllisesti tarkemmin)

Kieli- ja viestintäopinnot

KSUO9111 + KSUO9112/KRUO7112 Äidinkieli.... 5 op
KRUO9111/KSUO7113 II kotimainen kieli 5 3–5 op
(*mikäli opiskelija on suorittanut asetuksen mukaisen virkamiehiltä vaadittavan II kotimaisen kielen taidon, hyväksiluetetaan hänelle 3 op ja lisäksi hänen on suoritettava 2 op:n täydennysosio. Mikäli tutkintoon sisältyy vähintään 3 ov tai 5 op II kotimaista kieltä, hyväksiluetetaan opiskelijalle 5 op*)

I vieras kieli 5 op
(*mikäli opiskelijan tutkintoon sisältyy vähintään 6 op, 4 ov tai 120 h englannin kielen opintoja tai riittävästi muun vieraan kielen opintoja*)

Vapaasti valittavat opinnot

Hyväksiluetetaan opiskelijan kandidaatin tutkintoon sisältyvät vapaasti valittavat opinnot niin ettei niiden määrä henkilökohtaisessa opintosuunnitelmassa ylitä tutkinnon kokonaislaajuutta 180 op.

Lisäksi opiskelija voi hakea henkilökohtaisia hyvityksiä erillisillä anomuksilla tutkintoon kuuluvista pakollisista opinnoista (yleis-, menetelmä- ja pääaineopinnot) aiem-

mista opinnoista riippuen sisällöllisen vastaavuuden sekä opintojen laajuuden ja tason perusteella.

Insinöörin tutkinnon perusteella myönnettävä hyvitys on enintään 90 opintopistettä.

Ammattikorkeakoulututkinnoista voidaan hyväksilukea opintoja vain kandidaatin tutkintoon (poikkeuksena ovat kieliopinnot, joita voi hakea korvattavaksi myös maisteritutkintoon).

Poikkeava opintosuunnitelma maisteritutkinnossa

Lisäksi opiskelijoille laaditaan poikkeava opintosuunnitelma maisterin tutkinnon menetelmäopintoihin (menetelmäopintojen oltava sellaisia opintoja, joita opiskelija ei ole aikaisemmin suorittanut eli ne eivät saa olla päällekkäisiä ammattikorkeakoulun perustutkinnon opintojen kanssa)

Kauppateiden kandidaatin tutkinto: Muiden ammattikorkeakoulututkintojen ja alemman tai ylemmän korkeakoulututkinnon perusteella hyväksiluettavat opinnot

Kaikille ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneille voidaan hyväksilukea

Orientoivat opinnot

OPIS0032 Johdatus yliopisto-opiskeluun ja henkilökohtainen opintosuunnitelma..... 2 op (huom. HOPS kuitenkin laadittava)
OPIS0002 Tiedonhankintataidot 1 1 op

Yhteiset opinnot

TITE1020 Tietojenkäsittely 5 op

Kieli- ja viestintäopinnot

KSUO9111 + KSUO9112/KRUO7112 Äidinkieli.... 5 op

Kieli- ja viestintäopinnot (mikäli opiskelijalla on riittävät aikaisemmat opinnot)

KRUO9111/KSUO7113 II kotimainen kieli 3–5 op
(mikäli opiskelija on suorittanut asetuksen mukaisen virkamiehiltä vaadittavan II kotimaisen kielen taidon, hyväksiluetaan hänelle 3 op ja lisäksi hänen on suoritettava 2 op:n täydennysosio. Mikäli tutkintoon sisältyy vähintään 3 ov tai 5 op II kotimaista kieltä, hyväksiluetaan opiskelijalle 5 op)

I vieras kieli 5 op
(mikäli opiskelijan tutkintoon sisältyy vähintään 6 op, 4 ov tai 120 h englannin kielen opintoja tai riittävästi muun vieraan kielen opintoja)

Vapaasti valittavat opinnot

Hyväksiluetaan opiskelijan kandidaatin tutkintoon sisältyvät vapaasti valittavat opinnot niin ettei niiden määrä henkilökohtaisessa opintosuunnitelmassa ylitä tutkinnon kokonaislaajuutta 180 op.

Lisäksi ammattikorkeakoulututkinnon tai alemman tai ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneet voivat hakea henkilökohtaisia hyväksilyksiä erillisillä anomuksilla kandidaatin tutkintoon kuuluvista pakollisista opinnoista (orientoivat, yleis-, menetelmä- ja pääaineopinnot) aiemmista opinnoista riippuen sisällöllisen vastaavuuden sekä opintojen laajuuden ja tason perusteella. Muiden ammattikorkeakoulututkintojen ja -opintojen kuin tradenomin ja insinöörin tutkintojen perusteella saatava hyvitys on enintään 30 opintopistettä. Ammattikorkeakoulun perustutkinnoista voidaan hyväksilukea opintoja vain kandidaatin tutkintoon (poikkeuksena ovat kieliopinnot, joita voi hakea korvattavaksi myös maisteritutkintoon).

Tekniikan kandidaatin tutkinto: Ammattikorkeakoulututkinnon tai alemman tai ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneille hyväksiluettavat opinnot

KSUO8111/KRUO8112 Äidinkieli 3 op
KRUO8111/KSUO8112 II kotimainen kieli 3 op
(mikäli opiskelija on suorittanut asetuksen vaatiman

virkamiesruotsin/-suomen hyväksiluetaan hänelle 3 op toisen kotimaisen kielen opintoja.)

I vieras kieli 5 op
(mikäli opiskelijan tutkintoon sisältyy vähintään 6 op, 4 ov tai 120 h englannin kielen opintoja tai riittävästi muun vieraan kielen opintoja)

Vapaasti valittavat opinnot

Hyväksiluetaan opiskelijan kandidaatin tutkintoon sisältyvät vapaasti valittavat opinnot niin ettei niiden määrä henkilökohtaisessa opintosuunnitelmassa ylitä tutkinnon kokonaislaajuutta 180 op (määrä vaihtelee suuntakohtaisesti).

Lisäksi opiskelija voi hakea henkilökohtaisia hyväksilyksiä erillisillä anomuksilla tutkintoon kuuluvista pakollisista opinnoista aiemmista opinnoista riippuen sisällöllisen vastaavuuden sekä opintojen laajuuden ja tason perusteella.

Lisäksi ammattikorkeakoulututkinnon tai alemman tai ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneet voivat hakea henkilökohtaisia hyväksilyksiä erillisillä anomuksilla kandidaatin tai diplomi-insinöörin tutkintoon kuuluvista pakollisista kieli- ja viestintäopinnoista aiemmista opinnoista riippuen sisällöllisen vastaavuuden sekä opintojen laajuuden ja tason perusteella.

Aikaisemman tutkinnon perusteella kandidaatin tutkintoon hyväksiluettavat opinnot ovat yhteensä enintään 90 opintopistettä.

Tekniikan kandidaatin tutkinto: Insinöörin tutkinnon perusteella hyväksiluettavat opinnot

Insinöörin tutkinnon suorittaneet opiskelijat, jotka suorittavat tekniikan kandidaatin tutkinnon, voivat saada hyväksiluettaa sisällöllisen vastaavuuden ja opintojen laajuuden perusteella tekniikan kandidaatin tutkinnon opintoja seuraavasti:

Opiskelija saa opintojensa aloitusvuoden mukaisen Vaasan yliopiston opintohyvityksen, ellei tiedekuntaneuvosto toisin päättä.

Hyvitykset koskevat kaikkia koulutusohjelmia ja suuntia. Kaikki insinöörin tutkinnon suorittaneet voivat saada seuraavat hyvitykset:

MATH0030 Matematiikan johdantokurssi 2 op
MATH1150 Lineaarialgebra 5 op
MATH1160 Matematiikan peruskurssi 5 op
FYS11150 Mekaniikka 4 op
FYS11180 Sähkö ja magnetismi 8 op
FYS11170 Aallot, optiikka ja termodynamiikka 4 op
KSUO8111/KRUO8112 Äidinkieli 3 op

OPIS0021 Opinto-ohjaus ja HOPS (HOPS kuitenkin tehtävä) 1 op
OPIS0002 Tiedonhankintataidot I 1 op

Vapaasti valittavat (sis. harjoittelu), määrä vaihtelee opintosuunnittain
Muita soveltuvia opintoja (sisällöllisen vastaavuuden perusteella)

SATE0020 Sähkötyöturvallisuus 1 op, mikäli opiskelijalla on voimassaoleva vaatimusten mukainen suoritus.

KRUO8111/KSUO8112 II kotimainen kieli 3 op, mikäli opiskelijan insinöörin tutkintoon suorittamat opinnot antavat kielilain mukaisen valtion virkamiehiltä vaadittavan kielitaidon.

I vieras kieli: Englanti 5 op, mikäli insinöörin tutkinto sisältää vähintään 6 op, 4 ov tai 120 tuntia englannin opintoja.

Insinöörin tutkinnon perusteella kandidaatin tutkintoon hyväksiluettavat opinnot ovat yhteensä enintään 90 opintopistettä.

Opiskelijoita kuitenkin suositellaan tutustumaan hyväksiluetettuihin opintojaksoihin ja kertaamaan niiden asioita, erityisesti matematiikan ja fysiikan asioita.

Laboratoriotöiden hyväksilukeminen

Tekniikan opintojaksoihin sisältyviä laboratoriotöitä (osasuorituksia) voidaan hyväksilukea myös toiseen korkeakoulututkintoon sisältyvien opintojen perusteella, esim. insinöörin tutkinnon perusteella voidaan hyväksilukea DI-tutkinnossa suunnan opintoja tukevissa opinnoissa oleviin opintojaksoihin sisältyviä laboratoriotöitä. Hyväksilukemisen käsitellään kuten muutkin hyväksilukemiset.

7.10 Työelämävalmiudet ja työharjoittelu

Miten työelämäyhteys näkyy Vaasan yliopistossa, mitä erilaisia työelämän kannalta olennaisia tietoja, taitoja sekä valmiuksia on tarjolla opintojen sekä opiskeluaikaisen elämän aikana? Tarjontaa on paljon ja on yksilöstä itsestään kiinni miten hyvin näitä erilaisia mahdollisuuksia hyödyntää.

Työelämävalmiuksia kehittyä mainiosti jo opinnoissa; opinnytöissä, opetus- ja opiskelumetodeissa esim.: oman alan teoreettinen osaaminen, analyttisen ja systemaattisen ajattelun taidot, tiedonhankintataidot, ongelmanratkaisukyky, ryhmätyö- ym. sosiaaliset taidot, tieto- ja viestintätekniikan taidot, suomen, ruotsin ja englannin sekä mahdollisesti muiden kielten taidot, projektinhallintataidot sekä organisointi- ja koordinoitaitaidot.

Lisäksi omia työelämävalmiuksiaan voi kehittää harjoittelun, kansainvälisyyden, ainejärjestötoiminnan, erilaisten projektien (mm. tutkimus, selvitys, seminaari, lopputyö), itsetuntemuksen, harrastusten, omien työkokemusten sekä esiintymistilanteiden harjoittelun kautta.

Tarjolla on myös eri tahojen järjestämiä työelämään liittyviä tapahtumia, ulkopuolisten organisaatioiden asiantuntijaluentoja, yritysvierailuja sekä koulutuksia. Tietoa on myös tarjolla: mm. valmistuneiden sijoittumisesta, työllistymisestä, työnimikkeistä, uran alkuvaiheesta, palkkatasosta sekä omakohtaisia uratarinoita.

Työharjoittelu on osa opetussuunnitelman mukaista opiskelua, jonka tulee edistää opiskelijan etenemistä opinnoissa ja asiantuntemuksen karttumista. Työharjoittelua voi sisällyttää tutkintojen vapaasti valittaviin opintoihin. Työharjoittelusta sovitaan työharjoittelusta vastaavan opettajan kanssa erikseen ja siitä raportoidaan vaaditulla tavalla. Työharjoittelusta on kerrottu enemmän tutkintojen kohdalla.

Yliopisto-opiskelijoiden harjoittelulla tarkoitetaan yliopiston rahallisesti ja ohjauksellisesti tukemia harjoittelupaikkoja. Tästä on kerrottu enemmän yliopiston verkkosivuilla.

7.11 Opintojen suorittaminen muissa yliopistoissa

Tutkintoon on mahdollista sisällyttää myös muissa tiedekunnissa ja yliopistoissa suoritettuja opintoja. Yliopistot ovat solmineet ns. JOO-sopimuksen joustavasta opiskelu-oikeudesta ja se mukaisesti opiskelijoiden on mahdollista suorittaa sivuaineopintoja tai yksittäisiä opintojaksoja muissa yliopistoissa (lisätietoa www.joopas.fi). Vaasan korkeakoulukonsortion osapuolet (Vaasassa toimivat Vaasan yliopisto, Åbo Akademi, Hanken, Vaasan AMK, Novia, HY:n oikeustieteellinen tiedekunta sekä Länsi-Suomen muotoilukeskus MUOVA) ovat lisäksi solmineet paikallisen JOO-sopimuksen. JOO-sopimuksen mukaan läsnä olevaksi ilmoittautunut opiskelija, jolla on perus- tai jatkokutkinnon suorittamisoikeus sopimuskorkeakoulussa, voi hakea määräaikaista oikeutta suorittaa tutkintoonsa liitettäviä opintoja toisessa sopimuskorkeakoulussa. Lisätietoja Vaasan korkeakoulukonsortion verkkosivulla www.vaasahighedu.fi. JOO-sopimuksella opiskelu on opiskelijalle maksutonta.

Myös kesäyliopistossa, avoimessa yliopistossa sekä yliopistoverkostoissa suoritettuja opintoja on mahdollista hyväksilukea tutkintoon.

Opintoja voi suorittaa esimerkiksi

- ▶ Vaasan yliopiston muut tiedekunnat (kauppatieteellinen tdk ja filosofinen tdk): Lisätietoja saa kyseisten tiedekuntien opinto-oppaista sekä tiedekuntien opintopäälliköiltä, amanuensseilta ja opintoneuvojilta.
- ▶ avoimet yliopistot ja kesäyliopistot
 - Vaasan yliopiston avoin yliopisto: www.uva.fi/avoin
 - Muut avoimet yliopistot www.avoinyliopisto.fi
 - Vaasan kesäyliopisto www.vaasankesayliopisto.fi
 - Muut kesäyliopistot www.kesayliopistot.fi
 - HUOM. osa Vaasan yliopiston avoimen yliopiston opinnoista on tutkinto-opiskelijoille maksuttomia,
- ▶ lisätietoja www.uva.fi/fi/sites/open/opintotarjonta/vytutkarit
 - Perustutkinto-opiskelija voi hakea puolta suorittaakseen avoimessa yliopistossa tai kesäyliopistossa. Puoltaessaan opintoja yliopisto sitoutuu

maksamaan puolletut opinnot sen jälkeen kun se on suoritettu. Lisätietoja www.uva.fi/fi/for/student/studies/study/minor/other.

- ▶ Vaasan korkeakoulukonsortio www.vaasahighedu.fi
 - Vaasassa toimivilla korkeakouluyksiköillä (yliopistot ja ammattikorkeakoulut) on paikallinen joustavan opinto-oikeuden JOO-sopimus, jonka mukaan opiskelija voi hakea määräaikaista oikeutta suorittaa tutkintoon sisällytettäviä yksittäisiä opintoja toisessa korkeakoulussa.
- ▶ JOO-opinnot toisessa yliopistossa: www.joopas.fi ja muiden yliopistojen verkkosivut.
 - Opiskelija voi hakea kotimaisiin korkeakouluihin joustavaa opinto-oikeutta (JOO) suorittaakseen sellaisia tutkintoon soveltuvia opintoja, joita ei Vaasan yliopistossa tarjota. JOO-opiskelu on opiskelijalle maksutonta.
- ▶ opiskelu erillisellä opinto-oikeudella toisessa yliopistossa: muiden yliopistojen verkkosivut (opiskelija maksaa tällöin opintojen maksut)
- ▶ Ulkomailla suoritettavat vaihto-opinnot: www.uva.fi/fi/for/student/studies/study/internationalisation/exchange

7.12 Kansainvälistymisvalmiudet ja opiskelu ulkomailla

Vaasan yliopiston strategian 2013–2016 mukaan mm.:

- ▶ yliopiston valmistuu kansainvälisesti suuntautuvia asiantuntijoita ja johtajia,
- ▶ tutkinnon suorittaneilla on hyvät valmiudet toimia kansainvälisessä toimintaympäristössä sekä
- ▶ tutkintoihin sisällytetään kansainvälistymisvalmiudet

Strategia on saatavilla: www.uva.fi/fi/about/vision/strategy/strategia_2013-2016_verkkoversio.pdf.

Strategian mukaisesti tekniikan kandidaatin ja kauppatieteiden kandidaatin tutkintoon sisältyy kansainvälistymisvalmiudet, vähintään 10 opintopistettä. Käytännössä kansainvälistymisvalmiudet tarkoittaa pakollisiin, valinnaisiin tai vapaasti valittaviin opintoihin sisältyviä opintoja, yhteensä näitä opintoja on oltava vähintään 10 op.

Strategian mukaiset kansainvälistymisvalmiudet rakentuvat pääasiallisesti seuraavista elementeistä:

- ▶ Ulkomaan liikkuvuusjaksosta, jossa tulee suorittaa vähintään 10 op opintoja tai tutkintoon sisällytettävää työ- tai kieliharjoittelua
- ▶ Omaan tutkintoon sisällytettävästä jaksosta, joka voi muodostua vaihtoehtoisesti
 - englanninkielellä suoritettavista opinnoista, (myös opintosuoritusrekisteriin kirjattavat osasuoritukset käyvät)
 - ylimääräisistä vieraiden kielten opinnoista
 - kansainvälisiä elementtejä sisältävästä oppinnäyttyöstä.
- ▶ Näiden lisäksi opiskelijoille tarjotaan erilaisia koti-kansainvälistymisen muotoja, joita voivat olla mm. kv-tuutorointi, kulttuurien väliseen viestintään ja johtamisen alaan kuuluvat opinnot jne.
- ▶ Näistä lisää yliopiston Opiskelijat-verkkosivulla www.uva.fi/fi/for/student/studies/study/internationalisation.

Teknillisessä tiedekunnassa kandidaatin tutkintoon voidaan sisällyttää kansainvälistymisopintoja esim. seuraavasti:

- ▶ vaihto-opintojen suorittaminen ulkomaisessa korkeakoulussa
 - vaihto-opinnot ml. vaihtoaika sekä kansainväliset opiskeluvaihto-ohjelmat
- ▶ tutkintoon hyväksiluettavan työharjoittelun ja/tai kieliharjoittelun suorittaminen ulkomailla
 - työskentely ulkomaisessa yrityksessä/organisaatiossa tai ulkomaisessa toimipisteessä
 - erilaiset organisaatiot tarjoavat opiskelijoille harjoittelupaikkoja ulkomailla (CIMO, AIESEC jne.)
- ▶ tutkintoon hyväksiluettavan harjoittelun suorittaminen monikulttuurisessa ympäristössä (työyhteistö, työkieli jne.) Suomessa
- ▶ kansainvälisen opetustarjonnan (esim. englanniksi järjestettävät opintojaksot ja opintorekisteriin kirjattavat osasuoritukset) hyödyntäminen opinnoissa
- ▶ yliopiston muiden kansainvälisten ohjelmien ja opintojaksojen sisällyttäminen osaksi tutkintoa
- ▶ muiden suomalaisten korkeakoulujen tarjoama vieraskielinen opetustarjonta osana Vaasan yliopiston tutkintoa

- ▶ muiden korkeakoulujen tarjoamien kansainvälisten verkkokurssien suorittaminen
- ▶ monikulttuurisuusopinnot joko omana kokonaisuutenaan tai osana oman alan opetusta
- ▶ pakollisten kieliopintojen lisäksi muiden kielten opinnot sekä kielten jatkokurssit
 - Kielipalvelujen opetustarjonta
 - muissa yliopistoissa suoritettavat kieliopinnot
 - kulttuurienvälisen kommunikaation taidot
 - esim. kulttuurienvälisen viestinnän opintokokonaisuus
- ▶ kansainvälisten tutkinto- tai vaihto-opiskelijoiden tuutorina toimiminen
- ▶ kansainvälisiin kongresseihin tai opetukseen osallistuminen
- ▶ kansainvälisiin asioihin keskittyvät opintojaksot (vaikka ne eivät ole englanniksi järjestettyjä)
- ▶ kauppatieteellisen tiedekunnan aikaisemmin järjestämä Kansainväliset taloussuhteet -opintokokonaisuus

Kauppatieteiden maisterin ja diplomi-insinöörin tutkintoon voidaan sisällyttää kansainvälistymisopintoja lisäksi seuraavasti:

- ▶ kansainvälisiä elementtejä sisältävä pro gradu -tutkielma / diplomityö.

Opiskelu ulkomailla

Kandidaatin tutkinnossa suositellaan opiskelua ulkomailla toisena opintovuonna tai kolmannen opintovuoden syyslukukaudella. Myös maisterin/diplomi-insinöörin tutkinnon aikana voi lähteä opiskelemaan ulkomaille. Ulkomailla opiskelu ei ole pakollista. Tavoitteena on, että ulkomailla suoritettavat opinnot hyväksiluketaan mahdollisimman täysimääräisesti tutkintoon. Ulkomailla suoritettuja opintoja voidaan sisällyttää tutkintoon Kansainväliset opinnot -kokonaisuutena/sivuaineena tai niillä voi hyväksilukea tutkinnon opintoja aikaisemmin hankitun osaamisen tunnistamisen ja tunnustamisen periaatteiden mukaisesti. Ulkomailla suoritettavien opintojen suunnittelu yhdessä pääaineen opettajien kanssa varmistaa opintojen etenemisen myös ulkomailla opiskeltaessa.

Lisätietoja vaihto-opiskelusta ja mm. suositukset vaihtoonlähden ajankohdalle on www.uva.fi/fi/for/student/studies/study/internationalisation/exchange sekä lisätietoja vaihto-opintojen hyväksilukemisesta vapaasti valittavien opintojen kurssikuvauksissa tdk:n verkkosivuilla. Kansainväliset asiat -yksikkö neuvoo vaihto-opiskeluun liittyvissä asioissa.

7.13 Opiskelijapalaute

Opiskelijat ovat osa akateemista yhteisöä ja keskeisessä roolissa koulutuksen kehittämisessä. Opiskelijapalautea käytetään koulutuksen ja oppimisen laadun arviointiin ja kehittämiseen. Palaute huomioidaan mm. tiedekuntatasolla sekä koulutusohjelmien ja yksiköiden opetussuunnitellussa.

Opiskelijat voivat antaa palautetta koulutuksesta ja opinnoista monella eri tavalla, mm.

- ▶ suoraan opintojakson opettajalle, vastuuhenkilöille (mm. koulutuskokonaisuuden koulutusohjelmavastavalle tai yksikkövastavalle) tai opintoneuvonnasta vastaaville henkilöille
- ▶ opintojaksokohtaisessa palautekyselyssä (tavoitteena on kerätä palautetta kaikilta opintojaksoilta, pääosin palaute kerätään WebOodi-järjestelmän kautta)
- ▶ tutkintoja koskevassa palautteessa (valmistuville ja valmistuneille kerätään opinto- ja työelämäpalautetta tutkintoja ja opintoja koskien)
- ▶ opiskelijajärjestöjen kautta (useat opiskelijajärjestöt keräävät opiskelijapalautea ja toimittavat sen tiedekuntien käyttöön) tai opiskelijajärjestöjen järjestämien palautetilaisuuksien kautta (esim. Tutti ja Giga järjestävät vuosittain palautetilaisuuden, jossa tiedekuntien henkilökunta ja opiskelijat keskustelevat opiskelijapalauteesta)
- ▶ muissa mahdollisissa palautekyselyissä.

7.14 Valmistuminen ja tutkintotodistukset

Tutkinnon sisältö on hyvä tarkistuttaa tiedekunnan opintoneuvonnasta vastaavalla henkilöllä hyvissä ajoin ennen todistuspyyntölomakkeen jättämistä. Mikäli opetussuunnitelmissa tapahtuu opintojen aikana muutoksia, opiskelijan tulee sopia opintovaatimusten yhteensovittamisesta. Tiedekunnan opintoneuvonta auttaa opintojen suunnittelussa ja tutkintovaatimusten yhteensovittamisessa.

Kun opiskelija on suorittanut kaikki tutkintoon kuuluvat opinnot, hän voi pyytää tutkintotodistuksen. Todistuspyyntölomake jätetään tiedekunnan opintoneuvontaan viimeistään 4 viikkoa ennen aiottua todistustenjakotilaisuutta (Teknillisessä tiedekunnassa ensisijaisesti amanuensis Kati Kangasniemelle, myös muille amanuensseille ja opintopäälliköille voi palauttaa). Todistuspyyntölomakkeen voi tulostaa yliopiston verkkosivuilta. Valmistuvan opiskelijan on itse huolehdittava siitä, että kaikki vaadittavat opintosuoritukset on hyväksytty ja kirjattu (myös tutkielma/diplomityö ja kypsyysnäyte) viimeistään 17 päivää ennen valmistuspäivää (kokeilu teknillisessä tiedekunnassa lukuvuonna 2015–2016). Opinnot on oltava tällöin kirjattuna WebOodissa, tästä päivämäärästä ei jousteta. Tutkintotodistus myönnetään vasta, kun tutkielman/diplomityön arvosanaa koskeva valitusaika on umpeutunut. Tarkemmat tiedot ja ohjeet valmistumisesta ovat Opiskelijat-verkkosivuilla www.uva.fi/fi/for/student/studies/graduation.

Tutkintotodistuksen liitteenä annetaan opintosuoritusote, jossa näkyvät kaikki opiskelijan tutkintoa varten suorittamat opintojaksot ja niiden arvosanat. Lisäksi tutkintotodistuksen liitteenä voidaan antaa erillinen opintosuoritusote tutkintoon kuulumattomista opinnoista (esimerkiksi mahdolliset täydentävät opinnot tai ylimääräiset opinnot). Tutkintotodistuksen yhteydessä annetaan myös erillinen erityisesti kansainväliseen käyttöön tarkoitettu englanninkielinen selvitys tutkintoon kuuluvista opinnoista (Diploma Supplement) sekä englanninkielinen opintorekisteriote. Tiedekunnat myöntävät tutkintotodistuksia kerran kuukaudessa heinäkuuta lukuun ottamatta.

Yliopisto järjestää tiedekuntien yhteisiä valmistuneiden juhlia eli publiikkeja (*-merkityt todistustenjakopäivät), joihin kaikilla maisteriksi valmistuvilla on mahdollisuus osallistua. Publiikissa dekaanit jakavat tutkintotodistukset, yleensä rehtori on paikalla ja tilaisuudessa on pienimuotoista tarjoilua. Valmistajat voivat kutsua publiikkiin lähiomaisia tai ystäviä. Publiikkiin ilmoittaudutaan samalla, kun pyydetään tutkintotodistusta. Todistuksen voi noutaa myös tdk:n opintohallinnosta tai se voidaan toimittaa valmistujalle postitse.

Tutkintotodistusten mallit löytyvät Opiskelijat -verkkosivuilta.

Lukuvuoden 2015–2016 todistustenjakopäivät

	Todistuspyyntö- lomakkeen viimeinen jättöpäivä	Todistusten- jakopäivä
2015	3.8. 28.8. 2.10. 30.10. 20.11.	28.8. 25.9. 30.10. 27.11. 18.12.*
2016	4.1. 29.1. 4.3. 1.4 29.4. 25.5.	29.1. 26.2. 1.4. 29.4. 27.5.* 22.6.

* = publiikki

Tutkintotodistukset

Todistuksen tulevat arvosanat määräytyvät seuraavasti (pyöristyksiä ei tehdä):

keskiarvo	arvosana
4,2–5,0	erinomaiset tiedot
3,4–4,1	erittäin hyvät tiedot
2,6–3,3	hyvät tiedot
1,8–2,5	tydyttävät tiedot
1,0–1,7	välttävät tiedot

Todistukseen merkittävät kokonaisuusien arvosanat laskeaan opintosuoritusten arvosanoista opintopistemäärää painottavana keskiarvona. Keskiarvot näkyvät opintorekisteriotteessa sen jälkeen kun opinnot on koostettu oikeisiin kokonaisuuksiin.

Arvosanan laskukaava:

$$\frac{\sum ik}{\sum i}$$

i = opintojakson opintopistemäärä
k = opintojakson arvosana (erinomainen=5, erittäin hyvä=4, hyvä=3, tyydyttävä=2, välttävä=1).

Esimerkki

opintojaksojen arvosanat ja opintopistemäärät:

opinnot	arvosana
(6 op)	3
(20 op)	4
(15 op)	5

$$6 \cdot 3 + 20 \cdot 4 + 15 \cdot 5$$

$$6 + 20 + 15$$

$$= 4,21 \text{ eli ERINOMAISET TIEDOT}$$

Kauppateiden kandidaatin ja maisterin tutkintotodistuksessa mainitaan pääaine, sivuaineet ja muut vähintään 20 opintopisteen laajuiset opintokokonaisuudet sekä niiden laajuus, arvostelu, opinnäytetyö ja sen arvosana, kielitaito sekä tutkinnon kokonaislaajuus.

Tekniikan kandidaatin ja diplomi-insinöörin tutkintotodistuksessa mainitaan tutkintonimike, koulutusala, ohjelma, suunta, ohjelman keskeiset opinnot (mm. suunnan opinnot, mahdollinen sivuaine, mahdolliset suunnan opintoja tukevat opinnot sekä muut yli 20 opintopisteen laajuiset kokonaisuudet) sekä niiden laajuus ja arvostelu, opinnäytetyö ja sen arvosana, harjoittelu, kielitaito sekä tutkinnon kokonaislaajuus.

Diplomi-insinöörin tutkinto voidaan suorittaa erityismaininnalla oivallinen. Opiskelija on suorittanut diplomi-insinöörin tutkinnon oivallisesti, jos opintopisteillä painotettu pyöristämätön yleisarvosana on vähintään 4,0 ja diplomityön arvosana vähintään 4. Oivallinen arvosana voidaan antaa vain opiskelijalle, joka on suorittanut vähintään 40 op diplomi-insinöörin tutkinnosta Vaasan yliopistossa asteikolla 1–5 arvosteltuna.

Opiskelijoille suositellaan, että tutkintoon sisällytettäisiin vain minimilajuuus opintoja (kandidaatin tutkinto 180 op ja maisterin/diplomi-insinöörin tutkinto 120 op) eikä ylimääräisiä opintoja sisällytettäisiin tutkintoihin. Ylimääräisistä opinnoista annetaan erillinen opintosuoritusote todistuksen yhteydessä.

8 Opintojaksot lukuvuonna 2015–2016

Tarkemmat opintojaksokuvaukset ovat vain yliopiston Opiskelijat-verkkosivulla Opiskelu-materiaalit-sivuston Opinto-oppaat -kohdassa opinto-oppaan yhteydessä sekä WebOodi-opiskelijatietojärjestelmässä. Kieliopintojen opintojaksokuvaukset löytyvät Kielipalvelut-yksikön opinto-oppaasta yhteydestä ja muiden tiedekuntien järjestämät opintojaksot ko.tiedekuntien oppaiden yhteydessä. Opintojaksojen ajoitus- ja salitiedot löytyvät Lukkarilukujärjestysohjelmasta.

Teknillisen tiedekunnan järjestämien opintojaksojen, jotka kirjataan opiskelijan opintorekisteriin osasuorituksina (esim. tentti, harjoitustyö, harjoitukset, laboratoriotyöt tms.) opintopisteet jaetaan siten, että osasuorituksista merkitään opintorekisteriin sen laajuus opintopisteinä. Kurssi voidaan merkitä opintorekisteriin kokonaissuorituksena (esim. AUTO3550 5 op/ 3 ov) tai opintopisteytettynä osasuorituksina (esim. AUTO3551 tentti 3 op/ 2 ov, AUTO3552 harjoitustyö 1 op/0,5 ov, AUTO3553 laboratoriotyöt 1 op/0,5 ov). Jos opiskelijalle on merkitty aikaisemmin (ennen lv 2008–2009) kaikki opintojakson opintopisteet yhdelle osasuoritukselle (esim. tentti 5 op), merkitään tai korjataan muut osasuoritukset 0 op:n laajuisiksi, koska opintojaksosta ei voi saada enimmäismäärää enempää opintopisteitä. Opintojakso on suoritettu vasta, kun kaikki osasuoritukset on suoritettu.

Orientoivat opinnot

OPIS0039 Henkilökohtainen opintosuunnitelma HOPS.....	0 op
OPIS0036 Johdatus yliopisto-opiskeluun ja henkilökohtainen opintosuunnitelma.....	1+1 op
OPIS0021 Opinto-ohjaus ja HOPS.....	1 op
OPIS0002 Tiedonhankintataidot 1.....	1 op
OPIS0004 Tiedonhankintataidot 2.....	1 op

Kauppateieteellisen alan yhteiset opinnot

Ks. opintojaksot ja -kokonaisuudet kauppateieteellisen tiedekunnan oppaan yhteydestä verkkosivulta.

KANS1004 Taloustieteen perusteet.....	6 op
TOIK1016 Talousoikeuden perusteet.....	3 op
Liiketoiminnan perusteet.....	28 op
– JOHT1010 Yrityksen johtaminen.....	7 op

– LASK1010 Johdon laskentatoimen perusteet.....	3 op
– LASK1002 Kirjanpidon ja tilintarkastuksen perusteet.....	2,5 op
– LASK1003 Kirjanpidon ja tilintarkastuksen harjoitustyö.....	0,5 op
– LASK1011 Auto Business (Yrityspeli).....	2 op
– MARK1006 Markkinointi liiketoiminnan kentässä.....	7 op
– TOIK1017 Talousoikeus liiketoiminnan edellytyksenä.....	3 op
– TUTA1090 Yrityksen reaali prosessit.....	3 op
Liiketoiminnan kehittäminen.....	28 op
– JOHT2020 Strateginen johtaminen.....	7 op
– LASK1008 Rahoituksen perusteet.....	4 op
– LASK1006 Tilinpäätösanalyysi.....	3 op
– LASK1007 Tilinpäätösanalyysin harjoitustyö.....	2 op
– MARK1002 Markkinointisuhteiden johtaminen.....	7 op
– LIIK1102 Yrityksen liiketoimintasuunnitelma.....	5 op
FILO1009 Tieteenfilosofia.....	3 op
LIIK3001 Liiketoiminnan etiikka.....	2 op
LIIK1200 Johdatus liiketoimintaosaamiseen.....	5 op

Vapaasti valittavia opintoja

OPIS0010 Kansainväliset opiskeluvuodet.....	2 op
OPIS0011 Vaihto-opiskelujakso.....	2–5 op
OPIS0012 Vaihto-opinnot.....	
OPIS0029 Luottamustehtävät.....	1–4 op
OPIS0005 Työmarkkinatietous.....	1 op

Automaatiotekniikka

Perusopinnot

AUTO1060 Digitaalinen automaatio.....	5 op
AUTO1010 Digitaalitekniikan perusteet.....	5 op
AUTO1020 Electronics.....	5 op
AUTO1040 Kemian perusteet.....	5 op
AUTO1050 Ohjelmointia kuvan- ja äänenkäsittelyn avulla.....	3 op
AUTO1030 Signaalien käsittely.....	5 op

Aineopinnot

AUTO2010 Automaatiojärjestelmät.....	5 op
AUTO2090 Digitaalinen säätö.....	5 op
AUTO2970 Kandidaatintutkielma.....	10 op
TECH2990 Kandidaatintutkielma Informaatiotekniikka.....	10 op

AUTO2040 Mekatroniikka.....	5 op
AUTO2050 Soft Computing.....	5 op
AUTO2080 Sulautetut järjestelmät.....	5 op

Syventävät opinnot

AUTO3260 Automaatiotekniikan erityiskysymyksiä.....	5 op
AUTO3210 Automaatiotekniikan seminaari.....	3 op
AUTO3330 Digitaaliset suotimet.....	5 op
AUTO3030 Digitaalitekniikan jatkokurssi.....	5 op
AUTO3990 Diplomityö.....	30 op
AUTO3120 Evoluutiolaskenta.....	5 op
AUTO3340 FPGA.....	5 op
AUTO3050 Fysiologinen psykologia.....	5 op
AUTO3070 Geneettiset algoritmit.....	5 op
AUTO3100 Kirjokuvantaminen.....	5 op
AUTO3110 Konenäkö.....	5 op
AUTO3140 Lääketieteellinen automaatiotekniikka.....	5 op
AUTO3160 Optiikka ja spektroskopia.....	5 op
AUTO3190 Robotiikka.....	5 op
AUTO3310 Signaaliprosessorit.....	5 op
AUTO3290 Sound Processing.....	5 op
AUTO3240 Sumeat järjestelmät.....	5 op
AUTO3320 Sääätötekniikan jatkokurssi.....	5 op
AUTO3350 Tuotekehitys ja IPR.....	4–8 op

TECH2xxx Työharjoittelu.....	1–10 op
AUTO2950/AUTO3950 Työharjoittelu.....	1–10 op

Energiatekniikka

Aineopinnot

TECH2980 Kandidaatintutkielma Sähkö- ja energiatekniikka.....	10 op
ENER2010 Lämmönsiirtotekniikka.....	5 op
ENER2020 Teknillinen termodynamiikka.....	5 op
ENER2030 Virtausmekaniikka.....	5 op

Syventävät opinnot

ENER3010 Diesel- ja kaasumoottorit.....	10 op
ENER3990 Diplomityö.....	30 op
ENER3070 Energiatekniikan projektityö 1–3.....	enintään 20 op
ENER3090 Hajautettu energiantuotanto.....	4 op
ENER3040 Pako- ja savukaasujen puhdistustekniikan seminaari.....	5 op

ENER3060 Polttomoottoriprosessien mallintaminen ja simulointi.....	5 op
ENER3050 Poltto- tai voiteluaineita koskeva erikoistyö	5 op
ENER3080 Voimalaitokset.....	5 op

TECH2xxx Työharjoittelu.....	1–10 op
ENER3950 Työharjoittelu	1–10 op

Fysiikka

Perusopinnot

FYSI1170 Aallot, optiikka ja termodynamiikka.....	4 op
FYSI1100 Energiatekniikan fysikaaliset perusteet.....	6 op
FYSI1070 Keskeinen fysiikka.....	5 op
FYSI1150 Mekaniikka.....	4 op
FYSI1180 Sähkö ja magnetismi.....	5 op

Syventävät opinnot

FYSI3050 Atomi- ja ydinfysiikka.....	5 op
--------------------------------------	------

Matematiikka

Perusopinnot

MATH1010 Algebra I.....	4 op
MATH1130 Integraalimuunnokset	5 op
MATH1150 Lineaarialgebra	5 op
MATH0030 Matematiikan johdantokurssi	2 op
MATH1160 Matematiikan peruskurssi.....	4 op
MATH1170 Probability and Statistics.....	5 op
MATH1090 Tekniikan matematiikan tietokonetyöpaja.....	2 op
MATH1140 Vektorianalyysi.....	5 op

Aineopinnot

MATH2020 Diskreetti matematiikka.....	5 op
MATH2030 Numeeriset menetelmät.....	5 op
MATH2040 Optimoinnin erikoiskurssi	5 op

Sähkötekniikka

Perusopinnot

SATE1020 Mittaustekniikan perusteet	5 op
SATE1030 Piirianalyysi IA.....	3 op
SATE1040 Piirianalyysi IB	3 op
SATE1050 Piirianalyysi II	5 op
SATE1120 Staattinen kenttäteoria.....	4 op
SATE1010 Sähköenergiatekniikan perusteet	5 op
SATE1100 Sähkötekniikan erityiskysymyksiä I	4–5 op
SATE0020 Sähköturvallisuus.....	1 op
SATE1070 Tekninen piirtäminen.....	3 op

Aineopinnot

SATE2140 Dynaaminen kenttäteoria	2 op
SATE2120 Energiajärjestelmän mallin rakentaminen	3 op
SATE2020 Energy Production	5 op
SATE2970 Kandidaatin tutkielma	10 op
TECH2980 Kandidaatintutkielma Sähkö- ja energiatekniikka	10 op
SATE2130 Mallintaminen ja simulointi.....	5 op
SATE2040 Muuntajat.....	3 op
SATE2050 Pyörivät sähkökoneet	5 op
SATE2060 Sähkön käyttö	5 op
SATE2090 Sähkötekniikan erityiskysymyksiä II.....	4–10 op
SATE2070 Sähköverkot.....	5 op
SATE2080 Tehoelektroniikka	5 op

Syventävät opinnot

SATE3990 Diplomityö	30 op
SATE3010 Sähköjärjestelmien suojaus.....	7 op
SATE3020 Sähkökäytöt.....	6 op
SATE3030 Sähkön jakelu.....	5 op
SATE3040 Sähkön tuotanto ja siirto.....	6 op
SATE3050 Sähkötekniikan erikoistyö	5–10 op
SATE3110 Sähkötekniikan erityiskysymyksiä III.....	5 op
SATE3060 Sähkötekniikan seminaari	4 op
SATE3070 Sähköverkkojen tietoliikenne	6 op
SATE3080 Taajuusmuuttajat.....	6 op

TECH2xxx Työharjoittelu.....	1–10 op
SATE2950/SATE3950 Työharjoittelu	1–10 op

Talousmatematiikka

Perusopinnot

ORMS1010 Matemaattinen analyysi.....	5 op
ORMS1020 Operaatioanalyysi.....	5 op
ORMS1030 Talousmatematiikan perusteet.....	5 op
ORMS0010 Talousmatematiikan tukikurssi.....	0 op

Aineopinnot

ORMS2020 Päätöksenteko epävarmuuden vallitessa.....	5 op
---	------

Tietoliikennetekniikka

Perusopinnot

TLTE1050 Tiedonsiirron perusteet.....	5 op
TLTE1060 Tietoliikennetekniikan perusteet.....	2 op

Aineopinnot

TLTE2110 C and C++ Programming.....	5 op
TLTE2100 Computer Architectures.....	5 op
TLTE2970 Kandidaatintutkielma.....	10 op
TECH2990 Kandidaatintutkielma Informaatiotekniikka.....	10 op
TLTE2010 Mobile Communication Services and Systems.....	5 op
TLTE2050 Telecommunication Electronics.....	5 op
TLTE2040 Telecommunication Software.....	5 op
TLTE2090 Wireless Networks.....	5 op

Syventävät opinnot

TLTE3150 Advanced Course in Signals and Systems.....	5 op
TLTE3030 Broadband Wireless Communication.....	5 op
TLTE3090 Communications and Systems Engineering Seminar.....	3–10 op
TLTE3120 Computer Simulation in Communication and Systems.....	5 op
TLTE3010 Digital Communication.....	5 op
TLTE3170 Embedded C-Programming.....	3 op
TLTE3100 Embedded network devices.....	5 op
TLTE3060 Introduction to Radio Technology.....	5 op
TLTE3990 Master Thesis.....	30 op
TLTE3080 Project Work in Telecommunications and Systems Engineering.....	3–15 op
TLTE3050 Radio Resource Management.....	5 op
TLTE3070 Special Topics in Communications and Systems Engineering.....	1–10 op
TLTE3160 Telecommunication Architectures.....	5 op
TLTE3040 Teletraffic Theory.....	5 op

TECH2xxx Työharjoittelu.....	1–10 op
TLTE2950/TLTE3950 Työharjoittelu.....	1–10 op

Tietotekniikka

Perusopinnot

TITE1080 Lauselogiikka.....	2 op
TITE1070 Ohjelmointi.....	5 op
TITE1120 Taulukkolaskennan kehittyneet piirteet.....	5 op
TITE1020 Tietojenkäsittely.....	5 op
TITE1021 Tietojenkäsittely – teoria.....	2 op
TITE1090 Tietojärjestelmän kehittäminen.....	5 op
TITE1130 Tietokoneen käyttö.....	1 op
TITE1131 Tietokoneen käyttö – tekstinkäsittely.....	0,5 op
TITE1132 Tietokoneen käyttö – taulukkolaskenta.....	0,5 op
TITE1022 Tietokone työvälineenä.....	3 op
TITE1023 Tietokone työvälineenä – verkkoympäristö.....	0,5 op
TITE1024 Tietokone työvälineenä – tekstinkäsittely.....	1 op
TITE1025 Tietokone työvälineenä – taulukkolaskenta.....	1 op
TITE1026 Tietokone työvälineenä – esitysgrafiikka.....	0,5 op
TITE1140 Tietotekniikan perusteet.....	4 op

Aineopinnot

TITE2220 Johdatus verkkoliiketoimintaan.....	5 op
TITE2980/2970 Kandidaatintutkielma (Kauppatieteet).....	10 op
TITE2981 Kandidaatintutkielma – Kauppatieteiden kandidaatintutkielma.....	7 op
TITE2971 Kandidaatintutkielma – Tekniikan kandidaatintutkielma.....	7 op
TITE2982/TITE2972 Kandidaatintutkielma – Tutkielmaseminaari.....	3 op
TECH2990 Kandidaatintutkielma Informaatiotekniikka.....	10 op
TITE2020 Käyttöjärjestelmät.....	5 op
TITE2040 Oliomallinnus.....	5 op
TITE2050 Olio-ohjelmointi.....	5 op
TITE2060 Organisaation tietojärjestelmät.....	5 op
TITE2080 Tietojärjestelmän toteutus.....	5 op
TITE2210 Tietokannan suunnittelu.....	5 op
TITE2110 Tietorakenteet.....	5 op
TITE2120 Tietoturva.....	5 op
TITE2140 Web-tekniikat.....	5 op

Syventävät opinnot

TITE3010 Algoritmien suunnittelu ja analyysi.....	5 op
TITE3070 Analysis and Design of Human Computer Interaction.....	5 op

TITE3990 Diplomityö	30 op
TITE3060 Informaatioyhteiskunta	5 op
TITE3290 Kävijäseuranta.....	5 op
TITE3280 Ohjelmistoarkkitehtuurit	5 op
TITE3300 Ohjelmistoliiketoiminta	5 op
TITE3110 Ohjelmistotestaus	5 op
TITE3310 Ohjelmistotuotanto.....	5 op
TITE3120 Ohjelmoinnin erikoiskurssi.....	5 op
TITE3980 Pro gradu -tutkielma	30 op
TITE3140 Salausmenetelmät.....	5 op
TITE3160 Sähköisen kaupankäynnin erikoiskurssi.....	5 op
TITE3270 Tietojenkäsittelytoiminnan johtaminen	5 op
TITE3190 Tietokonegrafiikka.....	5 op
TITE3200 Tietotekniikan erityiskysymyksiä	5 op
TITE3220 Tietotekniikan tutkimusmenetelmät	5 op
TITE3400 Tietotekniikan yksilöllinen opinto.....	1–5 op
TECH2xxx Työharjoittelu.....	1–10 op
TITE2950/TITE3950 Työharjoittelu.....	1–10 op

Tilastotiede

Perusopinnot

STAT1010 Riippuvuusanalyysi.....	5 op
STAT1020 Tilastotieteen johdantokurssi.....	5 op
STAT1030 Tilastotieteen perusteet	5 op

Aineopinnot

STAT2040 Menetelmäohjaus	0 op
STAT2110 Statistical Data Processing SAS EG	5 op
STAT2100 Tilastollinen tietojenkäsittely SPSS	5 op

Syventävät opinnot

STAT3090 Econometrics II.....	6 op
STAT3100 Financial Time Series Analysis.....	8 op
STAT3130 Mathematical Statistics	5 op
STAT3110 Mathematics of Financial Derivatives	8 op
STAT3120 Probability and Stochastic Processes	5 op

Tuotantotalous

Perusopinnot

TUTA1060 Basic Course in Quality	5 op
TUTA1110 Kestävä energialiiketoiminta.....	5 op
TUTA1030 Projektitoiminta.....	3 op
TUTA1090 Yrityksen reaalioprosessit.....	3 op

Aineopinnot

TUTA2160 Basic Course in Logistics	5 op
TUTA2140 Global Sourcing and Procurement.....	5 op
TUTA2980 Kandidaatintutkielma.....	10 op
TUTA2210 Product lifecycle Management.....	5 op
TUTA2170 Tuotannonohjaus, peruskurssi	5 op
TUTA2180 Tuotantolaitosten suunnittelu	5 op
TUTA2190 Literature study and analysis in Industrial Management.....	1–5 op
TUTA2200 Tuotekehitys ja innovaatioprosessit	5 op

Syventävät opinnot

TUTA3050 Advanced Course in Quality and Reliability Management.....	5 op
TUTA3220 Anticipation and Diffusion of Technological Innovations	5 op
TUTA3260 Building Trust in Industrial Networks.....	5 op
TUTA3060 Contemporary Topics in Industrial Management.....	5 op
TUTA3200 Enterprise Resource Planning.....	3 op
TUTA3980 Master's Thesis.....	30 op
TUTA3210 New Knowledge Creation and Organizational Learning in Product Development	5 op
TUTA3230 Product and Service Design in Practice	5 op
TUTA3240 Production Operations Management Methods	5 op
JOHT3019 Project Management.....	5 op
TUTA3070 Project Work in Industrial Management.....	5 op
TUTA3190 Research Methods in Industrial Management	5 op
TUTA3250 Simulation of Production Systems	3 op
TUTA3120 Supply Chain Design and Management	5 op
TUTA3080 Operations Strategy	5 op
TUTA3030 Technology Management.....	5 op
TUTA2950/TUTA3950 Industrial Internship	1–5 op

