



2011-2012 OPINTO-OPAS

Tekniikan

kandidaatin ja diplomi-insinöörin tutkinnot

Kauppätieteiden

kandidaatin ja maisterin tutkinnot

Vaasan yliopisto

Teknillinen tiedekunta

Postiosoite: PL 700, 65101 VAASA

Käyntiosoite: Wolffintie 34 & Yliopistonranta 10, 65200 VAASA

Puhelinvaihde (06) 324 811

Telekopio (06) 324 8179

Oppaan toimittaja: Helena Varmajoki

Toimitussihteeri: Tarja Salo

Painatus: Waasa Graphics Oy

ISSN 1459-5486

Sisällys

Opinto-oppaan käyttäjälle	7
Teknillinen tiedekunta	8
Tekniikan koulutus	8
Kauppatieteiden koulutus	8
Organisaatio	9
Opintojen suunnittelu	11
Opinto-oikeus	11
Opintoaikojen rajaaminen	11
Uusien opiskelijoiden orientoituminen yliopisto-opiskeluun	12
Opintojen suunnittelu ja henkilökohtainen opintosuunnitelma HOPS	13
Sivuaineopinnot	14
Tietojärjestelmät ja www-sivut	15
Opintojaksojen suorittaminen ja opintojaksoille ilmoittautuminen	15
Opintoneuvonta ja opintojen ohjaus	16
Teknillinen tiedekunta	16
Esteetön opiskelu	18
Muita tietolähteitä	18
Sähköpostin käyttö opintoneuvonnassa	18
Opetussuunnitelmat	18
Työelämäyhteydet ja työharjoittelu	19
Kansainvälistymis- ja liiketoimintaosaamisopinnot	20
Opiskelijapalaute	21
Valmistuminen	22
Tutkintotodistukset	23
Kauppatieteiden kandidaatti ja maisteri	24
Kauppatieteiden kandidaatti	25
Kauppatieteiden maisteri	28
Työharjoittelu	30
Opiskelu ulkomailla	30
Aikaisempien opintojen hyväksilukeminen tutkintoon	31
Täydentävät opinnot	35
Pääaineen tai koulutusohjelman vaihtaminen	38
Pääaineena tietotekniikka	39

Teknisen viestinnän koulutusohjelma.....	42
Tuotantotalous	46
Tekniikan kandidaatti ja diplomi-insinööri	49
Tekniikan kandidaatti.....	50
Diplomi-insinööri	53
Aikaisempien opintojen hyväksilukeminen tutkintoon.....	55
Täydentävät opinnot	59
Suunnan valinta.....	60
Koulutusohjelman tai suunnan vaihtaminen	61
Henkilökohtainen opintosuunnitelma.....	61
Työharjoittelu.....	62
Opiskelu ulkomailla	62
Sähkö- ja energiatekniikan koulutusohjelma.....	62
Tietotekniikan koulutusohjelma	69
Teknillisen tiedekunnan tarjoamat sivuainekokonaisuudet	75
Automaatiotekniikka.....	75
Fysiikka	75
Elektroniikan opintokokonaisuus tekniikan opiskelijoille	76
Energiatekniikan sivuaine	77
Matematiikka	77
Materiaalitekniikka	78
Sähkötekniikka.....	78
Talousmatematiikka ja tilastotiede.....	78
Tietoliikennetekniikka	79
Tietotekniikka	79
Tilastotiede	80
Tuotantotalous	80
Kansainväliset opinnot	81
Sähköisen kaupankäynnin opintokokonaisuus	81
Ympäristöalan opintokokonaisuus	82
Muut sivuaineet.....	82
Matemaattisten tieteiden opinnot	83
Talousmatematiikan ja tilastotieteen sivuaine	83
Yritysjohdon menetelmät -sivuainekokonaisuus	84
Tilastotieteen ja stokastiikan sivuaine	84
Matematiikan sivuaine	84

Opintojaksot 2011–2012	86
Orientoivat opinnot.....	86
Kauppatieteellisen alan yhteiset opinnot	86
Vapaasti valittavat opinnot.....	87
Automaatiotekniikka.....	87
Energiatekniikka.....	87
Fysiikka	87
Matematiikka	88
Sähkötekniikka.....	88
Talousmatematiikka	88
Tietoliikennetekniikka	89
Tietotekniikka	89
Tilastotiede	90
Tuotantotalous	90
Viestintätieteet.....	91

Opinto-oppaan käyttäjälle

Teknillisen tiedekunnan opinto-opas on tarkoitettu opiskelijan ja opettajan käsikirjaksi. Tiedekunnan opinto-oppaan lisäksi muita tärkeitä oppaita ovat Vaasan yliopiston yleisopas, Kielipalvelut-yksikön opinto-opas sekä muiden tiedekuntien opinto-oppaat. Lisäksi tiedekunnat julkaisevat erilliset jatkokoulutusoppaat (lenssiaatin ja tohtorin tutkinnot).

Eniten oppaista on hyötyä, kun niihin tutustuu ja syvennyy heti opintojen alkuvaiheessa. Huolellinen perehtyminen oppaisiin vastaa moniin tutkintoihin ja yleisesti opintoja koskeviin kysymyksiin.

Tähän oppaaseen on koottu keskeisimmät tutkintoihin liittyvät asiat mm. opintojen suunnittelu ja ohjaus sekä tutkintovaatimukset. Opas sisältää teknillisessä tiedekunnassa suoritettavien kauppatieteiden kandidaatin ja maisterin sekä tekniikan kandidaatin ja diplomi-insinöörin tutkintojen tutkintovaatimukset ja teknillisen tiedekunnan tarjoamat sivuainekokonaisuudet. Yksittäiset opintojaksokuvaukset löytyvät tiedekunnan www-sivulta ja sähköisenä opiskelijatietojärjestelmä WebOodista.

Vaasan yliopiston *yleisopas* sisältää keskeisimmät opiskelun käytäntöihin liittyvät asiat, kuten tietoa yliopistosta, lukuvuodesta, opinto-oikeudesta, ilmoittautumisesta, opiskelutaidoista, opintojen arvostelusta, valmistumisesta, opintojen ohjauksesta, opintojen tukipalveluista ja opintososiaalisista asioista. Se sisältää myös tutkintosäännön ja kampusalueen kartan. *Tiedekuntien opinto-oppaat* sisältävät tutkintojen opetussuunnitelmat, sivuainekokonaisuudet, opintojaksokuvaukset ja keskeiset tiedot opintojen suorittamisesta. *Kielipalvelut-yksikön opinto-opas* sisältää tiedot kaikille tiedekunnille tarjottavista kie-

liopinnoista. Kaikki opinto-oppaat löytyvät osoitteesta www.uwasa.fi/opiskelu/oppaat/.

Tätä opasta täydentäviä tietoja löydät sekä tiedekunnan että yliopiston [www-sivuilta](http://www.uwasa.fi/tekniikka) (www.uwasa.fi/tekniikka, www.uwasa.fi). Lukukauden aikana opinto-oppaaseen tulevat muutokset päivitetään [www-sivuilla](http://www.uwasa.fi) olevan opinto-oppaan yhteyteen.

Teknillinen tiedekunta

Vaasan yliopiston teknillisessä tiedekunnassa voi suorittaa sekä tekniikan että kauppatieteiden tutkintoja. Tekniikan alan perustutkintoja ovat tekniikan kandidaatti ja diplomi-insinööri sekä jatkotutkintoja tekniikan lisen-siaatti 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, myös kansainvälisen teollisuuden palveluksessa.

Teknillisestä tiedekunnasta valmistuneiden asiantuntijoiden työllisyysnäkymät 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.

Vaasan alueen yritykset pyrkivät tarjoamaan opiskelijoille harjoittelu- sekä tutkielma- ja diplomityöpaikkoja. Teknillisessä tiedekunnassa on käynnistynyt yhteistyömalli ”ta-kuutekkari”, jolla luodaan tekniikan opiskelijoille harjoittelupaikka teollisuudessa. Ta-kuutekkarit teollisuuteen -hankkeella uusille, opinnoissaan eteneville tekniikan kandidaatin tutkinnon opiskelijoille järjestetään kesäharjoittelupaikka teollisuudessa.

Tekniikan koulutus

Vaasan yliopistosta on valmistunut diplomi-insinöörejä elokuusta 2004 lähtien. Vaasan yliopistossa on järjestetty teknillistieteellistä diplomi-insinöörinkoulutusta yhteistyössä Teknillisen korkeakoulun kanssa vuodesta 1990 lähtien. Nykyisin Vaasan yliopistolla on itsenäinen teknillistieteellisten tutkintojen myöntöoikeus.

Tekniikan kandidaatin ja diplomi-insinöörin koulutusta järjestetään kahdessa koulutusohjelmassa, jotka jakautuvat opintosuuntiin:

Sähkö- ja energiatekniikan koulutusohjelma

- automaatiotekniikan suunta
- sähkötekniikan suunta
- energiatekniikan suunta

Tietotekniikan koulutusohjelma

- ohjelmistotekniikan suunta
- tietoliikennetekniikan suunta

Lisäksi diplomi-insinöörin tutkinnon voi suorittaa englanninkielisessä Master’s Programme in Telecommunication Engineering -ohjelmassa.

Kauppatieteiden koulutus

Vaasan yliopiston teknillisessä tiedekunnassa on myös teollisuusekonomikoulutusta, jonka keskeisenä ideana on tekniikan ja talouden 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. Teknis-taloudellista teollisuusekonomikoulutus-

ta on järjestetty Vaasan yliopistossa vuodesta 1988 lähtien.

Kauppätieteiden kandidaatin ja maisterin tutkinnot voi suorittaa kahdessa pääaineessa ja yhdessä koulutusohjelmassa:

- tuotantotalous
- tietotekniikka
- teknisen viestinnän koulutusohjelma (pääaine tietotekniikka)

Lisäksi tutkinnon voi suorittaa englanninkielisessä Master's Programme in Industrial Management -ohjelmassa.

Organisaatio

Vaasan yliopisto on kansainvälisesti ja valtakunnallisesti menestyvä tehokkaasti verkottunut monialainen liiketoimintaorientoitunut yliopisto, jonka aloja ovat liiketalous, hallinto, kielet ja tekniikka. Yliopiston toiminnassa korostuvat kansainvälisyys ja alueellinen vuorovaikutus. Vaasan yliopistosta valmistuneet tunnetaan hyvistä liiketoimintaosaamisen ja kansainvälistymiseen liittyvistä valmiuksistaan. Yliopisto luo, jalostaa ja välittää monitieteistä osaamista kilpailukykyyn, vastuullisuuteen ja monikulttuurisuuteen liittyvien haasteiden ratkaisemiseksi.

Vaasan yliopistossa on filosofinen, kauppatieteellinen ja teknillinen tiedekunta. Tarkempia tietoja tiedekuntien koulutustarjonnasta saa tiedekuntien opinto-oppaista ja www-sivuilta.

Teknillinen tiedekunta kehittää energia-alan osaamista yhdessä alueen elinkeinoelämän kanssa- ja tutkimusyhteistyö alueen lukuisten kansainvälisten teollisuusyritysten kanssa on tiivistä. Technobothnia-laboratorio, joka on yhteinen alueen ammattikorkeakoulujen kanssa, tarjoaa korkeatasoiset puitteet tekniikan alan opiskelulle ja tutkimukselle.

Teknillisessä tiedekunnassa on neljä opetus- ja tutkimusalojen muodostamaa yksikköä: 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. Tiedekuntien tehtävistä määrätään Vaasan yliopiston johtosäännössä. Tiedekuntaneuvoston jäseninä on professoreita, tiedekunnan muuta henkilökuntaa ja opiskelijoita. Tiedekunnan dekaani toimii tiedekuntaneuvoston kokousten puheenjohtajana. Teknillisen tiedekunnan dekaanina toimii professori Erkki Antila ja varadekaanina professori Merja Wanne. Tiedekuntaneuvoston kokoonpano ja pöytäkirjat ovat nähtävillä tiedekunnan www-sivuilla.

Teknillisessä tiedekunnassa on nimetty jokaiseen koulutuskokonaisuuteen **koulutusohjelmavastaava**, jonka tehtävänä on vastata ko. koulutusohjelman suunnittelu-, arviointi- ja kehittämisprosessista, sekä sitä koskevista raportoinnista. Koulutusohjelmavastaava toimii myös ohjelmaston linkkinä opiskelijoihin nähden. Koulutusohjelmavastaavan tukena toimii ohjausryhmä, jossa on koulutusohjelmaedustajien lisäksi työelämäedustus ja opiskelijaedustaja. Koulutusohjelmavastaavat on kerrottu tässä oppaassa kunkin koulutuskokonaisuuden kohdalla ja ne löytyvät tiedekunnan www-sivuilta.

Teknillisen tiedekunnan opintoneuvonnasta on kerrottu tarkemmin kohdassa Opintojen suunnittelu ja opintojen ohjaus.

Teknillinen tiedekunta sijaitsee pääosin Fabriikissa, vanhoissa tehdasrakennuksiin saneeratuissa tiloissa Palosaaren merellisellä yliopistokampuksella. Matemaattisten tieteiden yksikkö sijaitsee kampusalueella yliopiston päärakennuksessa Tervahovissa.

Käyntiosoite

Yliopistonranta 10 (Palosaari, Fabriikki-rakennus)

Postiosoite

PL 700, 65101 Vaasa
Puh. (06) 324 8111 (vaihde)
Fax (06) 324 8677

Sähköposti

etunimi.sukunimi@uwasa.fi
www-sivut www.uwasa.fi/tekniikka

Matemaattisten tieteiden yksikkö

Käyntiosoite Wolffintie 34 (Tervahovi-rakennus)

Opetusta järjestetään yliopiston tiloissa Palosaarella:

- Tervahovi, päärakennus, A-D -salit
- Fabriikki, vanha Puuvillatehdas, F-salit
- Technobothnia, Vaasan yliopiston, Vaasan ammattikorkeakoulun ja Svenska yrkeshögskolanin yhteinen laboratorio, TF-salit
- Tritonia, korkeakoulujen yhteinen tiedekirjasto, K-salit

Opiskelijakanslia (avoinna ma–to klo 09–11 ja 12–15) sijaitsee Luotsi-hallintorakennuksessa.

Tärkeitä tiedotuspaikkoja ovat www-sivut, Yliopistoportaali, Foorumi, ilmoitustaulut, ja opiskelijoita koskevat tietojärjestelmät. Niissä tiedotetaan esimerkiksi opetuksesta ja muutoksista. Opettajat tavoittaa parhaiten sähköpostilla. Yliopiston henkilökunnan sähköpostiosoite muodostuu: etunimi. sukunimi@uwasa.fi. Nimissä ä=a, ö=o ja å=a, muuten nimi kirjoitetaan kuten normaalisti. Kirjallisen postin voi jättää opettajan postilokeroon, jotka sijaitsevat yleensä yksikössä, jossa opettajan työhuone sijaitsee. Tiedekuntien yksiköiden ja oppiaineiden henkilökunta sekä heidän yhteystietonsa löytyvät myös yksiköiden www-sivuilta.

Opintojen suunnittelu

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

Opinto-oikeus

Opiskelija saa normaalivalinnassa oikeuden suorittaa sekä alemman että ylempään korkeakoulututkinnon. Alempi tutkinto on itsenäinen tutkinto, joka antaa mahdollisuuden siirtyä myös suoraan työelämään. Alemman tutkinnon suorittanut voi ilman hakemista jatkaa maisteripintoja alemman tutkinnon pohjalta järjestettävissä maisteriopinnoissa. Hän voi myös hakea erilliseen maisteriohjelmaan joko omassa yliopistossa tai toisessa koti- tai ulkomaisessa yliopistossa. Opiskelija voi kandidaatin tutkinnon jälkeen hakeutua myös toiseen koti- tai ulkomaiseen yliopistoon suorittamaan ylempää korkeakoulututkintoa, mikäli hänen suorittamansa alempi tutkinto soveltuu pohjaksi toisen yliopiston maisteriopinnoihin. Osa opiskelijoista valitaan suoraan ylempään tutkintoon (maisterivalinnassa), mikäli hän on suorittanut aikaisemmin soveltuvan korkeakoulututkinnon. Siirryttäessä (lähi)alalta toiselle yliopistot voivat vaatia täydentäviä opintoja.

Opintoaikojen rajaaminen

Tutkintojen uudistumisen myötä myös opintoaikoja on rajattu. **Opintoaikoja rajaava laki** (Laki yliopistolain muuttamisesta 556/2005) koskee 1.8.2005 tai sen jälkeen opinto-oikeuden saaneita opiskelijoita. 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 vapaaehtoisesta asepalveluksen tai asevelvollisuuden suorittamisesta taikka äitiys-, isyys- tai vanhempainvapaan pitämisestä. Opintojen enimmäisaikaan **ei lasketa** myöskään muuta enintään neljän lukukauden poissaoloa, 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 opiskeluoikeutensa. Jos opiskeluoikeuden menettänyt opiskelija haluaa myöhemmin jat-

kaa opintojaan, hänen on haettava yliopistolta oikeutta päästä uudelleen opiskelijaksi.

Lisätietoja voi kysyä yliopiston Luotsin opiskelijapalveluista ja opintopäälliköiltä.

Uusien opiskelijoiden orientoituminen yliopisto-opiskeluun

Yliopisto-opiskelijalta vaadittavia taitoja ovat mm. kyky loogiseen ajatteluun, järjestelmällisen tiedonhankinnan taidot ja valmius uusien tietokokonaisuuksien tuottamiseen ja esittämiseen. Muista ottaa vastuu omasta oppimisestasi ja sen laadullisuudesta, arvioi omaa oppimistasi, keskustele ja kommunikoi, ajattele kriittisesti, arvioi ja sovelle.

Kauppätieteiden kandidaatin tutkintoa suorittaville opiskelijoille kuuluu osana orientoivia opintoja pakollinen opintojakso *Johdatus yliopisto-opiskeluun ja henkilökohtainen opintosuunnitelma* (OPIS0032, 2 op), jota suositellaan myös muille 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 ja henkilökohtainen opintosuunnitelma* ensimmäisen lukuvuoden aikana.

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 vah-

vuuksia 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 -tutkinnossa?
- Miksi olet lähtenyt opiskelemaan juuri tätä tieteenalaa ja pääainetta/koulutusohjelmaa?
- Omat opiskelutaidot ja -tottumukset: tapasi opiskella?
- Mitä olet tai et ole oppinut, mitä vielä pitäisi opiskella ja oppia?
- 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 lisätietoja?
- 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 2011 aloittavien opiskelijoiden tulee palauttaa opiskelupäiväkirja opintopäällikölle viimeistään 31.5.2012.

Opintojen suunnittelu ja henkilökohtainen opintosuunnitelma HOPS

Uudet opiskelijat laativat henkilökohtaisen opintosuunnitelman ensimmäisestä opintovuodesta alkaen. HOPSin laadinta on pakollinen osa opintoja. Myös vanhat opiskelijat, jotka siirtyvät suorittamaan tutkintoa uuden tutkintorakenteen mukaisesti laativat henkilökohtaisen opintosuunnitelman ennen siirtymistään uuteen tutkintorakenteeseen. Myös muille opiskelijoille suositellaan HOPSin laatimista opintojen tueksi. HOPS on myös mm. sivuaineopintojen puollon ja muualla suoritettujen opintojen hyväksilukemisen edellytys.

Opintojen suunnittelu on olennainen osa opiskelua. Suunnittelu alkaa jo silloin, kun opiskelija saa tiedon opiskelupaikasta ja hyväksymiskirjeen mukana perustietoja yliopiston ja tiedekunnan toiminnasta. Konkreettisemmin opinnot ja opiskelua koskevat suunnitelmat hahmottuvat ensimmäisten opiskeluvuokkojen aikana ja työ jatkuu läpi koko opiskeluaajan.

HOPS laaditaan osana orientoivia opintoja: kauppatieteiden kandidaatin tutkintoa suorittavat laativat sen osana Johdatus yliopisto-opiskeluun ja henkilökohtainen opintosuunnitelma -opintopaksoa, kauppatieteiden maisterin ja diplomi-insinöörin tutkintoa suorittavat opiskelijat laativat HOPSin osana Henkilökohtainen opintosuunnitelma HOPS -opintopaksoa sekä tekniikan kandidaatin tutkintoa suorittavat opiskelijat laativat HOPSin osana Johdatus tekniikan opintoihin -opintopaksoa. HOPSiin kuuluu myös henkilökohtaisia keskusteluita oppiaineiden HOPS-henkilöiden kanssa.

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). Opintosuunni-

telmassa opiskelijan kannattaa ottaa huomioon omat henkilökohtaiset lähtökohdat ja tavoitteet. Tavoitteena on, että opiskelija pohdii omia tulevaisuudennäkymiään, mitä opinnoiltaan tiedekunnassa odottaa, minkälaisista aihepiireistä tai asiakokonaisuuksista on kiinnostunut ja mihin mahdollisesti haluaa erikoistua.

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. Sen avulla pystyy tekemään tarkoituksenmukaisempia valintoja ja välttämään opintojen päällekkäisyyksiä.

HOPS laaditaan pääaineen/koulutusohjelman/suunnan opetussuunnitelman pohjalta ja sen rinnalle yksilöllistämään omaa opiskeluprosessia ja omia tavoitteita. HOPS on omien opintojen lähtökohdita ja päämääriä koskeva sekä niitä jäsentävä kokonaisuuunnitelma. HOPSia tehdessä on kuitenkin aina otettava huomioon **pääaineen/koulutusohjelman/suunnan opetussuunnitelma ja tiedekunnan tutkintoja koskevat määräykset**.

HOPSin tekeminen on hyvä aloittaa 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 ohjauskeskusteluisa opintoneuvojien ja yksiköiden opettajien kanssa. HOPS tarkentuu sitä mukaa kuin käsitys 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 opintojaksovalinnoilla 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 kanalta tarkoituksenmukaista.

HOPSin laatiminen, opintojen suorittaminen ja valintojen tekeminen ovat opiskelijan vastuulla, mutta opiskelija saa tukea opintojen suunnitteluun koko opintojen ajan oppiaineiden opettajilta (opintojen sisällölliset kysymykset) sekä opintopäälliköltä (tutkinnon rakenne). Pääaineiden HOPS-vastavat, HOPS-lomake sekä lisätietoja löytyvät osoitteesta: www.uwasa.fi/tekniikka/opiskelu/hops/. Opiskelija voi käyttää tiedekunnan HOPS-lomaketta suunnittelun apuna ja sitä voi muokata tarpeen mukaan. Myöhemmin on tarkoitus ottaa käyttöön WebOodin eHOPS-järjestelmä.

HOPSin hyväksymismenettely etenee siten, että opiskelija esittelee suunnitelmansa ensin pääaineen/koulutusohjelman/suunnan HOPS-vastaavalle, jonka kanssa keskustellaan opinnoista ja niiden suorittamisesta. Tämän jälkeen suunnitelma toimitetaan tiedekunnan opintopäällikölle tai amanuenssille, joka tarkastaa tutkinnon rakenteen. Opintopäällikkö/amanuenssi vastaa myös suorituksen rekisteröinnistä.

Lisätietoja HOPSista on mm. yleisoppaassa sekä tiedekunnan ja yliopiston [www-sivuilla](http://www.sivuilla).

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 tutkielman laatimista. Oleellista on, että tutkinnosta muodostuu mielekäs ja mielenkiintoinen kokonaisuus, joka tukee työelämään sijoittumista.

Huom. Joissakin oppiaineissa voi olla rajoituksia sivuaineen valitsemiseen,

Voit valita sivuaineen teknillisen tiedekunnan oppiainevalikoimasta tai muista tiedekunnista. Yliopistolla on lisäksi tiedekuntien rajat ylittäviä opintokokonaisuuksia, jotka sopivat myös sivuaineiksi. Muiden tiedekuntien koordinoimat sivuaineet löytyvät tiedekunta-kohtaisista opinto-oppaista.

Tutkintoon on mahdollista sisällyttää myös muissa yliopistoissa suoritettuja opintoja. Yliopistot ovat solmineet ns. JOO-sopimuksen joustavasta opiskeluoikeudesta ja se mukaisesti opiskelijoiden on mahdollista suorittaa sivuaineopintoja 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. Sopimuksen mukaan läsnä olevaksi ilmoittautunut opiskelija, jolla on perus- tai jatkotutkinnon suorittamisoikeus sopimuskorkeakoulussa, voi hakea määräraikaista oikeutta suorittaa tutkintoonsa liitettäviä opintoja toisessa sopimuskorkeakoulussa. Lisätietoja Vaasan korkeakoulukonsortion [www-sivulla](http://www.sivuilla) www.vaasa-highedu.fi.

Myös kesäyliopistossa, avoimessa yliopistossa sekä yliopistoverkostoissa suoritettu-

ja opintoja on mahdollista hyväksilukea tutkintoon.

Tietojärjestelmät ja

www-sivut

Lukukauden alussa julkaistaan tiedekuntien opetusaikataulut, joiden pohjalta opiskelija voi suunnitella oman opinto-ohjelmansa. Opetusaikataulut julkaistaan yliopiston **lukujärjestys- ja opetusaikataulujärjestelmässä (Wompat)**, joka löytyy osoitteesta <https://wompat.uwasa.fi/>. Opetusaikataulujen lisäksi Wompatista voi tarkistaa tiedot opetusaikataulujen muutoksista ja tehdä halutessaan oman lukujärjestyksen. Wompatiin ei tarvita erillisiä käyttäjätunnuksia.

WebOodi-tietojärjestelmässä (weboodi.uwasa.fi) opiskelija voi ilmoittautua kursseille ja tentteihin, tutustua omiin opintosuorituksiinsa, suunnitella omia opintojaan sekä muuttaa omia henkilö- ja yhteystietojaan. Järjestelmässä on lista keskitetysti järjestettävistä tentteistä ja niiden aikatauluista. Tentit ja opintojaksot näkyvät WebOodissa opetustapahtumina, joihin voi ilmoittautua. Opetustapahtumat ovat pääosin näkyvissä 60 päivää ennen opetustapahtuman alkua. WebOodissa myös ilmoitaudutaan kursseille ja opettajat voivat lähettää WebOodin kautta sähköpostia kurssille/ryhmään ilmoittautuneille opiskelijoille. Opiskelija voi lisätä WebOodissa näkyviä opintojaksoja opintosuunnitelmaansa ja aikatauluttaa niitä. WebOodin käyttäjätunnuksena ja salasananana toimivat yliopiston sähköpostitunnukset. Lisätietoja WebOodista on yleisoppaassa.

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

Mikäli opiskelija haluaa **osallistua kahteen tenttiin** samanaikaisesti, on hänen saatava kirjallinen puolto tiedekunnan opintoneuvonnasta vastaavalta henkilöltä. Teknillises-

sä 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 opintoneuvonnasta vastaavalle henkilölle: Tenttijän nimi, opiskelijanumero, tentin päivämäärä, tenttien nimet ja koodit sekä perustelut kahteen tenttiin osallistumiselle (viimeistään 5 päivää ennen tenttiä).

Puollon lisäksi tentteihin on ilmoitauduttava ajoissa WebOodi-järjestelmään. Huom. tenttiaika on yleensä 3 tuntia.

Opintoihin liittyviä tietoja saa myös erilaisista tiedotteista ja ilmoituksista, jotka ovat nähtävillä yliopiston ja tiedekunnan www-sivuilla, Yliopistoportaalissa, Foorumissa, ilmoitustauluilla sekä opiskelijoita koskevissa tietojärjestelmissä. Yliopiston www-sivulta www.uwasa.fi/opiskelu on ajankohtaisia opiskeluun liittyviä tietoja. Tiedekunnan www-sivuilla www.uwasa.fi/tekniikka on paljon tutkintoihin ja opiskeluun liittyviä ajankohtaisia asioita. Yliopistossa on käytössä uusi tiedonvälityskanava, Yliopistoportaalii, joka löytyy osoitteesta <https://port.uwasa.fi>. Portaalii on sekä opiskelijoiden että opettajien yhteinen intranet-sivusto.

Opintojaksojen suorittaminen ja opintojaksoille ilmoittautuminen

Vain läsnä olevaksi ilmoittautunut voi suorittaa opintoja lukuvuoden aikana.

Kaikille opintojaksoille suositellaan **ilmoittautumaan** hyvissä ajoin ennen opintojakson alkamista. Ilmoittautuminen tapahtuu WebOodissa. Teknillisen tiedekunnan opintojaksoille ei ole pakollista ilmoittautumista ellei sitä ole erikseen mainittu opintojaksoku-

vauksessa tai lukujärjestysohjelmassa. Kursi-ilmoittautuminen on kuitenkin hyödyllistä, sillä useat opettajat lähettävät tietoja sähköpostitse opintojaksolle ilmoittautuneille. Lisäksi ilmoittautumistietoja voidaan käyttää opintojen järjestelyiden suunnitteluun. Muiden tiedekuntien opintojaksoille voi olla pakollinen ilmoittautuminen. Kielipalvelut-yksikön opintojaksoille ilmoitaudutaan kaksi kertaa vuodessa, lisätietoja Kielipalvelut-yksikön www-sivuilta. Avoimen yliopiston ja yliopiston yhteisesti järjestettävälle opintojaksoille (y-kurssi) ilmoitaudutaan WebOodissa (y-kurssit ovat maksuttomia Vaasan yliopiston tutkinto-opiskelijoille, muut avoimen yliopiston kurssit ovat maksullisia).

Opintojaksojen pakollisista suorituksista ja pakollisesta osallistumisesta lähiopetukseen ilmoitetaan opintojaksokuvauksissa. Ensimmäisellä luennolla opettajat antavat yleensä opintojaksoon liittyvää keskeistä tietoa, joten ensimmäiselle luennolle osallistuminen voi olla välttämätöntä opintojakson suorittamiseksi. Viimeisellä luennolla voidaan kerata 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. Mikäli opintojaksosta kirjataan opiskelijarekisteriin opiskelijan tietoihin näkyville opintojakson osasuorituksia, voi opiskelija tehdä osasuorituksia myös muina vuosina (lähivuodet) oppiaineen ohjeistuksen mukaisesti.

Kirjallisten töiden (harjoitustöiden, raporttien ja opinnäytetöiden) laadinnassa tulee noudattaa tiedekunnan kirjoitusohjeita, jotka löytyvät tiedekunnan www-sivulta <http://www.uwasa.fi/tekniikka/opiskelu/tyokalut/>.

Opiskelussa tulee noudattaa Perustutkintojen opintosuoritusten arvostelua ja tenttien

järjestämistä koskevia ohjeita, ohjeet löytyvät yliopiston ja tiedekunnan www-sivuilta.

Opintoneuvonta ja opintojen ohjaus

Opintojen suunnittelun tueksi on tarjolla sekä henkilökunnan apua että erilaisia työkaluja. Ohessa on informaatiota Vaasan yliopiston opintoneuvontapalveluista yksiköittäin.

Tutkintokohtaisesta opintoneuvonnasta vastaavat opintopäälliköt, amanuenssit ja opintoneuvojat. Opintojen sisällöllisiin kysymyksiin vastaavat oppiaineiden opettajat. Kaikkia opiskelijoita koskeva yleinen opintoneuvonta on opiskelijakansliassa ja opiskelijapalveluissa. Opettajien ja opintohallinnon vastaanottoajat löytyvät yliopiston, tiedekuntien ja yksiköiden www-sivuilta. Lisätietoja opintojen ohjauksesta ja opintojen tukipalveluista on mm. yleisoppaassa sekä yksiköiden www-sivuilla.

Opintojen alussa uusille opiskelijoille järjestetään yliopisto-, tiedekunta- ja oppiainekohtaisia tiedotustilaisuuksia, joissa annetaan opintojen alkuinformaatio. Tilaisuuksissa uusille opiskelijoille osoitetaan oma opiskelijatuutori, tehtävänsä koulutettu saman alan vanhempi opiskelija, joka auttaa opiskeluympäristöön, yliopistoyhteisöön ja muihin opiskelijoihin tutustumisessa sekä ohjaa opintojen aloittamiseen ja opiskeluprosessiin liittyvissä asioissa ja ongelmissa.

Teknillinen tiedekunta

- tutkinto- ja koulutusohjelmakohtainen opintoneuvonta ja opintojen suunnittelu
- uusien opiskelijoiden perehdyttäminen
- henkilökohtainen opintosuunnitelma (HOPS)
- opintojen hyväksilukeminen
- sivuainevalinnat, puollot ja JOO-opinnot

- poikkeamiset opintosuunnitelmasta
- opintojen tarkastaminen ennen valmistumista ja tutkintotodistukset
- tiedekunnan opintoasioista tiedottaminen
- Teknillisen tiedekunnan opintoneuvonta:
 - www.uwasa.fi/tekniikka
 - opintopäällikkö (ma) Kaisu Säilä (06) 324 8479 (Fabriikki 3. kerros)
 - amanuessi (ma) Kati Kangasniemi, puh. (06) 324 8683 (Fabriikki 3. kerros)
 - osa-aikaiset opintoneuvojat, puh. (06) 324 8985 (Fabriikki 3. kerros)
 - oppiaineiden opettajat ja erityisesti HOPS-yhteyshenkilöt (opintojen sisällölliset asiat), lisätiedot yksiköiden www.sivuilta
- Tiedekunnassa laadittavia kirjallisia töitä varten on laadittu kirjoitusohjeet sekä oppinäytetöiden laadintaohjeet, jotka löytyvät tiedekunnan www.sivuilta.

Yhteiset opiskelijapalvelut (Luotsi-rakennus, I kerros)

Yhteiset opiskelijapalvelut tarjoavat kaikille opiskelijoille yleistä opintoneuvontaa, opiskelijakanslian palvelut ja opintotukineuvontaa:

- Opiskelijakanslia: opiskelutodistukset, tenttijärjestelyt, erilaiset hakemukset, virallisen opintosuoritusotteen tilaus.
- Opintotukeen liittyvät asiat hoidetaan yliopistossa keskitetysti Luotsin opiskelijapalveluissa: www.uwasa.fi/opiskelu/palvelut/opintotuki/.
- Yleinen opintoneuvonta (sisältäen opiskelijavalinnat)
- Yliopisto-opiskelijoiden harjoitteluun ja uraohjaukseen liittyvät asiat.
- Lisätietoja opiskelijapalveluista: www.uwasa.fi/opiskelu/palvelut/yhteystiedot/yhteiset/
- kanslia on avoinna ma–to 9–11 ja 12–15, sähköposti kanslia@uwasa.fi, puh. (06) 324 8100.

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

- Vaasan yliopiston opiskelija voi hakeutua opiskelemaan ulkomaille joko yliopiston solmimien vaihtosopimusten puitteissa tai omatoimisesti. Kansainväliset asiat -yksikkö neuvoo opiskelijoita kaikissa vaihto-opiskeluun liittyvissä asioissa. Lisätietoja opiskelumahdollisuuksista eri maissa, linkkejä ulkomaisiin korkeakouluhin sekä omiin vaihtoyliopistoihin löytyy osoitteesta: www.uwasa.fi/kv-asiat.

Kieliopinnot ja opinnot muissa tiedekunnissa

- kieliopintoja koskevaa opintoneuvontaa antaa Kielipalvelut-yksikkö, lisätietoja www.uwasa.fi/kielipalvelut/
- muiden tiedekuntien opintopäälliköiden ja opintoneuvojien yhteystiedot www.uwasa.fi/opiskelu/palvelut/yhteystiedot/

Muut palvelut

- Atk-keskus: Atk-keskus julkaisee mm. Opiskelijan atk-aapisen. Opiskeluun liittyvissä tietokoneongelmissa voit ottaa yhteyttä atk-päivystykseen eli Helpdeskiin. Lisätietoja www.uwasa.fi/atkk/
- Tiedekirjasto: Tiedekirjasto Tritonia on useamman korkeakoulun yhteinen tiedekirjasto. Lisätietoja www.tritonia.fi/.
- Oppimiskeskus: Tiedekirjasto Tritonian yhteydessä sijaitseva Oppimiskeskus on tieto- ja viestintätekniikan opetusikäytön kehittämiskeskus. Lisätietoja oppimiskeskus.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. Lisätietoja www.yths.fi

Esteetön opiskelu

Esteettömyydellä tarkoitetaan fyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen ympäristön toteuttamista siten, että jokainen voi ominaisuuksistaan riippumatta toimia yhdenvertaisesti muiden kanssa. Lisätietoja <http://www.uwasa.fi/opiskelu/esteeton/>. Yliopiston esteettömän opiskelun yhteyshenkilönä toimii suunnittelija Sannakaisa Holmlund (s-posti: sannakaisa.holmlund@uwasa.fi) Luotsin opiskelijapalveluissa.

Muita tietolähteitä

- yliopiston ja tiedekuntien www-sivuilta (esimerkiksi www.uwasa.fi/opiskelu, www.uwasa.fi/tekniikka), Yliopistoportaali, Foorumi
- tietojärjestelmät (esimerkiksi OODI, Wompat)
- yliopiston yleisopas ja tiedekuntien opinto-oppaat (www.uwasa.fi/opiskelu/oppaat/)
- Ulkomailla opiskelleiden kootut kertomukset ja Opas ulkomailla opiskelusta (www.uwasa.fi/kv-asiat/opiskelija/)
- jatkokoulutusoppaat (www.uwasa.fi/opiskelu/oppaat/)
- verkko-opas (uusille opiskelijoille orientoivien opintojen osana)
- opiskelusta lisää myös www.uwasa.fi/opiskelu/ ja tiedekuntien www-sivuilla

Sähköpostin käyttö opintoneuvonnassa

Sähköposti on usein helppo tapa kysellä asioista henkilökohtaisen tapaamisen lisäksi, mutta sähköpostin käytössä on huomioitava muutamia asioita yleisen kohteliaisuuden lisäksi. Lähettäessäsi opettajille tai muulle henkilökunnalle sähköpostia, otsikoi viestisi selvästi. Kun kysyt opintoihin tai tentteihin liittyviä asioita, kerro riittävän tarkasti, kuka olet, mitä tutkintoa ja pääainetta/koulutusohjelmaa/opintosuuntaa opiskelet ja mihin asiaan, kurssiin tai tenttiin liittyviä tietoja

olet kysymässä. Osa henkilökunnasta vastaa sähköposteihin vain tiettyinä aikoina (verranollinen vastaanottoaikoihin), näin ollen vastaus tulee pienellä viiveellä.

Opetussuunnitelmat

Opetussuunnitelmissa esitetään tutkintojen rakenteet ja sisällöt sekä muut tutkintoja koskevat keskeiset lukuvuosittaiset asiat. Opetussuunnitelman opinnot ja niihin kuuluva opetus suunnitellaan ja järjestetään opintojaksoina. Eri oppiaineiden opinnot muodostuvat perus-, aine- ja syventävistä opinnoista. Opetussuunnitelmiin kuuluvat opintojaksot ovat pakollisia, valinnaisia tai vapaasti valittavia. Opetussuunnitelmat esitellään opinto-oppaissa. Opintojaksot, joita ei järjestetä lukuvuonna 2011–2012, ilmenevät osittain opintojaksokuvauksesta ja osittain Wompat-lukujärjestysohjelmasta.

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 noudatetaan seuraavia periaatteita:

- Opiskelija voi valita tutkinnon suorittamisen aloittamislukuvuoden tai jonkun sen jälkeisen lukuvuoden opetussuunnitelman
- Myös vanhat opiskelijat, jotka ovat aloittaneet opinnot ennen 1.8.2005 ja siirtyneet uuteen tutkintorakenteeseen, suorittavat uuden tutkintorakenteen mukaisen tutkinnon (tutkintoasetus 794/2004) eli suorittavat opinnot lukuvuoden 2005–2006 tai jonkun sen jälkeisen opetussuunnitelman mukaisesti

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 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 omaehtoisien opintojaksojen asioiden ymmärtämiseen tähtäävän työskentelyn, vuorovaikutuksen ja lisätietojen hankkimisen.

Kandidaatin tutkinnon laajuus on 180 opintopistettä ja sen tavoitteellinen suoritus aika on kolme vuotta. Maisterin ja diplomi-insinöörin tutkinnon laajuus on 120 opintopistettä ja niiden tavoitteellinen suoritus aika on kaksi vuotta.

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=perusopinto, 2=aineopinto, 3=syvennäköinen opinto, 4=jatko-opinto) ja teknillisessä tiedekunnassa viimeinen numero kertoo, onko kyseessä kokonaissuoritus vai osa-suoritus (0=kokonaissuoritus, 1–9=osasuoritus)
- 6-merkkisissä koodeissa ensimmäinen numero kertoo yleensä opintojakson tason (1= perusopinto, 2=aineopinto, 3=syvennäköinen 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, laboratorio työt tms.) opintopisteet jaetaan siten, että osasuorituksista merkitään opintorekisteriin sen laajuus opintopisteinä. Kurssi voidaan merkitä opintorekisteriin kokonaissuorituksena (esim. AUTO3550 5 op) tai opintopisteytettyinä 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.

Työelämäyhteydet 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; opinnäytetöissä, opetus- ja opiskelumenetelmissä 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), itse-tuntemuksen, harrastusten, omien työkokemuksien 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 yleisoppaassa ja yliopiston www-sivuilla.

Kansainvälistymis- ja liiketoimintaosaamisopinnot

Vaasan yliopiston strategian mukaan mm.:

- yliopisto on kansainvälisesti ja valtakunnallisesti menestyvä, tehokkaasti verkotunut monialainen liiketoimintaorientoitunut yliopisto.
- yliopisto suuntautuu kansainvälisyyteen ja alueelliseen vuorovaikutukseen.
- yliopistosta valmistuvat tunnetaan hyvistä liiketoimintaosaamiseen ja kansainvälistymiseen liittyvistä valmiuksista.

Strategia on saatavilla: www.uwasa.fi/mid-com-admin/ais/midcomserveattachment-10442/Strategia.pdf.

Strategian mukaisesti kaikkien alojen kandidaatin tutkintoon tullaan sisällyttämään liiketoimintaosaamis- ja kansainvälistymisopinnot. Tekniikan kandidaatin ja kauppatieteiden kandidaatin tutkintoon on siis sisällytettävä kansainvälistymisopinnot 10 op, lisätietoja erilaisista suoritusmahdollisuuksista alla. 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 vähintään 10 op opinnoista,
 - vähintään 10 op laajuisista (ylimääräisistä) vieraan kielen opinnoista tai
 - kansainvälisiä elementtejä sisältävästä pro gradu -työstä.

Näiden lisäksi opiskelijoille tarjotaan erilaisia kotikansainvälistymisen muotoja, joita voi olla mm. kv-tuutorointi, kulttuurien väliseen viestintään ja johtamisen alaan kuuluvat opinnot jne. Näistä lisää kv-yksikön www-sivulla: <http://www.uwasa.fi/english/icc/>.

Teknisessä tiedekunnassa kandidaatin tutkintoon voidaan sisällyttää kansainvälistymisopinnoita esim. seuraavasti:

- vaihto-opintojen suorittaminen ulkomaisessa korkeakoulussa
 - vaihto-opinnot ml. vaihtoaika sekä kansainväliset opiskelunvalmiudet
- tutkintoon hyväksiluettavan työ- ja/tai kieliharjoittelun suorittaminen ulkomailta
 - erilaiset organisaatiot tarjoavat opiskelijoille harjoittelupaikkoja ulkomailta (CIMO, AIESEC jne)

- tutkintoon hyväksiluettavan harjoittelun suorittaminen monikulttuurisessa ympäristössä Suomessa
- kansainvälisen henkilökunnan ja opetustarjonnan 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 kieliopinnot 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
- kauppatieteellisen tiedekunnan järjestämä Kansainväliset taloussuhteet opintokokonaisuus

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

- kansainvälisiä elementtejä sisältävä pro gradu –tutkielma / diplomityö.

Lisäksi tekniikan kandidaatin tutkintoa suorittavien on sisällytettävä tutkintoonsa LIIK1200 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 toimintaperiaat-

teista. Jaksolla opitaan liiketoimintaan liittyvien raporttien ja dokumenttien lukutaitoa ja saadaan valmiudet liiketaloustieteiden opintojen jatkamiseen.

Opiskelijapalautte

Opiskelijat ovat osa akateemista yhteisöä ja keskeisessä roolissa koulutuksen kehittämisessä. Opiskelijapalautetta käytetään koulutuksen ja oppimisen laadun arviointiin ja kehittämiseen. Palaute huomioidaan mm. tiedekuntatasolla sekä oppiaineiden ja yksiköiden opetussuunnittelussa. Opiskelijat voivat antaa palautetta koulutuksesta ja opinnoista monella eri tavalla, mm.

- suoraan opintojakson opettajalle, vastuuhenkilöille (mm. koulutuskokonaisuuden koulutusohjelmavastaavalle tai yksikkövästaavalle) tai opintoneuvonnasta vastaaville henkilöille
- opintojaksokohtaisessa palautekyselyssä (tavoitteena on kerätä palautetta kaikilta opintojaksoilta, pääosin palaute kerätään WebOodi-järjestelmän kautta)
- koulutusohjelmakohtaisessa palautteessa (tulossa tutkintojen loppuvaiheeseen)
- tutkintoja koskevassa palautteessa (valmistuvilta ja valmistuneilta kerätään opinto- ja työelämäpalautetta tutkintoja ja opintoja koskien)
- opiskelijajärjestöjen kautta (useat opiskelijajärjestöt keräävät opiskelijapalautetta ja toimittavat sen tiedekuntien käyttöön) tai opiskelijajärjestöjen järjestämien palautetilaisuuksien kautta (esim. Tutti ja Giga järjestävät vuosittain palautetilaisuuden, jossa tiedekuntien henkilökunta ja opiskelijat keskustelevat opiskelijapalautteesta)

Valmistuminen

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. Tiedekuntien opintoneuvonta auttaa opintojen suunnittelussa ja tutkintovaatimusten yhteensovittamisessa.

Kun opiskelija on suorittanut kaikki tutkintoon kuuluvat opinnot, hän voi pyytää tutkintotodistuksen. Todistuspyyntölomake jätetään tiedekunnan opintoneuvonnasta vastaaville henkilöille tai opintoasiainsihteerille viimeistään 4 viikkoa ennen aiottua todistustenjakotilaisuutta. Todistuspyyntölomakkeen voi tulostaa yliopiston www-sivuilta. Valmistuvan opiskelijan on itse huolehdittava siitä, että kaikki vaadittavat opintosuoritukset on todistuspyyntöä jätettäessä hyväksytty ja kirjattu, myös tutkielma/diplomityö ja kypsyysnäyte. Todistuspyynnön voi siis jättää vasta kun, kaikki opintosuoritukset ovat opiskelijan rekisterissä. Tutkintotodistus myönnetään vasta, kun tutkielman/diplomityön arvosanaa koskeva valitusaika on umpeutunut. Tarkemmat tiedot ja ohjeet valmistumisesta ovat tiedekunnan www-sivuilla.

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 tiedekunnan opintohallinnosta tai se voidaan toimittaa valmistujalle postitse.

Tutkintotodistusten mallit löytyvät tiedekunnan www-sivuilta.

Lukuvuoden 2011–2012 todistustenjakopäivät

Todistuspyyntö- lomakkeen viimeinen jättöpäivä	Todistusten- jakopäivä
pe 29.7.2011	pe 26.8.2011
pe 2.9.2011	pe 30.9.2011
pe 30.9.2011	pe 28.10.2011
pe 28.10.2011	pe 25.11.2011
pe 25.11.2011	ma 19.12.2011*
ma 2.1.2012	pe 27.1.2012
pe 27.1.2012	pe 24.2.2012
pe 2.3.2012	pe 30.3.2012
pe 30.3.2012	pe 27.4.2012
pe 27.4.2012	ke 25.5.2012*
ke 23.5.2012	ke 20.6.2012

* = publiikki

Tutkintotodistukset

Todistuksen tulevat arvosanat määräytyvät seuraavasti (pyöristysä 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 kokonaisuuksien arvosanat lasketaan 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
 ik = 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

$$\frac{6*3 + 20*4 + 15*5}{6 + 20 + 15}$$

= 4,21 eli ERINOMAISET TIEDOT

Kauppatieteiden 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, koulutusohjelma, suunta, koulutusohjelman 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 yleisarvosana ja diplomityön arvosana ovat 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.

Kauppatieteiden kandidaatti ja maisteri

Kauppatieteellisen alan tutkintoja voi suorittaa sekä kauppatieteellisessä että teknillisessä tiedekunnassa. Teknillisen tiedekunnan kauppatieteellisen koulutuksen ideana on tekniikan ja talouden osaamisen yhdistämisen lisäarvoa tuottavalla tavalla.

Teknillisessä tiedekunnassa suoritettavat kauppatieteellisen alan perustutkinnot ovat

- Kauppatieteiden kandidaatin tutkinto / Bachelor of Science (Economics and Business Administration) 180 op (alempi korkeakoulututkinto)
- Kauppatieteiden maisteri tutkinto / Master of Science (Economics and Business Administration) 120 op (ylempi korkeakoulututkinto)

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 180 opintopistettä, ja sen tavoitteellinen suoritusaika päätoimisesti opiskellen on kolme vuotta. Kauppatieteiden maisterin tutkinto (KTM) on 120 opintopistettä, ja sen tavoitteellinen suoritusaika 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.

Teknillisessä tiedekunnassa suoritettavista tutkinnoista ja opinnoista sekä opetuksesta ja opiskelijoista on voimassa, mitä yliopistolaissa (558/2009), laissa yliopistolain voimaantulusta (559/2009) ja seuraavissa asetuksissa ja laissa niihin myöhemmin tehtyne muutoksineen on säädetty ja niiden nojalla määrätty: valtioneuvoston asetus yliopistojen tutkinnoista (794/2004), Opetusministeriön asetus yliopistojen koulutusvastuun täydentämisestä, yliopistojen koulutusohjelmista ja erikoistumiskoulutuksista, Opetusministeriön asetus yliopistojen maisteriohjelmista (1665/2009), asetus korkeakoulututkintojen järjestelmästä (464/1998) sekä Vaasan yliopiston tutkintosääntö

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.

Teknillisessä tiedekunnassa kauppatieteiden kandidaatin ja maisterin tutkinnon voi suorittaa seuraavissa pääaineissa ja koulutusohjelmissa:

Pääaineet:

- tietotekniikka
- tuotantotalous

Koulutusohjelma:

- Teknisen viestinnän koulutusohjelma (pääaine: tietotekniikka)

Lisäksi kauppatieteiden maisterin tutkinnon voi suorittaa englanninkielisessä kansainvälisessä tuotantotalouden koulutusohjelmassa (Master's Programme in Industrial Management).

Teknillisen tiedekunnan tietotekniikan ja tuotantotalouden opiskelijat valitaan suoraan pääaineisiin. Tiedekunnassa on mahdollisuus suorittaa kauppatieteiden kandidaatin ja maisterin tutkinto myös teknisen viestinnän koulutusohjelmassa. Koulutusohjelma yhdistää talouden, tietotekniikan ja viestinnän opinnot ja se järjestetään viestintätieteiden yksikön ja tietotekniikan yksikön yhteistyönä. Teknisen viestinnän koulutusohjelmaan opiskelijat valitaan syyslukukauden alussa.

Kauppatieteiden kandidaatti

Kauppatieteen kandidaatin tutkinnon tavoitteena on antaa opiskelijalle:

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 ylemmän korkeakoulututkintoon johtavaan koulutukseen ja jatkuvaan oppimiseen,
4. edellytykset soveltaa hankkimaansa tietoa työelämässä, sekä
5. riittävä viestintä- ja kielitaito

Koulutus perustuu tutkimukseen tai alan ammatillisiin käytäntöihin.

Kauppatieteiden kandidaatin tutkinnon laajuus on 180 opintopistettä.

Kauppatieteiden kandidaatin tutkinnon rakenne

Orientoivat opinnot	4 op
Yhteiset opinnot	20 op
Liiketoimintaosaaminen	53 op
Menetelmäopinnot	15–17 op
Kieli- ja viestintäopinnot	15 op
Pääaineen perus- ja aineopinnot (sisältää kandidaatin tutkielman 10 op)	60–75 op
Vapaasti valittavat opinnot	1–13 op
<i>Yhteensä</i>	<i>180 op</i>

Kauppatieteiden kandidaatin tutkinnon suunnittelussa on tarkkaan pohdittu tulevalle tutkinnolle asetettujen tieteellisten ja muiden valmiuksien saavuttamista. Suunnittelussa on huomioitu laajasti sekä kauppatieteellisen alan arvioinnista, opiskelijoilta että työnantajilta saatua palautetta. Viitekehityksenä suunnittelussa on käytetty Valtioneuvoston asetusta yliopiston tutkinnoista, Vaasan yliopiston sekä kauppatieteellisen ja teknillisen tiedekunnan suunnitelmia tutkintojen ja opetuksen kehittämiseksi. Kauppatieteiden kandidaatin tutkinto on luotu yliopiston kauppatieteellisen alan mallin mukaiseksi tutkinnoiksi, jossa opetuksen laatuun sekä oppimisen etenemisprosessiin on kiinnitetty erityistä huomiota. Opintojen suunnittelun keskeinen lähtökohta on ollut opiskelijan tieteellisen ajattelun kehittyminen. Tavoitteena on ollut luoda työmarkkinoille kilpailukykyinen tutkinto, toisaalta on haluttu herättää opiskelijoiden kiinnostus jatkaa maisteriopintoihin.

Orientoivat opinnot

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

KAUPPATIETEIDEN MAISTERIN TUTKINTO

120 op

Pro Gradu -tutkielma 30 op	Sivuaine 25 op
Pääaineen syventävät opinnot 30–40 op	
Kieli- ja viestintäopinnot 13 op	Vapaasti valittavat opinnot 1–7 op
Menetelmäopinnot 10–15 op	Yhteiset opinnot 1–6 op

Mahdolliset täydentävät opinnot (opiskelijoille, jotka eivät suorita soveltuvaa kauppatieteiden kandidaatin tutkintoa)

KAUPPATIETEIDEN KANDIDAATIN TUTKINTO

180 op

Kandidaatin tutkielma 10 op	Vapaasti valittavat opinnot 1–13 op	Kieliopinnot 15 op
Pääaineen perus- ja aineopinnot 50–60 op	Liiketoiminta- osaaminen 53 op	Menetelmäopinnot 15–17 op
		Yhteiset opinnot 20 op
		Orientoivat opinnot 4 op

Kieli- ja viestintäopinnot

Uuden tutkintoasetuksen mukaan opiskelijan tulee alempaan tai ylempään korkeakoulututkintoon sisältyvissä opinnoissa tai muulla tavalla osoittaa saavuttaneensa mm. suomen ja ruotsin kielen taidon sekä vähintään yhden vieraan kielen taidon. Kauppatieteiden kandidaatin tutkintoon kieli- ja viestintäopinnoina tulee suorittaa vähintään opetussuunnitelmaan sisältyvät äidinkielen, toisen kotimaisen kielen sekä yhden vieraan kielen opinnot. Kuhunkin kieleen sisältyy sekä suullinen että kirjallinen osio. Moni työelämä- ja tutkimusala edellyttää kuitenkin vähimmäismäärää laajempaa ja monipuolisempaa kieli- ja viestintätaitoa. Kielipintoja on mahdollista sisällyttää myös vapaasti valittaviin opintoihin.

Kieliopinnot kannattaa aloittaa heti ensimmäisenä opiskeluvuotena. Ensimmäiseksi kieliopinnoista kannattaa mahdollisuuksien mukaan valita äidinkielen opinnot. Lisätietoja kieliopinnoista on Kielipalvelujen opinto-oppaassa. Korvaavista kielikokeista kerrotaan mm. Kielipalvelut yksikön www-sivuilla.

Asetuksen mukaisen ensimmäisen vieraan kielen taidon saavuttaa suorittamalla Vaasan yliopistossa englannin, saksan, venäjän, ranskan tai espanjan kielessä sellaiset opinnot, jotka on määritelty asetuksen tavoitteita vastaavaksi (tai vastaavantasoiset opinnot muussa kielessä toisessa yliopistossa tai korkeakoulussa). Käytännössä tämä tarkoittaa kielen viiden opintopisteen peruskurssia. Huom. Kauppatieteissä ei edellytetä englannin kielen valitsemista ensimmäiseksi vieraaksi kieleksi.

Sivuaineopinnot

Kandidaatintutkinnon tutkintovaatimukset eivät sisällä sivuainekokonaisuutta, mutta mikäli opiskelija laajentaa vapaasti valittavilla opinnoilla jonkun yhteisiin tai liiketoimin-

taosaamisen kokonaisuuksiin kuuluvan opiaineen opinnot ko. sivuaineen vaatimusten mukaiseksi, muodostuu hänelle kyseisestä kokonaisuudesta sivuaine. Tällöin yhteisiin tai liiketoimintaosaamisen kokonaisuuksiin sisältyvät sivuainekokonaisuuteen kuuluvat opinnot siirretään opiskelijan sivuaineeseen ja vähennetään vastaavasti yhteisistä tai liiketoimintaosaamisen kokonaisuudesta. Vaihtoehtoisesti opiskelijalle voidaan merkitä sivuaineeksi 53 opintopisteen laajuinen Liiketoimintaosaaminen -opintokokonaisuus.

Mikäli yhteisiin tai liiketoiminnan opintoihin kuuluu sama opintojakso kuin pää- tai sivuaineen opintoihin, sisältyy kyseinen opinto pääaineen tai sivuaineen opintojen perusopintoihin tai vaihtoehtoisesti opiskelijalle voidaan merkitä 53 opintopisteen laajuinen Liiketoimintaosaaminen-opintokokonaisuus. Opiskelija voi valita, a) sisällyttääkö hän kyseisen opinnon pääaineen tai sivuaineen opintoihin, jolloin se vähennetään Liiketoimintaosaamisen opintokokonaisuudesta vai b) sisällyttääkö hän kyseisen opinnon Liiketoimintaosaamisen opintokokonaisuuteen (jolloin hänelle merkitään todistukseen Liiketoimintaosaamisen opintokokonaisuuden laajuudeksi 53 op) ja suorittaa ohjeistuksen mukaisen pää- tai sivuaineen kurssin liiketoimintaosaamiseen siirtyneen opinnon tilalle. Esimerkiksi: opiskelija on suorittanut Liiketoimintaosaamisen opinnot 53 op ja johtamisen sivuaineen muut opinnot 11 op. Opiskelijalle voidaan merkitä Liiketoimintaosaaminen 53 op ja Johtaminen 11 op TAI Liiketoimintaosaaminen 39 op ja sivuaine Johtaminen 25 op.

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

Pääaineopinnot ja kandidaatin tutkielma

Pääaineen perus- ja aineopintojen laajuus on yhteensä vähintään 60 opintopistettä (sisältyen kandidaatin tutkielmaan).

Kauppatieteiden kandidaatin tutkinnon pääaineen aineopintoihin sisältyy 10 opintopisteen laajuinen kandidaatin tutkielma, joka suoritetaan pääsääntöisesti kolmannen vuoden keväällä. Kandidaatin tutkielma on kauppatieteiden kandidaatin tutkintoon edellytettävä itsenäinen opinnäytetyö ja se laaditaan pääaineeseen liittyvästä aiheesta. Tutkielma arvostellaan asteikolla 1–5 ja sen tarkistaa kandidaattitutkielmasta vastaava pääaineen opettaja. Opiskelijan on kirjoitettava tutkielmansa alalta kypsyysnäyte, joka osoittaa perehtyneisyyttä opinnäytteen alaan ja suomen tai ruotsin kielen taitoa. Kandidaatin tutkielman yhteydessä suoritetaan Oppimiskeskuksen tuottama Tiedonhankintataidot 2 -opintopaketti.

Kandidaatin tutkielman laatimisessa noudatetaan teknillisen tiedekunnan kauppatieteellisen alan kandidaatin tutkielman laadintaohjeita ja opinnäytetöiden kirjoitusohjeita. Lisäohjeita kandidaatin tutkielmaan löytyy tiedekunnan www-sivuilta ja kypsyysnäytteeseen tiedekunnan www-sivuilta sekä kielipalvelut-yksikön www-sivuilta.

Vapaasti valittavat opinnot

Kandidaatin tutkintoon kuuluu vapaasti valittavien opintojen kokonaisuus, johon voi sisällyttää myös asiantuntijuutta kehittäviä harjoittelua. Lisätietoja harjoittelusta on kapaleessa Työharjoittelu.

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

Siirtyminen kandidaatin tutkinnosta maisteriopintoihin

Opiskelijalla on oikeus suorittaa kauppatieteiden maisterin tutkinto siinä pääaineessa/koulutusohjelmassa, jossa hän on suorittanut

kandidaatin tutkinnon. Suositeltavaa on, että opiskelijat suorittavat kandidaatin tutkinnon kokonaan tai lähes kokonaan ennen maisterin tutkinnon opintojen suorittamista. Kandidaatin tutkinnon tulee kuitenkin 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.

Kauppatieteiden maisteri

Kauppatieteiden maisterin tutkinnon tavoitteena on antaa opiskelijalle:

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 asiantuntijana ja kehittäjänä,
4. valmiudet tieteelliseen jatkokoulutukseen, sekä
5. hyvä viestintä- ja kielitaito.

Koulutus perustuu tutkimukseen sekä alan ammatillisiin käytäntöihin.

Kauppatieteiden maisterin tutkinnon laajuus on 120 opintopistettä.

Kauppatieteiden maisterin tutkinnon rakenne

Yhteiset opinnot	1–6 op
Menetelmäopinnot	10–15 op
Kieli- ja viestintäopinnot	13 op
Pääaineen syventävät opinnot (sis. pro gradu -tutkielman 30 op)	60–70 op
Sivuaineopinnot	25 op
Vapaasti valittavat opinnot	1–7 op
<i>Yhteensä</i>	<i>120 op</i>

Kauppatieteiden maisterin opinnot rakentuvat pääsääntöisesti saman alan kandidaatin tutkinnon päälle. Maisterin tutkinto on kak-

sivuotinen itsenäinen tutkinto, joka antaa hyvät valmiudet jatko-opiskeluun sekä työelämään oman alan asiantuntijaksi. Maisterin tutkinto ei voi sisältää samoja opintoja kuin kandidaatin tutkinto, joten esimerkiksi sivuaineen täytyy olla itsenäinen opintokokonaisuus.

Kieli- ja viestintäopinnot

Kieli- ja viestintäopinnoina tulee suorittaa vähintään opetussuunnitelmiin sisältyvät tieteellinen kirjoittaminen, toisen vieraan kielen opinnot sekä kielen jatkokurssi.

Tieteellisen kirjoittamisen voi suorittaa joko suomeksi tai englanniksi, kieli suositellaan valittavaksi pro gradu -tutkielman kielestä riippuen. Tieteellisen kirjoittamisen kurssi on sisällöllisesti tieteellisen viestinnän kurssi, jossa käsitellään myös tutkimuseettisiä ongelmia.

Toisen vieraan kielen opinnot voivat olla joko alkeiskurssi tai lukiossa tai muuten saavutetun kielitaidon päälle rakentuva opinto.

Toisesta kotimaisesta kielestä tai vieraasta kielestä 3 op suoritettava kielen jatkokurssi rakentuu aiemmin suoritettujen kieliopinnojen päälle. Jatkokurssi ei kuitenkaan voi rakentua II vieraana kielenä hyväksyttävän alkeis- tai täydennyskurssin päälle.

Opiskelija voi sisällyttää kieliopinnoja myös tutkintonsa sivuaineeksi tai vapaasti valittaviin opintoihin. Kielten sivuaineen tulee muodostua yhden kielen opinnoista. Lisätietoja kieliopinnoista on kielipalvelujen opinto-oppaassa.

Pääaine ja pro gradu -tutkielma

Pääaineen syventävien opintojen laajuus on vähintään 60 opintopistettä (sisältäen opinnytetyön).

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

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 pääaineen yksikön johtajan määräämää tarkastajaa antavat lausunnon tutkielmasta dekaanille, joka hyväksyy ja arvostelee tutkielman tutustuttuaan lausuntoihin. Pro gradu -tutkielman osalta noudatetaan tiedekunnan voimassa olevia Pro gradu -tutkielman laadintaohjeita ja opinnäytetöiden kirjoitusohjeita sekä opetussuunnitelmia. Ohjeet löytyvät tiedekunnan [www-sivuilta](#).

Tutkielman lisäksi opiskelijan on kirjoitettava kypsyysnäyte, joka osoittaa perehtyneisyyttä tutkielman 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 alemmalla korkeakoulututkintoa varten antamassaan kypsyysnäytteessä (ammattikorkeakoulututkinto ei ole alempi korkeakoulututkinto). Tällöin kypsyysnäyte tarkastetaan vain sisällön osalta.

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.

Kypsyysnäytettä varten tutkielman ohjaa ja antaa yleensä kaksi tai kolme tutkielman aihepiiriin liittyvää otsikkoa, joista opiskelija valitsee yhden. Aiheesta kirjoitetaan noin neljän sivun mittainen essee. Kypsyysnäytteeseen voi ilmoittautua opiskelijakansliassa sen jälkeen, kun tutkielma on jätetty tarkastettavaksi lopullisessa muodossa. Kypsyysnäytteeseen voi osallistua minä tahansa tenttipäivänä ja siihen ilmoittaudutaan tenttikuoarella opiskelijakansliassa. Kypsyysnäytteen arvo telee tutkielman ohjaaja ja tarvittaessa äidinkielen opettaja. Kypsyysnäytteen tarkastamiselle on varattava sama 30 päivän tarkastamisaika kuin muissakin tenteissä. Tarkemmat ohjeet kypsyysnäytteeseen löytyvät tiedekunnan [www-sivuilta](#) ja kielipalvelut -yksikön [www-sivuilta](#).

Vapaasti valittavat opinnot

Maisterin tutkintoon kuuluu vapaasti valittavien opintojen kokonaisuus, johon voi sisällyttää myös asiantuntijuutta syventävää harjoittelua. Asiantuntijuutta syventävän ammattiharjoittelun tavoitteena on antaa opiskelijalle työelämässä tarvittavaa valmiutta soveltaa teoreettisia tietoja käytännön ratkaisuihin. Harjoittelusta on kerrottu enemmän kappaleessa Työharjoittelu.

Muuten 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 päällekkäin kandidaatin tai maisterin tutkinnon muiden opintojen kanssa.

Työharjoittelu

Opiskelija voi sisällyttää kandidaatin tutkintoon enintään 5 op asiantuntijuutta kehittävää työharjoittelua ja maisterin tutkintoon enintään 5 op asiantuntijuutta syventävää työharjoittelua. Harjoittelu on osa opetussuunnitelman mukaista opiskelua, jonka tulee edistää opiskelijan etenemistä opinnoissa ja asiantuntemuksen kasvamista. Työharjoittelusta on pääainekohtaisesti sovittava erikseen. Pääaineen määräämä opettaja hyväksyy harjoittelun. Työharjoittelulla ei voi korvata opintojaksoja, vaan se sisällytetään tutkinnon vapaasti valittaviin opintoihin. Suoraan maisterin tutkintoon valitut aiemmin soveltuvan korkeakoulututkinnon suorittaneet voivat hakea työharjoittelua työkokemuksella, joka on tehty aiemman korkeakoulututkinnon suorittamisen jälkeen. Tiedekunnan yleiset ohjeet työharjoittelusta löytyvät tiedekunnan [www-sivulta](#) (<http://www.uwasa.fi/tekniikka/opiskelu/tyokalat/>). Tarkemmat ohjeet työharjoittelusta saat pääaineen työharjoittelusta vastaavalta opettajalta. Tutetusta yliopisto-opiskelijoiden harjoittelusta on lisätietoja Yleisoppaassa ja yliopiston [www-sivuilla](#).

Opiskelu ulkomailla

Kauppatieteiden kandidaatin tutkinnossa suositellaan opiskelua ulkomailla toisena opintovuonna tai kolmannen opintovuoden syyslukukaudella. Myös maisterivaiheessa voi lähteä opiskelemaan ulkomaille. Ulkomailla opiskelu ei ole pakollista. Tavoitteena on, että ulkomailla suoritettavat opinnot hyväksiluetään mahdollisimman täysimääräisesti tutkintoon. Ulkomailla suoritettavien opintojen suunnittelu yhdessä pääaineen opettajien kanssa varmistaa opintojen etenemisen myös ulkomailla opiskeltaessa. Lisätietoja vaihto-opiskelusta on Yleisoppaassa sekä lisätietoja vaihto-opintojen hyväksilukemisesta vapaasti valittavien opintojen kurssikuvauksissa tiedekunnan [www-sivuilla](#).

Aikaisempien opintojen hyväksilukeminen tutkintoon

Opintojen hyväksilukemisesta on kerrottu yleisesti myös yleisoppaassa.

Opiskelija voi 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 pakollisten opintojen korvaamista muualla suorituilla vastaavilla opinnoilla. 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. 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). Ammattikorkeakoulun jatkotutkinnon perusteella voi hyväksilukea opintoja myös maisterin tutkintoon yleisten korvaavuusperiaatteiden mukaisesti (enintään 45 op).

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

Hyväksilukemiskriteerit

Opintosuoritusten hyväksilukemista arvioidessa kriteerinä ovat opintosuoritusten laajuus, sisältö ja vaativuustaso. Laajuuden arviointi perustuu opintojen edellyttämään työmäärään. Sisällön vastaavuutta arvioidaan samankaltaisuuden perusteella (esim. opintojaksoson tai opintokokonaisuuden tavoite, sisältö, vaadittava kirjallisuus).

Muussa kotimaisessa tai ulkomaisessa yliopistossa suoritettujen opintojen luetaan hyväksi tutkintoon mahdollisimman täysimääräisesti edellyttäen, etteivät ne sisälly toiseen tutkintoon. Toiseen samantasoiseen korkeakoulututkintoon sisältyvistä opinnoista voidaan lukea hyväksi lähinnä kieli- ja viestintäopintoja, joiden tutkintoasetuksessa määrätyt vaatimukset ovat samat kuin suoritettavassa tutkinnossa.

Hyväksilukemisesta määrätään tarkemmin tiedekunnan tutkintomääräyksissä.

Hyväksilukemisen hakeminen

Opintojen hyväksilukemista haetaan lomakkeella, jota on saatavissa mm. yliopiston www-sivuilta. Jokaisesta opintojaksosta tai kokonaisuudesta täytetään erillinen lomake.

Hyväksilukemista voivat hakea Vaasan yliopistossa **tutkintoa** suorittavat opiskelijat. Hakemukseen on liitettävä todistusjäljennös suoritetuista opinnoista sekä tiedot/selvitykset opintosuoritusten laajuudesta, sisällöstä ja vaativuustasosta. Hakemukset tulee toimittaa tiedekuntien opintoneuvontaan lukukauden alussa (syys- ja tammikuussa). **Hakemusta ei käsitellä, ellei hakemukseen ole liitetty kaikkia tarvittavia liitteitä.**

Hakemukset toimitetaan tiedekunnan opintoneuvonnasta vastaavalle henkilölle. Hakemukseen on liitettävä henkilökohtainen opintosuunnitelma (HOPS), josta käy ilmi, että opinnot sopivat normaalin tutkinnon raken-

teeseen ja laajuuteen. Hyväksiluettut opintosuoritukset tallennetaan opintosuoritusrekisteriin. 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 merkinä julkisyhteisöjen henkilöstöltä vaadittavasta kielitaidosta annetun lain (424/2003) mukaisesta kielitaidosta ja käytetään arvostelusteikkona hyvät taidot (HT) ja tyydyttävät taidot (TT).

Kieli ja -viestintäopinnojen hyväksilukeminen

Tutkintoon voidaan lukea hyväksi muualla suoritettuja korkeakoulutasoisia kieli- ja viestintäopintoja kahdella tavalla: tutkintoon kuuluvia pakollisia opintojaksoja voidaan korvata muualla suoritetuilla vastaavilla opinnoilla ja/tai tutkintoon voidaan sisällyttää muualla suoritettuja opintoja. Sisällyttäminen koskee ainoastaan yliopistotasoisia opintoja, ei ammattikorkeakoulussa suoritettuja opintoja. Yliopistotasoisia opintoja voidaan sisällyttää myös pakollisten kieli- ja viestintäopinnojen tilalle, mikäli muualla suoritettujen kieli- ja viestintäopinnot vastaavat tiedollisesti ja taidollisesti tutkintoon edellytettäviä opintoja.

Ammattikorkeakoulu- ja yliopistotutkinnoista voidaan hyväksilukea kieli- ja viestintäopintoja sekä kandidaatin että maisterin tutkintoihin. Samojen opintojen perusteella ei voi hakea hyväksilukemista sekä kandidaatti että maisteritutkintoihin. Uuden tutkintorakenteen mukaiset kandidaatti- ja maisteritutkinnot ovat erillisiä tutkintoja eikä niihin voi sisällyttää samoja opintoja.

Suomalaisessa yliopistossa tai ammattikorkeakoulussa tutkintoa varten suoritettujen pakollisten äidinkielen, toisen kotimaisen kielen

ja vieraan kielen kirjallisen ja suullisen taidon opinnot voidaan hyväksyä tutkintoon suorituksiksi. Mikäli muualla suoritettujen opintojen laajuudeltaan tiedekunnan opintoja suuremmat, edellytetään opiskelijalta opintojen täydentämistä.

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.

Tradenomin tutkinnon perusteella hyväksiluettavat opinnot

Aikaisemmin tradenomin tutkinnon suorittaneet opiskelijat, joiden tutkinto ei ole soveltuva valittavaksi suoraan maisteritutkintoon ja jotka suorittavat kauppatieteiden maisterin tutkintoa, voivat saada hyväksiluetta sisältönsä vastaavuuden ja opintojen laajuuden perusteella kauppatieteiden 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 Kansantaloustieteen perusteet (sisällöllisen vastaavuuden perusteella) 6 op
TOIK1008 Talousoikeuden perusteet (sisällöllisen vastaavuuden perusteella) 6 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, 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 ko. 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 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 100 opintopistettä.

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

Insinöörin tutkinnon perusteella hyväksiluettavat opinnot

Aikaisemmin insinöörin tutkinnon suorittaneet opiskelijat, joiden tutkinto ei ole soveltuva suoraan maisterin tutkintoon ja jotka suorittavat kauppatieteiden kandidaatin tutkintoa, voivat saada hyväksiluettua sisällöllisen vastaavuuden ja opintojen laajuuden perusteella kauppatieteiden 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 määritely sisällöllisesti tarkemmin)

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, 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 ko-

konaislaajuutta 180 op.)

Yhteensä enintään 55 op

Lisäksi opiskelija voi hakea henkilökohtaisia hyvityksiä erillisillä anomuksilla tutkintoon kuuluvista pakollisista opinnoista (yleis-, menetelmä- ja pääaineopinnot) aiemmista opinnoista riippuen sisällöllisen vastaavuuden sekä opintojen laajuuden ja tason perusteella.

Insinöörin tutkinnon perusteella myönnettävä hyvitys on enintään 100 opintopistettä.

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

Poikkeava opintosuunnitelma maisteritutkinnoissa

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

Muiden ammattikorkeakoulututkintojen ja -opintojen perusteella hyväksiluettavat opinnot

Kaikille ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneille voidaan hyväksilukea

Orientoivat opinnot

OPIS00xx 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, hyväksilutaan hänelle 3 op ja lisäksi hänen on suoritettava 2 op:n täydennysosio. Mikäli tutkintoon sisältyy vähintään 3 ov tai 5 op II kotimaista kieltä, hyväksilutaan 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)

Lisäksi ammattikorkeakoulututkinnon tai -opintoja suorittaneet voivat hakea henkilökohtaisia hyvityksiä 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 kandidaatintutkintoon (poikkeuksena ovat kieliopinnot, joita voi hakea korvattavaksi myös maisteritutkintoon).

Varusmiespalveluksen johtajakoulutuksen hyväksilukeminen

Varusmiespalveluksessa suoritetusta johtajakoulutuksesta (AUK, RUK) voidaan hyväksilukea teknillisessä tiedekunnassa suoritettavaan tutkintoon 5 opintopistettä. Hyväksilutetut opinnot voi sijoittaa kandidaatin tai maisterin/diplomi-insinöörin tutkinnon vapaasti

valittaviin opintoihin tai osaksi harjoittelua. Hyväksilukemisen voi saada vain kerran. 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.

Täydentävät opinnot

Täydentävät opinnot koskevat ainoastaan 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 ainoastaan uuden tutkintorakenteen mukaista kauppatieteiden maisterin tutkintoa. Ne eivät koske opiskelijoita, jotka suorittavat teknillisessä tiedekunnassa sekä kauppatieteiden kandidaatin että maisterin tutkintoa.

Mikäli opiskelija on valittu suorittamaan pelkästään kauppatieteiden maisterin tutkintoa (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 suoritettava tutkintoon kuuluvien opintojen lisäksi ja niistä annetaan todistuksen liitteenä erillinen opintosuoritusote.

Täydentävät opinnot ovat sisällöltään lähinnä 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 -tutkiel-

man aloittamista.

Täydentävät opinnot määrittellään 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 hyväksyttäessä opiskelija suorittamaan suoraan maisterin tutkintoa.

Soveltuvan insinöörin tutkinnon suorittaneiden täydentävät opinnot

Tuotantotalouden pääaine

Soveltuvan tuotantotalouden tai logistiikan insinöörin tutkinnon suorittaneet

Valitse seuraavista 2 opintojaksoa (siten etteivät ne ole päällekkäin aikaisempaan tutkintoon sisältyvien opintojen kanssa):

TUTA1040 Tuotannonohjaus, peruskurssi	5 op
TITE1110 Johdatus verkkoliiketoimintaan ja logistiikkaan	5 op
JOHT2028 Yrityksen toiminnan kehittäminen	7 op
TUTA1120 Tuotekehitys ja innovaatioprosessit	6 op

Suoritettava syventävien opintojen vaatimat edellyttämät edeltävät opinnot ellei vastaavia opintoja ole aikaisemmissa opinnoissa.

Liiketaloustiede:

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

kansantaloustieteen opintoja.)

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

Muun soveltuvan insinöörin tutkinnon suorittaneet

Mikäli tutkinto on suoritettu muulla kuin tuotantotalouden tai logistiikan alalla, opiskelijalta voidaan vaatia edellä mainittujen opintojen lisäksi myös muita täydentäviä opintoja (yleensä tuotantotaloutta yhteensä vähintään 20 op). Täydentävät opinnot ovat yhteensä enintään 60 opintopistettä ja ne määritellään henkilökohtaisessa opintosuunnitelmassa.

Tietotekniikan pääaine

Tietotekniikka 20 op:

TITE1110 Johdatus verkkoliiketoimintaan ja logistiikkaan	5 op
TITE2040 Oliomallinnus	5 op
TITE2180 Taulukkolaskennan kehittyneet piirteet	5 op
TAI TITE2060 Organisaation tietojärjestelmät	5 op
TITE1090 Tietojärjestelmän kehittämisen	5 op

Liiketaloustiede:

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

Lisäksi opiskelijalta voidaan vaatia täydentävinä opintoina II kotimaisen ja I vieraan kielten opintoja, mikäli hän ei ole suorittanut ni-

tä riittävästi insinöörin tutkintoon.

Teknisen viestinnän pääaine

Tietotekniikka 10 op:

TITE1110 Johdatus verkkoliiketoimintaan ja logistiikkaan	5 op
TITE1090 Tietojärjestelmän kehittämisen	5 op

Viestintätieteet 17 op

VIIES1003 Terminologisen tutkimuksen perusteet	3 op
VIIES1009 Teknisen viestinnän perusteet	4 op
VIIES2001 Käsiteanalyysi	3 op
VIIES2012 Rakenteinen teksti	4 op
VIIES2035 Kognitiotiede	3 op

Liiketaloustiede:

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

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

Soveltuvan tradenomin tutkinnon suorittaneiden täydentävät opinnot

Tuotantotalouden pääaine

Soveltuvan tuotantotalouden tai logistiikan tutkinnon suorittaneet

Valitse seuraavista 2 opintojaksoa (siten etteivät ne ole päällekkäin aikaisempaan tutkintoon sisältyvien opintojen kanssa):

TUTA1040 Tuotannonohjaus, peruskurssi	5 op
TITE1110 Johdatus verkkoliiketoimintaan ja logistiikkaan	5 op
TUTA1120 Tuotekehitys ja innovaatioprosessit	6 op

Muita tuotantotalouden perus- ja aineopintoja 15 op
(syventäviä opintoja tukevia)

Tuotantotalouden opinnoissa suoritettava syventävien opintojen vaatimat edellyttämät edeltävät opinnot ellei vastaavia opintoja ole aikaisemmissa opinnoissa.

ORMS1030 Talousmatematiikan perusteet	5 op
STAT1030 Tilastotieteen perusteet	5 op
ORMS1020 Operaatioanalyysi	5 op

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

Muun soveltuvan tutkinnon suorittaneet

Mikäli tradenomin tutkinto on muulta kuin tuotantotalouden tai logistiikan alalta, opiskelijalta voidaan vaatia mainittujen opintojen lisäksi myös muita täydentäviä opintoja (esim. tuotantotalous yhteensä vähintään 20 op). Täydentävät opinnot ovat yhteensä enintään 60 opintopistettä ja ne määritellään henkilökohtaisessa opintosuunnitelmassa.

Tietotekniikan pääaine

Valitse kokonaisuus A tai B

A. TITE2050 Olio-ohjelmointi	5 op
ja TITE2180 Taulukkolaskennan kehittyneet piirteet	5 op
B. TITE2120 Tietoturva	5 op
ja TITE2060 Organisaation tietojärjestelmät	5 op

TITE1110 Johdatus verkkoliiketoimintaan ja logistiikkaan	5 op
TITE2040 Oliomallinnus	5 op
ORMS1030 Talousmatematiikan perusteet	5 op
STAT1030 Tilastotieteen perusteet	5 op
<i>Yhteensä</i>	30 op

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

Teknisen viestinnän pääaine

Tietotekniikka ja menetelmäopinnot 15 op:	
TITE1110 Johdatus verkkoliiketoimintaan ja logistiikkaan	5 op
ORMS1030 Talousmatematiikan perusteet	5 op
STAT1030 Tilastotieteen perusteet	5 op

Viestintätieteet 17 op

VIES1003 Terminologisen tutkimuksen perusteet	3 op
VIES1009 Teknisen viestinnän perusteet	4 op
VIES2001 Käsiteanalyysi	3 op
VIES2012 Rakenteinen teksti	4 op
VIES2035 Kognitiotiede	3 op

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

Soveltuvan alemman tai ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneiden täydentävät opinnot

Mikäli kauppatieteiden maisterin tutkintoon hyväksytyltä opiskelijalta vaaditaan täydentäviä opintoja, päättää niistä pääaineen yksikkö. Täydentävistä opinnoista sovitaan opiskelijan henkilökohtaisessa opintosuunnitelmassa. Täydennysopintojen laajuus on enintään 60 opintopistettä.

Samalla alalla ja samassa pääaineessa jatkalta ei vaadita täydennysopintoja. Pääainetta vaihtavalta voidaan vaatia tarvittaessa pääaineen täydentäviä opintoja. Alaa vaihtavalta opiskelijalta (esim. tekniikan kandidaatti kauppatieteiden maisterin tutkintoon), joka jatkaa samassa pääaineessa vaaditaan kauppatieteellisiä opintoja sekä tarvittaessa pääaineen täydentäviä opintoja. Kauppatieteellisiä täydennysopintoja vaaditaan vähintään 30 opintopistettä (sisältäen vähintään kolmen oppiaineen opintoja seuraavista oppiaineista: laskentatoimi ja rahoitus, markkinointi, johtaminen ja organisaatiot, talousoikeus, kansantaloustiede) ellei niitä sisälly huomattavasti opiskelijan aikaisempaan tutkintoon tai muihin opintoihin.

Kauppatieteiden maisterin tutkintoon voi hyväksilukea toisen samantasoisien tutkinnon perusteella vain kieli- ja viestintäopintoja, muut opinnot opiskelijan on suoritettava. Mikäli kauppatieteiden maisterin tutkintoon sisältyy samoja tai lähes samoja opintoja kuin opiskelijan aikaisempaan korkeakoulututkintoon, laaditaan opiskelijalle henkilökohtainen opintosuunnitelma, jossa päällekkäisten opintojen tilalle määritetään muita opintoja.

Pääaineen tai koulutusohjelman vaihtaminen

Teknillisen tiedekunnan opiskelijat voivat vaihtaa tiedekunnan sisällä kandidaattitutkinnon pääainetta tai koulutusohjelmaa opiskelunsa aikana tiedekunnan määräämin perustein. Pääaineen sisäänotossa kiinnitetään huomiota yksikön käytettävissä oleviin tutkielmien ohjausresursseihin. Jos hakijoita joudutaan karsimaan, valinnan perusteena käytetään opiskelijan määrällistä ja laadullista opintomenestystä.

Kandidaatin tutkinnossa pääainetta vaihtavalta edellytetään, että hakija on suorittanut vähintään nykyisen pääaineensa perusopinnot ja että hakija on suorittanut haetussa pää-

aineessa vähintään perusopinnot ja aineopinnot hyväällä opintomenestyksellä.

Tiedekuntien ja yliopistojen välisissä pääainevaihdoissa vaaditaan kandidaatin tutkinto. Kandidaatin tutkinnon jälkeen opiskelija voi hakea suorittamaan maisterin tutkintoa toisessa pääaineessa. Hakemuksen voi tehdä, kun opiskelija on suorittanut 160 op kandidaatin tutkinnon opinnoista. Pääainetta vaihtavalta edellytetään, että hakija on suorittanut vähintään haetun pääaineen perusopinnot hyväällä opintomenestyksellä. Hakemus koskee vain maisterin tutkintoa ja opiskelijan on kuitenkin valmistuttava kandidaatiksi alkuperäisestä pääaineesta.

Maisteritutkintoa suorittavat voivat vaihtaa pääainetta vain erityisestä perustellusta syystä. Pääainetta vaihtavalta edellytetään tällöin, että hakija on suorittanut uuteen pääaineeseen soveltuvan korkeakoulututkinnon ja suorittanut haetussa pääaineessa opintoja hyväällä opintomenestyksellä.

Vaihtoaanomuksen tehtävä tiedekunnan dekaanille ja teknillisessä tiedekunnassa se tulee palauttaa tiedekunnan opintoneuvonnasta vastaaville henkilöille maaliskuun tai lokakuun loppuun mennessä. Vapaamuotoisesta anomuksesta on ilmentävä opiskelijan suorittamat opintojaksot sekä perustelut vaihdolle. Dekaanin päättää asiasta kuultuaan haetun pääaineen yksikköä.

Pääaineena tietotekniikka

Tietotekniikkaa opiskeleva opiskelija saa valmiudet hyödyntää tietotekniikkaa teknisten ja hallinnollisten järjestelmien kehittämisessä. 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 valinnaisen opintojen avulla muodostaa itselleen sopivan opintokokonaisuuden. Opintojaan voi suunnata myös valitsemalla sivuaineita sopivalla tavalla.

Kandidaattiopinnoissa voi suuntautua joko ohjelmistojen kehittämiseen tai tietojärjestelmiin. Maisteriopinnoissa suuntautumisvaihtoehtoja on kaksi:

Tietohallintojohtaminen

Organisaatioiden kasvavat tietomäärät ja moninaiset tietojärjestelmät lisäävät sellaisen 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. Verkko-tekniologioiden avulla voidaan tukea ja parantaa yrityksen toimintaedellytyksiä ja näkyvyyttä maailmanlaajuisesti. Verkkoliiketoiminnan johtaminen on miellyttävä osaksi

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

Tekninen viestintä

Tietotekniikan oppiaineen ja viestintätieteiden oppiaineen yhteisessä koulutusohjelmassa ”Tekninen viestintä” pääaine koostuu sekä tietotekniikan että viestintätieteiden opinnoista. Koulutusohjelman rakenne on kuvattu tämän oppaan kohdassa Teknisen viestinnän koulutusohjelma.

Opintojaksoille ilmoittautuminen:

Opetusjärjestelyjen takia opiskelijoiden tulee ilmoittautua kaikille niille tietotekniikan opintojaksoille, joille aikoo osallistua. Opintojaksoille ilmoittaudutaan WebOodi-järjestelmässä (weboodi.uwasa.fi). TITE1022 Tietokone työvälineenä -opintojakson osioihin ilmoittaudutaan KILMOssa (<https://kilmo.uwasa.fi/>) ennen kunkin osion alkua.

Osaamistavoitteet

Kauppatieteiden kandidaatin tutkinnon tietotekniikan pääaineessa suoritettuaan opiskelija

- tunnistaa perustiedot taloustieteissä
- tunnistaa tietotekniikan perusteet laajalajaisesti ja hänellä on edellytykset tietotekniikan kehityksen seuraamiseen
- osaa käyttää yleisimpiä työvälineohjelmistoja ja hyödyntää tietoverkkoja tiedonhaun välineenä sekä käyttää tietokonetta yksinkertaisten ohjelmien laatimiseen
- osaa soveltaa menetelmätieteiden perustietoja sekä tunnistaa tietojenkäsittelytieteen matemaattiset perusteet
- osaa soveltaa pääaineessa oppimaansa käytännössä joko ohjelmistojen kehittämisen osa-alueella tai tietojärjestelmien suunnittelun osa-alueella
- ymmärtää tieteellistä ajattelua ja osaa kirjoittaa oman alansa tieteellistä tekstiä äidinkielellään

- omaa edellytykset jatkaa opintojaan kauppatieteiden maisterin tutkintoon
- hallitsee suomea ja ruotsia lainsäädännössä vaaditulla tasolla sekä yhtä vierasta kieltä käytännöllisellä tasolla.

Kauppatieteiden maisterin tutkinnon tietotekniikan pääaineessa suoritettuaan opiskelija

- pystyy soveltamaan tietotekniikkaa yhdellä taloustieteiden alalla
- kehittää organisaatioiden tai yritysten toiminnan tehostamista sekä uusien toimintamuotojen käyttöönottoa tietotekniikkaratkaisujen avulla
- osaa soveltaa työssään loogista ajattelua ja olennaisen tiedon jäsentely- ja esittämiskykyä
- osaa soveltaa tieteellistä ajattelua tutkimusraportoinnissa ja hallitsee hyvän kirjallisen esitystavan
- omaa edellytykset jatkaa opintojaan kauppatieteiden tohtorin tutkintoon
- osaa soveltaa tietotekniikan tutkimusmenetelmiä
- pystyy analysoimaan ja soveltamaan pääaineessa oppimaansa joko tietohallintojohtamisen tai verkkoliiketoiminnan koulutuksen osa-alueella.

Kauppatieteiden kandidaatin tutkinto, pääaineena tietotekniikka

180 opintopistettä

Koulutusohjelmavastaava Merja Wanne

Orientoivat opinnot	4
OPIS0032 Johdatus yliopisto-opiskeluun ja henkilökohtainen opintosuunnitelma	2
OPIS0002 Tiedonhankintataidot 1	1
OPIS0004 Tiedonhankintataidot 2	1
(Suoritetaan kandidaatin tutkielman yhteydessä yhteydessä)	
Yhteiset opinnot	20
TITE1020 Tietojenkäsittely	5
KANS1004 Kansantaloustieteen perusteet	6
TOIK1008 Talousoikeuden perusteet	6
TUTA1030 Projektitoiminta	3
Menetelmäopinnot	17
ORMS1030 Talousmatematiikan perusteet	5
STAT1030 Tilastotieteen perusteet	5
MATH2020 Diskreetti matematiikka	5
TITE1080 Lauselogiikka	2
Kieli- ja viestintäopinnot	15
KSUO9111 + KSUO9112/KRUO7112 Äidinkieli	5
KRUO9111/KSUO7113 II kotimainen kieli	5
I vieras kieli	5
Liiketoimintaosaamisen opinnot	53
Liiketoiminnan perusteet	25
Liiketoiminnan kehittäminen	28
Pääaineen perusopinnot	20
<i>Pakolliset opinnot</i>	
TITE1070 Ohjelmointi	5
TITE1090 Tietojärjestelmän kehittäminen	5
TITE1040 Tietokannan suunnittelu	5
TITE1110 Johdatus verkkoliiketoimintaan ja logistiikkaan	5

Pääaineen aineopinnot	30
<i>Valinnaiset opinnot</i>	
<i>Valitse seuraavista kokonaisuuksista toinen</i>	
<i>A. Ohjelmistojen kehittäminen</i>	
TITE2040 Oliomallinnus	5
TITE2080 Tietojärjestelmän toteutus	5
TITE2050 Olio-ohjelmointi	5
TITE2180 Taulukkolaskennan kehittyneet piirteet	5
<i>B. Tietojärjestelmät</i>	
TITE2040 Oliomallinnus	5
TITE2080 Tietojärjestelmän toteutus	5
TITE2120 Tietoturva	5
TITE2060 Organisaation tietojärjestelmät	5
<i>Valitse lisäksi seuraavista 10 op sellaisia opintoja, jotka eivät vielä sisälly opintoihisi</i>	
TITE2060 Organisaation tietojärjestelmät	5
TITE2140 Web-tekniikat	5
TITE2120 Tietoturva	5
TITE2020 Käyttöjärjestelmät	5
TITE2050 Olio-ohjelmointi	5
TITE2110 Tietorakenteet	5
TITE2180 Taulukkolaskennan kehittyneet piirteet	5
TITE2190 The Basics of C-Programming	3
TUTA1110 Kestävä energialiiketoiminta	5
Kandidaatin tutkielma	10
TITE2982 Tutkielmaseminaari	3
TITE2981 Tutkielmaraportti	7
KYPS Kypsyysnäyte	0
Vapaasti valittavat opinnot	11
<i>(Huom. tutkintoon tulee sisältyä kansainvälistymisvalmiudet 10 op)</i>	
YHTEENSÄ	180

Kauppatieteiden maisterin tutkinto, pääaineena tietotekniikka

120 opintopistettä

Koulutusohjelmavastaava Merja Wanne

Yhteiset opinnot	1
OPIS0016 Henkilökohtainen opintosuunnitelma HOPS	1

Kieli- ja viestintäopinnot

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

Menetelmäopinnot

Pakolliset opinnot

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

Valinnaiset opinnot

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

MATH1040 Lineaarialgebra	5
ORMS1020 Operaatioanalyysi	5
ORMS2010 Dynaamiset systeemit	5
ORMS2020 Päätöksenteko epävarmuuden vallitessa	5
ORMS1010 Matemaattinen analyysi	5
STAT2060 Tilastollinen koesuunnittelu ja varianssianalyysi	5
STAT1010 Riippuvuusanalyysi	5
STAT2070 Tilastollinen tietojenkäsittely ..	5
FYSI1070 Keskeinen fysiikka	5

Pääaineen syventävät opinnot

Pakollinen opinto

TITE3310 Ohjelmistotuotanto	5
-----------------------------------	---

Valitse toinen paketeista A tai B. Valitse lisäksi opintojaksoja ”Muita mahdollisia opintojaksoja”-listasta siten, että pääaineen syventäviä opintoja tulee vähintään 30 op täyteen.

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 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 Salausmenetelmät	5
TITE3190 Tietokonegrafiikka	5
TITE3200 Tietotekniikan erityiskysymyksiä (tai mikäli kurssia ei järjestetä, TITE3400 Tietotekniikan yksilöllinen opinto)	

Pro gradu -tutkielma 30

TITE3982 Tutkielmaseminaari	2
TITE3983 Pro Gradu -tutkielma-raportti	28
TITE3981 Pro Gradu -tutkielmaesitel-mä	0
KYPS Kypsyysnäyte	0

Kauppatieteiden sivuaine 25

Vaasan yliopiston tarjoamista oppiaineista sivuaineeksi soveltuvat johtaminen ja organisaatiot, kansantaloustiede, 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).

Vapaasti valittavat opinnot 6

YHTEENSÄ 120

Teknisen viestinnän koulutusohjelma

Teknillisen tiedekunnan tietotekniikan oppiaineen ja Filosofisen tiedekunnan viestintätieteiden oppiaineen yhteinen koulutusohjelma ”Tekninen viestintä” valmistaa sekä kauppatieteiden maistereita että filosofian maistereita, jotka kykenevät laaja-alaisesti hyödyntämään uusia viestintävälineitä. Koulutusohjelma pyrkii tuomaan humanistista näkemystä tietojärjestelmien suunnitteluun ja ottamaan entistä paremmin huomioon järjestelmien käyttäjät.

Koulutusohjelmassa pääaine koostuu sekä tietotekniikan että viestintätieteiden opinnoista. Tärkeänä osana koulutusta ovat viestinnälliset taidot. Ohjelma antaa valmiuksia esim. dokumentointijärjestelmien suunnitteluun, multimediatauotteitten suunnitteluun, tekniseen kirjoittamiseen, dokumentointitehtäviin, ohjelmien paikallistamiseen ja tietotekniikan alan tietokirjoittajaksi aikoville. Näissä tehtävissä tarvitaan tietotekniikan hallintaa sekä ammattisanaston teoreettista että käytännönosaamista. Koulutusohjelmassa voi suorittaa joko kauppatieteen kandidaatin ja/tai maisterin tai humanististen tieteiden kandidaatin ja/tai filosofian maisterin tutkinnon.

Viestintätieteiden opintojaksot kehittävät tiedon analysointia, tuottamista, julkaisemista sekä kirjallista ja kuvallista ilmaisutaitoa etenkin ammatillisissa yhteyksissä. Tietotekniikan näkökulma on viestinnän ja dokumentoinnin tietojärjestelmien suunnittelu, tiedonhallinta sekä multimediaohjelmointi. Valmistuvilla kauppatieteen maistereilla on vankat tietotekniset ja viestinnälliset sekä taloustieteelliset perustietotaidot, joiden avulla he kykenevät toimimaan aktiivisina vuorovaikuttajina teknisten osaajien ja liiketoiminnan ammattilaisten välillä.

Opintojaksoille ilmoittautuminen: opetusjärjestelyjen takia opiskelijoiden tulee ilmoittautua kaikille niille tietotekniikan opintojaksoille, joille aikoo osallistua. Opintojaksoille ilmoittaudutaan WebOodi-järjestelmässä (weboodi.uwasa.fi). TITE1022 Tietokone työvälineenä -opintojakson osioihin ilmoittaudutaan KILMOssa (/ <https://kilmo.uwasa.fi/>) ennen kunkin osion alkua.

Osaamistavoitteet

Kauppatieteiden kandidaatin tutkinnon suoritettuaan opiskelija

- tunnistaa perustiedot taloustieteissä
- tunnistaa tietotekniikan perusteet laaja-alaisesti ja hänellä on edellytykset tietotekniikan kehityksen seuraamiseen
- osaa käyttää yleisimpiä työvälineohjelmistoja ja hyödyntää tietoverkkoja tiedonhaun välineenä sekä käyttää tietokonetta yksinkertaisten ohjelmien laatimiseen
- osaa soveltaa menetelmätieteiden perustietoja sekä tunnistaa tietojenkäsittelytieteen matemaattiset perusteet
- osaa analysoida teknisen viestinnän roolia ja mahdollisuuksia ydinliiketoiminnan osana ja kehittäjänä
- kykenee viestimään käyttäjälähtöisesti suullisesti ja kirjallisesti suomen kielellä sekä alan että alan ulkopuoliselle yleisölle
- ymmärtää tieteellistä ajattelua ja osaa kirjoittaa oman alansa tieteellistä tekstiä äi-

dinkielellään

- omaa edellytykset jatkaa opintojaan kauppatieteiden maisterin tutkintoon
- hallitsee suomea ja ruotsia lainsäädännössä vaaditulla tasolla sekä yhtä vierasta kieltä käytännöllisellä tasolla.

Kauppatieteiden maisterin tutkinnon suoritettuaan opiskelija

- pystyy soveltamaan tietotekniikkaa yhdellä taloustieteiden alalla
- osaa kehittää organisaatioiden tai yritysten toiminnan tehostamista sekä uusien toimintamuotojen käyttöönottoa tietotekniikkaratkaisujen avulla
- osaa soveltaa työssään loogista ajattelua ja olennaisen tiedon jäsentely- ja esittämiskykyä
- osaa soveltaa tieteellistä ajattelua tutkimusraportoinnissa ja hallitsee hyvän kirjallisen esitystavan
- omaa edellytykset jatkaa opintojaan kauppatieteiden tohtorin tutkintoon
- osaa soveltaa tietotekniikan tutkimusmenetelmiä
- osaa hahmottaa teknisen viestinnän alan eettiset ongelmat ja ymmärtää niihin liittyvät erilaiset lähestymistavat ja periaatteet ja osaa etsiä tilanteisiin ratkaisumallit
- kykenee toimimaan työelämässä oman alansa asiantuntijana, johtajana ja kehittäjänä.

Kauppatieteiden kandidaatin tutkinto, Teknisen viestinnän koulutusohjelma, pääaineena tietotekniikka

180 opintopistettä

Koulutusohjelmavastaava Merja Wanne

Orientoivat opinnot	4
OPIS0032 Johdatus yliopisto-opiskeluun ja henkilökohtainen opintosuunnitelma	2
OPIS0002 Tiedonhankintataidot 1	1

OPIS0004 Tiedonhankintataidot 2.....1 (suoritetaan kandidaatin tutkielman yhteydessä)	VIES1008 Johdatus verkkojulkaisemiseen.....5
Yhteiset opinnot20	Pääaineen aineopinnot30
TITE1020 Tietojenkäsittely5	<i>Tietotekniikka 10</i>
KANS1004 Kansantaloustieteen perusteet6	TITE1040 Tietokannan suunnittelu5
TOIK1008 Talousoikeuden perusteet6	TITE2080 Tietojärjestelmän toteutus5
TUTA1030 Projektitoiminta3	<i>Viestintätieteet 10</i>
Menetelmäopinnot17	VIES2001 Käsiteanalyysi3
ORMS1030 Talousmatematiikan perusteet5	VIES2012 Rakenteinen teksti4
STAT1030 Tilastotieteen perusteet5	VIES2035 Kognitiotiede3
MATH2020 Diskreetti matematiikka5	<i>Valinnaiset aineopinnot: Valitse seuraavista 10 op</i>
TITE1080 Lauselogiikka2	TITE2050 Olio-ohjelmointi5
Kieli- ja viestintäopinnot15	TITE2060 Organisaation tietojärjestelmät5
KSUO9111 + KSUO9112/KRUO7112	TITE2120 Tietoturva5
Äidinkieli5	TITE2040 Oliomallinnus5
KRUO9111/KSUO7113 II kotimainen kieli5	TITE2140 Web-teknologiat5
I vieras kieli5	TITE2020 Käyttöjärjestelmät5
Liiketoimintaosaamisen opinnot 53	TITE2190 The Basics of C-Programming3
Liiketoiminnan perusteet25	TITE2110 Tietorakenteet5
Liiketoiminnan kehittäminen28	TITE2180 Taulukkolaskennan kehittyneet piirteet5
Pääaineen perusopinnot30	VIES2013 Teknisen viestinnän projekti5
<i>Tietotekniikka 15</i>	VIES2014 Rakenteinen julkaiseminen5
TITE1070 Ohjelmointi5	VIES2009 Multimedian viestintäsovellukset6
TITE1090 Tietojärjestelmän kehittäminen5	Vapaasti valittavat opinnot.....1
TITE1110 Johdatus verkkoliiketoimintaan ja logistiikkaan5	Kandidaatin tutkielma.....10
<i>Viestintätieteet 15</i>	TITE2982 Tutkielmaseminaari3
VIES1003 Terminologisen tutkimuksen perusteet3	TITE2981 Tutkielmaraportti.....7
VIES1006 Introduction to Multimedia and Hypertext3	KYPS Kypsyysnäyte0
VIES1009 Teknisen viestinnän perusteet ...4	<i>YHTEENSÄ 180</i>
<i>Valitse seuraavista toinen</i>	
VIES1007 Johdatus julkaisemiseen.....5 tai	

**Kauppatieteiden maisterin tutkinto,
Teknisen viestinnän koulutusohjelma,
pääaineena tietotekniikka**

120 opintopistettä Koulutusohjelmavastaava Merja Wanne	
Yhteiset opinnot..... 1	
OPIS0016 Henkilökohtainen opinto- suunnitelma HOPS..... 1	
Kieli- ja viestintäopinnot 13	
Valinnainen kielten jatkokurssi 3	
II vieras kieli (alkeet käy) 5	
KSUO/KENG Tieteellinen kirjoittami- nen 5	
Menetelmäopinnot 10	
TITE3220 Tietotekniikan tutkimus- menetelmät..... 5	
<i>Lisäksi, ellei sisälly aikaisempiin opintoihin:</i> MATH2020 Diskreetti matematiikka..... 5	
<i>Jos aikaisemmissa opinnoissa on diskreetti matematiikka</i>	
<i>Lisäksi STAT2070 Tilastollinen tietojen- käsittely..... 5</i>	
Pääaineen syventävät opinnot..... 40	
<i>Tietotekniikka</i>	
<i>Pakollinen opinto</i>	
TITE3310 Ohjelmistotuotanto 5	
<i>Valitse seuraavista vähintään 15 op</i>	
TITE3070 Analysis and Design of Human Computer Interaction..... 5	
TITE3160 Sähköisen kaupankäynnin erikoiskurssi 5	
TITE3200 Tietotekniikan erityis- kysymyksiä 5	
(tai mikäli kurssia ei järjestetä, TITE3400 Tietotekniikan yksilöllinen opinto)	
TITE3190 Tietokonegrafiikka 5	
TITE3060 Informaatioyhteiskunta 5	
TITE3270 Tietojenkäsittelytoiminnan johtaminen 5	
TITE3300 Ohjelmistoliiketoiminta 5	

TITE3290 Kävijäseuranta 5	
<i>Viestintätieteet</i>	
<i>Pakolliset opinnot 20</i>	
VIES3007 Multimediaviestinnän kollokvio 3	
VIES3013 Teknisen viestinnän syventävä tutkimuskurssi 7	
VIES3014 Verkkoviestinnän julkaisu- standardit..... 3	
<i>Valinnaiset opinnot: valitse seuraavista toinen:</i>	
VIES3004 Hypermediatuotanto 7 tai	
VIES3015 Multimediaviestinnän syventä- misjakso 7	
Pro Gradu -tutkielma 30	
TITE3982 Tutkielmaseminaari..... 2	
TITE3983 Pro Gradu -tutkielma- raportti..... 28	
TITE3981 Pro Gradu -tutkielma- esitelmä 0	
KYPS Kypsyysnäyte 0	
Kauppatieteiden sivuaine..... 25	
<i>Vaasan yliopiston tarjoamista oppiaineis- ta sivuaineeksi soveltuvat johtaminen ja or- ganisaatiot, kansantaloustiede, laskentatoi- mi ja rahoitus, markkinointi, talousoikeus ja tuotantotalous. Suositellaan Talousoikeu- den ICT-juridiikan sivuainekokonaisuutta tai Tuotantotalouden sivuainetta. Joissakin op- piaineissa sivuaineopiskelijoiden määrää on rajoitettu (tällöin sivuaineoikeutta haettava erikseen).</i>	
Vapaasti valittavat opinnot..... 1	
<i>Esimerkiksi TITE Työharjoittelu</i>	
YHTEENSÄ 120	

Tuotantotalous

Tuotantotalouden opinnot antavat valmiuksia toimia sekä valmistus-, palvelu- että tietotuotannon korkeaa taloudellista tai teknologista asiantuntemusta vaativissa tehtävissä. Oppiaineessa hyödynnetään monipuolisesti elinkeinoelämä- ja kansainvälisiä yhteyksiä, mm. Estiem-verkostoa (European Students of Industrial Engineering and Management). Tuotantotaloudessa voidaan erikoistua joko laadunhallinnan ja tuotekehityksen tai tuotannonohjauksen ja logistiikan opintoihin. Perus- ja aineopinnot tähtäävät keskeisen käsitteistön ja teorian sekä keskeisten ilmiöiden ymmärtämiseen. Syventävissä opinnoissa laaditaan tutkimussuunnitelmia ja toteutetaan niiden pohjalta ryhmissä pienimuotoisia tutkimuksia, jotka sisältävät sekä teoreettisen viitekehyksen että empiirisen tutkimuksen.

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

Syventävien kurssien, ns. jatkokurssien toteutustapaa on edelleen kehitetty metodisia tutkimusvalmiuksia korostavaan suuntaan. Opiskelijan suullista ja kirjallista, etenkin suomen ja englanninkielistä, esittämistä korostetaan aiempaa enemmän kurssien seminaareissa, yrityspeleissä ja erilaisissa seminaareissa niin, että esittämisestä tulee jokaisen hallitsema rutiini.

Ne opintojaksot, joiden kuvaus on opinto-oppaassa englannin kielellä, luennoidaan englanniksi, mikäli niille osallistuu vieraskielisiä opiskelijoita.

Opintojaksoille ilmoittautuminen: jokaiselle tuotantotalouden kurssille tulee ilmoittautua WebOodi-järjestelmässä: / weboodi.uwasa.fi tai <http://www.uwasa.fi/opiskelu/tyokalut/>.

Osaamistavoitteet

Kauppatieteiden kandidaatin tutkinnon tuotantotalouden pääaineessa suoritettuaan opiskelija

- tunnistaa perustiedot taloustieteissä
- osaa selittää kuinka eri tekijät vaikuttavat tuotantolaitosten toimintaan
- osaa vertailla tuotantolaitosten toimintatapoja ja tilaus-toimitusketjun hallinnan menetelmiä
- osaa käyttää projektinhallinnan työkaluja
- ymmärtää tieteellistä ajattelua ja osaa kirjoittaa oman alansa tieteellistä tekstiä äidinkielellään
- omaa edellytykset jatkaa opintojaan kauppatieteiden maisterin tutkintoon
- hallitsee suomea ja ruotsia lainsäädännössä vaaditulla tasolla sekä yhtä vierasta kieltä käytännöllisellä tasolla

Kauppatieteiden maisterin tutkinnon tuotantotalouden pääaineessa suoritettuaan opiskelija

- osaa soveltaa syvällisesti tuotantotalouden tietoja joko tuotannon ohjaukseen tai tuotekehitykseen
- osaa ohjata teknologian kehittämistä niin, että yritys menestyy taloudellisesti ja henkilöstö osallistuu muutosprosessiin
- osaa toimia tuotannonohjauks-, tuotekehitys-, riskinhallinta- ja muissa teknistaloudellisissa tehtävissä
- osaa soveltaa työssään loogista ajattelua ja olennaisen tiedon jäsentely- ja esittämiskykyä
- osaa soveltaa tieteellistä ajattelua tutkimusraportoinnissa ja hallitsee hyvän kirjallisen esitystavan
- omaa edellytykset jatkaa kauppatieteiden tohtorin tutkintoon
- osaa soveltaa tuotantotalouden tutkimusmenetelmiä

- pystyy analysoimaan ja kehittämään opimaansa tuotantoyrityksen toimintaa kehittäessään

Kauppätieteiden kandidaatin tutkinto, pääaineena tuotantotalous

180 opintopistettä

Koulutusohjelmavastaava: Yliopistonlehtori

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	20
TITE1020 Tietojenkäsittely	5
KANS1001 Kansantaloustieteen perusteet	6
TOIK1008 Talousoikeuden perusteet	6
TUTA1030 Projektitoiminta	3

Menetelmäopinnot	15
ORMS1030 Talousmatematiikan perusteet	5
STAT1030 Tilastotieteen perusteet	5
ORMS1020 Operaatioanalyysi	5

Kieli- ja viestintäopinnot	15
KSUO9111 + KSUO9112/KRUO7112 Äidinkieli	5
KRUO9111/KSUO7113 II kotimainen kieli	5
I vieras kieli	5

Liiketoimintaosaamisen opinnot	53
Liiketoiminnan perusteet	25
Liiketoiminnan kehittäminen	28

Pääaineen perusopinnot	26
TUTA1120 Tuotekehitys ja innovaatioprosessit	6
TUTA1040 Tuotannonohjaus, peruskurssi	5
TUTA1050 Tuotantolaitosten suunnittelu	5

TITE1110 Johdatus verkkoliiketoimintaan ja logistiikkaan	5
TUTA1110 Kestävä energialiiketoiminta	5

Pääaineen aineopinnot	24
TUTA2140 Global Sourcing and Procurement	5
JOHT2028 Yrityksen toiminnan kehittäminen	7
TUTA2130 Energiatieteiden laboratorio-työt	5
TUTA2150 Tuotteen elinkaaren hallinta	7

Kandidaatin tutkielma	10
TUTA2980 Tutkielma	10
KYPS Kypsyysnäyte	0

Vapaasti valittavat opinnot	13
(Huom. Tutkintoon tulee sisältyä kansainvälistymisvalmiudet 10 op)	

YHTEENSÄ	180
-----------------------	-----

Kauppätieteiden maisterin tutkinto, pääaineena tuotantotalous

120 opintopistettä

Koulutusohjelmavastaava: Yliopistonlehtori

Yhteiset opinnot	6
OPIS0016 Henkilökohtainen opintosuunnitelma HOPS	1
FILO1009 Tieteen filosofia	3
LIIK3001 Liiketoiminnan etiikka	2

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

Menetelmäopinnot	15
-------------------------------	----

Kauppätieteellisen korkeakoulututkinnon suorittaneille

(esim. kauppätieteiden kandidaatti, tradenomi)

Pakolliset opinnot 10	
FYSI1070 Keskeinen fysiikka	5

STAT1010 Riippuvuusanalyysi5

Valitse seuraavista 5 op

ORMS2020 Päätöksenteko epävarmuuden vallitessa.....5

STAT2060 Tilastollinen koesuunnittelu ja varianssianalyysi5

STAT2070 Tilastollinen tietojenkäsittely ...5

ORMS2010 Dynaamiset systeemit5

ORMS1010 Matemaattinen analyysi5

MATH1040 Lineaarialgebra5

MATH2030 Numeeriset menetelmät5

MATH2040 Optimoinnin erikoiskurssi5

MATH2050 Todennäköisyyslaskenta.....5

Tekniikan korkeakoulututkinnon suorittaneille

(esim. insinööri, tekniikan kandidaatti, diplomi-insinööri)

Pakollinen opinto (ellei sisälly aikaisempaan tutkintoon)

ORMS1020 Operaatioanalyysi5

Valitse seuraavista 10–15 op siten, että menetelmäopintojen laajuus 15 op täyttyy

ORMS2020 Päätöksenteko epävarmuuden vallitessa.....5

STAT2060 Tilastollinen koesuunnittelu ja varianssianalyysi5

STAT2070 Tilastollinen tietojenkäsittely ...5

STAT1010 Riippuvuusanalyysi5

ORMS2010 Dynaamiset systeemit5

ORMS1010 Matemaattinen analyysi5

MATH2030 Numeeriset menetelmät5

MATH2040 Optimoinnin erikoiskurssi5

MATH2050 Todennäköisyyslaskenta.....5

Pääaineen syventävät opinnot 30

Pakolliset opinnot 15 op

TUTA3110 Technology Foresight.....5

TUTA3190 Research Methods in Industrial Management5

TUTA3080 Operations Strategy5

Valinnaiset opinnot

Valitse seuraavista opinnoista 10 op

TUTA3040 Advanced course in Production Operations Management.....5

TUTA3120 Supply Chain Design and Management5

TUTA3180 Product Development and Diffusion of Innovation.....7

TUTA3050 Advanced Course in Quality and Reliability Management5

Valitse lisäksi vähintään 5 op seuraavista (huom. kaikkia näitä opintojaksoja ei järjestetä joka vuosi)

TUTA3060 Contemporary Topics in Industrial Management2–5

TUTA3070 Project Work in Industrial Management5

TUTA3160 – Enterprise Resource Planning – SAP.....5

TUTA3030 Technology Management.....5

JOHT3019 Project Management.....7

Pro Gradu -tutkielma30

TUTA3981 Tutkielmaseminaari0

TUTA3982 Tutkimussuunnitelma ja esittäminen0,5

TUTA3983 Pro gradu –tutkielma- esitelmä0,5 op

TUTA3984 Pro gradu -tutkielma29 op

KYPS Kypsyysnäyte0

Sivuaine 25

Kauppatieteellisen korkeakoulututkinnon (esim. kauppatieteiden kandidaatti tai tradenomi) suorittaneet voivat vapaasti valita sivuaineen, muun tutkinnon suorittaneet valitsevat kauppatieteellisen sivuaineen. Taloustieteen sivuaineeksi. Vaasan yliopiston tarjoamista oppiaineista soveltuvat johtaminen ja organisaatiot, kansantaloustiede, laskenta-toimi ja rahoitus, markkinointi, talousoikeus. Joissakin oppiaineissa sivuaineopiskelijoiden määrää on rajoitettu (tällöin sivuaineoikeutta haettava erikseen).

Vapaasti valittavat opinnot

(siten, että tutkinnon minimilaaajuus 120 op täyttyy)

YHTEENSÄ.....120

Tekniikan kandidaatti ja diplomi-insinööri

Teknillisessä tiedekunnassa suoritettavia 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 päätoimisesti opiskellen on kolme vuotta. Diplomi-insinöörin tutkinnon (DI) laajuus on 120 opintopistettä ja sen tavoitteellinen suoritus aika päätoimisesti opiskellen on kaksi vuotta.

Teknillistieteellisenä jatkotutkintona on mahdollista suorittaa tekniikan lisensiaatin (TkL) ja tohtorin (TkT) tutkinnot sekä filosofian tohtorin (FT) 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 alempi korkeakoulututkinto ennen ylempään tutkinnon suorittamista. Kandidaatin ja diplomi-insinöörin tutkinnot ovat erillisiä tutkintoja eivätkä ne voi sisältää samoja opintoja.

Teknillisessä tiedekunnassa suoritettavista tutkinnoista ja opinnoista sekä opetuksesta

ja opiskelijoista on voimassa, mitä yliopistolaissa (558/2009), laissa yliopistolain voimaantulusta (559/2009) ja seuraavissa asetuksissa ja laissa niihin myöhemmin tehtyne muutoksineen on saadettu ja niiden nojalla määrätty: valtioneuvoston asetus yliopistojen tutkinnoista (794/2004), Opetusministeriön asetus yliopistojen koulutusvastuun täydentämisestä, yliopistojen koulutusohjelmista ja erikoistumiskoulutuksista, Opetusministeriön asetus yliopistojen maisteriohjelmista (1665/2009), asetus korkeakoulututkintojen järjestelmästä (464/1998) sekä Vaasan yliopiston tutkintosääntö.

Sekä tekniikan kandidaatin että diplomi-insinöörin tutkintoon johtava opetus järjestetään koulutusohjelmakohtaisten opetussuunnitelmien pohjalta. Koulutusohjelma on tavoitteellinen monitieteinen kokonaisuus, joka suuntautuu johonkin teknillistieteellistä asiantuntemusta edellyttävään ammatilliseen tehtäväalueeseen ja sen kehittämiseen. Koulutusohjelmat jakautuvat opintosuuntiin, joiden opinnot suuntautuvat jollekin koulutusohjelman ammatillisen tehtäväalueen osalle. Koulutusohjelmiin ja suuntiin kuuluvat opintojaksot on jaoteltu erilaisiin opintokokonaisuuksiin. Eri opintokokonaisuudet (esim. perusopinnot ja sivuaine) eivät voi sisältää samoja opintojaksoja.

Teknillisessä tiedekunnassa **tekniikan kandidaatin ja diplomi-insinöörin tutkinnon voi suorittaa seuraavissa koulutusohjelmissa ja suunnissa:**

- Sähkö- ja energiatekniikan koulutusohjelma
- automaatiotekniikan suunta (TkK, DI)
 - sähkötekniikan suunta (TkK, DI)
 - energiatekniikan suunta (DI)

Tietotekniikan koulutusohjelma

- ohjelmistotekniikan suunta (TkK, DI)
- tietoliikennetekniikan suunta (TkK, DI)

Lisäksi diplomi-insinöörin tutkinnon voi suorittaa englanninkielisessä kansainvälisessä tietoliikennetekniikan ohjelmassa (Master's Programme in Telecommunication Engineering).

Tekniikan kandidaatti

Tekniikan kandidaatin tutkinnon tavoitteena on antaa opiskelijalle:

1. tutkintoon kuuluvien pää- ja sivuaineiden tai niihin rinnastettavien kokonaisuksien taikka koulutusohjelmaan kuuluvien opintojen perusteiden tuntemus sekä edellytykset alan kehityksen seuraamiseen,
2. valmiudet tieteelliseen ajatteluun ja tieteellisiin työskentelytapoihin,
3. edellytykset ylemmän korkeakoulututkintoon johtavaan koulutukseen ja jatkuvaan oppimiseen,
4. edellytykset soveltaa hankkimaansa tietoa työelämässä, sekä
5. riittävä viestintä- ja kielitaito

Koulutus perustuu tutkimukseen sekä alan ammatillisiin käytäntöihin.

Tekniikan kandidaatin tutkinnon laajuus on 180 opintopistettä. Opinnit muodostuvat

- kaikille opiskelijoille yhteisistä perusopinnoista 78 op,
- koulutusohjelmakohtaisista aineopinnoista 33–43 op,
- opintosuuntakohtaisista suunnan opinnoista 33–38 op ja kandidaatin tutkielmasta 10 op,
- vapaasti valittavista opinnoista 11–26 op.

Tekniikan kandidaatin tutkinnon suunnan aineopintoihin sisältyy 10 opintopisteen laajuinen kandidaatin tutkielma. Opiskelijan on kirjoitettava tutkielmansa alalta kypsyyntyte, joka osoittaa perehtyneisyyttä opinnäyt-

teen alaan ja suomen tai ruotsin kielen taitoa.

Opintojen suositeltu suorittamisjärjestys löytyy tiedekunnan www-sivuilta.

Perusopinnot

Perusopinnot ovat laajuudeltaan 78 opintopistettä ja ne ovat yhteiset kaikille tekniikan kandidaatin tutkinnon opiskelijoille. Ne on suunniteltu siten, että niiden suorittaminen on mahdollista ja suositeltavaa kokopäiväisesti opiskellen alle kahdessa vuodessa.

Perusopintojen tarkoituksena on antaa mahdollisimman laaja-alainen teoreettinen ja yleisteknillinen pohja myöhemmille suunnan ja sivuaineen opinnoille. Niiden sisältönä on yliopisto-opintoihin johdattelevia opintoja, matemaattisluonnontieteellisiä perusaineita (kuten matematiikkaa ja fysiikkaa), kieliopintoja, tietotekniikkaa ja muita tekniikan alojen perusopintoja.

Matematiikan lähtötasotesti 0 op on pakollinen osa opintoja. Lähtötasotestissä heikosti menestyneiden täytyy suorittaa matematiikan opintojen kertausta (voi olla lähiopetusta tai itsenäistä opiskelua, tarkemmat ohjeet opintojen alussa).

Kieliopinnot sisältävät äidinkielen, toisen kotimaisen ja ensimmäisen vieraan kielen opinnot. Lisäksi kieliopintoja voi sisällyttää vapaasti valittaviin opintoihin. Kieliopintoja ei suositella suoritettavaksi ensimmäisenä opintovuonna vaan tasaisesti toisena ja kolmantena opintovuotena. Äidinkielen opinnot suositellaan suoritettavaksi yhtä aikaa kandidaatin tutkielman kanssa.

Koulutusohjelman opinnot

Koulutusohjelman opinnot täydentävät koulutusohjelman teoreettista tietämystä koulutusohjelman ja suunnan tieteenaloista, anta-

DIPLOMI-INSINÖÖRIN TUTKINTO

120 op

Diplomityö 30 op		
Suunnan syventävät opinnot 40 op	Sivuaine tai suunnan opintoja tukevat opinnot 25 op	Vapaasti valittavat opinnot 10 op
		Menetelmä- opinnot 15 op
Mahdolliset täydentävät opinnot (opiskelijoille, jotka eivät suorita tekniikan kandidaatin tutkintoa)		

TEKNIIKAN KANDIDAATIN TUTKINTO

180 op

Kandidaatin tutkielma 10 op	Vapaasti valittavat opinnot 13–25 op
Suunnan opinnot 33–38 op (suuntakohtainen)	
Koulutusohjelman opinnot 33–43 op	
Perusopinnot (molemmille koulutusohjelmille yhteinen) 78 op	

vat pohjaa myöhemmille opinnoille ja täydentävät opintojen kokonaissisältöä. Ne tuovat tutkintoon laaja-alaisuutta ja samalla valmistavat suunnan opintoihin. Koulutusohjelman opinnot -kokonaisuus on koulutusohjelmakohtainen.

Suunnan opinnot

Suunnan opinnot suuntaavat opiskelun jollekin koulutusohjelman ammatillisen tehtävälueen osa-alueelle. Suunnan aineopintojen tarkoitus on perehdyttää opiskelija suunnan keskeisten tieteenalojen teorioihin ja menetelmiin sekä ongelmakokonaisuuksiin. Suunnan aineopinnoissa kehitetään myös valmiuksia soveltaa teoriaopinnoissa omaksuttuja tietoja ammatillisen tehtävälueen kehittämiseen ja käytännön ongelmien ratkaisemiseen. Opiskelijan on suoritettava sen suunnan opinnot, johon opiskelija aikoo myöhemmin suorittaa suunnan syventävät opinnot. Suunnan opiskelija valitsee oman koulutusohjelmansa piiristä (kts. kohta Suunnan valinta). Suunnan aineopintoihin liittyy kandidaatin tutkielma.

Kandidaatin tutkielma ja kypsyysnäyte

Suunnan opintoihin liittyy 10 opintopisteen laajuinen kandidaatin tutkielma, jonka tekeminen aloitetaan yleensä suunnan aineopintojen jälkeen oppiaineiden ilmoittamalla tavalla. Kandidaatin tutkielman suoritetaan pääsääntöisesti kolmannen vuoden keväällä. Tutkielma arvostellaan asteikolla 1–5 ja sen ohjaa ja tarkastaa kandidaattitutkielmasta vastaava suunnan opettaja. Kandidaatin tutkielma on tekniikan kandidaatin tutkintoon edellytettävä itsenäinen opinnäytetyö ja se laaditaan opintosuuntaan liittyvästä aiheesta.

Kandidaatin tutkintoon kuuluvat yleensä johdantoluennot, seminaari-istunnot ja kandidaatin tutkielman laatiminen. Kandidaatin tutkielman tavoitteena on kehittää valmiuksia itsenäiseen tiedonhankintaan tutkimusaiheesta, tutkimusongelman muotoiluun ja ra-

jaamiseen ja harjaannuttaa opiskelijaa tieteellisen kirjoittamiseen. Kandidaatin tutkielman ulkoasu on kirjoitusohjeiden mukainen ja sen laajuus on noin 30–40 sivua.

Kandidaatin tutkielma suositellaan suoritettavaksi samanaikaisesti äidinkielen opintojen kanssa, koska sekä kandidaatin tutkielma että äidinkielen opinnot on suunniteltu tukemaan toisiaan.

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 ilman lähdeaineistoa. Kypsyysnäytteen tarkastavat kandidaattityön ohjaaja ja kielentarkastaja.

Kandidaatin tutkielman laatimisessa on noudatettava Teknillisen tiedekunnan Tekniikan alan kandidaatin tutkielman laadintaohjeita sekä Opinnäytetöiden kirjoitusohjeita. Lisäohjeita kandidaatin tutkielmaan löytyy tiedekunnan www-sivuilta ja kypsyysnäytteeseen tiedekunnan www-sivuilta sekä kielipalvelut-yksikön www-sivuilta.

Vapaasti valittavat opinnot

Tekniikan kandidaatin tutkintoon kuuluu vapaasti valittavien opintojen kokonaisuus, johon 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 perusprosessissa tapahtuva työpaikkaharjoittelu.

Kahden viikon harjoittelu (á 40 tuntia) vastaa yhtä opintopistettä. Harjoittelun kokonaismäärä saa kuitenkin enintään olla 10 opintopistettä kandidaatin tutkinnossa ja enintään 10 opintopistettä diplomi-insinöörin tutkinnossa kuitenkin niin, että yhteismäärä näissä kahdessa tutkinnossa on enintään 15 op. Työharjoittelusta on sovittava erikseen ja sen hyväksyy laitoksen määräämä opettaja.

Harjoittelun päätyttyä opiskelijan on tehtävä harjoittelusta raportti, joka jätetään harjoittelusta vastaavan opettajan hyväksyttäväksi. Tarkemmat ohjeet raporttia varten on tiedekunnan www-sivulla www.uwasa.fi/tekniikka/opiskelu/tyokalut/. Harjoittelun voi suorittaa milloin hyvänsä opiskelun aikana. Osa harjoittelusta suositellaan suoritettavaksi ulkomailla.

Muuten vapaasti valittavat opinnot voivat olla mitä tahansa mielenkiintoisilta tuntuja Vaasan yliopiston tai jonkin muun tiedekorkeakoulun opetussuunnitelmaan kuuluvia opintoja, jotka tukevat tutkinnon kokonaissisältöä. Vapaasti valittaviksi opinnoiksi suositellaan esimerkiksi kielten ja liiketaloustieteiden opintoja.

Siirtyminen kandidaatin tutkinnosta diplomi-insinöörin tutkintoon

Opiskelijalla on oikeus suorittaa diplomi-insinöörin tutkinto siinä koulutusohjelmassa ja suunnassa, jossa hän on suorittanut kandidaatin tutkinnon Vaasan yliopistossa. Suositeltavaa on, että opiskelijat suorittavat kandidaatin tutkinnon lähes kokonaan tai kokonaan ennen diplomi-insinöörin tutkinnon opintojen suorittamista. Kandidaatin tutkinnon tulee kuitenkin olla suoritettuna ennen diplomityön aiheen anomista. Koulutusohjelma- tai suuntakohtaisissa opetussuunnitelmissa voidaan määrätä, missä vaiheessa opiskelijalla tulee olla kandidaatin tutkinto suoritettuna, jotta hän voi jatkaa opintojaan diplomi-insinöörivaiheessa.

Diplomi-insinööri

Diplomi-insinöörin tutkinnon tavoitteena on antaa opiskelijalle:

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 asiantuntijana ja kehittäjänä,
4. valmiudet tieteelliseen jatkokoulutukseen, sekä
5. hyvä viestintä- ja kielitaito.

Koulutus perustuu tutkimukseen sekä alan ammatillisiin käytäntöihin.

Lisäksi DI-tutkinnon tavoitteena on antaa opiskelijalle asianomaisen koulutusohjelman perustana olevalle tehtäväalueelle yleinen valmius teknillistieteellistä asiantunteudesta edellyttäviin tehtäviin.

Diplomi-insinöörin tutkinnon laajuus on 120 opintopistettä. Opinnot muodostuvat

- menetelmäopinnoista 15 op,
- suunnan syventävistä opinnoista (sis. diplomityön 30 op) 70 op,
- sivuaineopinnoista tai suunnan opintoja tukevista opinnoista 25 op ja
- vapaasti valittavista opinnoista 10 op.

Diplomi-insinöörin tutkinnon suunnan syventävissä opinnoissa opiskelija laatii diplomityön, jonka laajuus on 30 opintopistettä. Diplomityöhön liittyy myös diplomityöesitelmä. Lisäksi opiskelijan on kirjoitettava diplomityön aiheeseen liittyvä kypsyysnäyte.

Menetelmäopinnot

Menetelmäopintojen tarkoituksena on lisätä teoreettista ja yleisteknistä pohjaa myöhemmille opinnoille. Ne täydentävät opintojen kokonaissisältöä ja tukevat tieteellistä ajattelua.

Mikäli opintoihin sisältyy tai niihin voi sisällyttää Tieteellisen kirjoittamisen 5 op, voi sen suorittaa suomeksi tai englanniksi (suositellaan valittavaksi diplomityön kielen mukaan).

Suunnan opintoja tukevat opinnot ja sivuaine

Opetussuunnitelmissa määritellään suunta-kohtaisesti, suorittavatko opiskelijat diplomi-insinöörin tutkinnossa suunnan opintoja tukevat opinnot vai sivuaineen. Yleensä tekniikan kandidaatin tutkinnon suorittaneet suorittavat sivuaineen ja suoraan DI-tutkintoon valitut insinöörin tai muun korkeakoulututkinnon suorittaneet suorittavat suunnan opintoja tukevat opinnot, mutta muitakin määrittäviä voi olla.

Suunnan opintoja tukevat opinnot täydentävät suunnan teoreettista tietämystä koulutusohjelman ja suunnan tieteenaloista, antavat pohjaa myöhemmille opinnoille ja täydentävät opintojen kokonaissisältöä.

Sivuaineessa ei saa olla samoja opintojaksoja kuin muissa opinnoissa. Sivuaaineen on tarkoitus olla itsenäinen kokonaisuus, joka tukee tutkinnon kokonaissisältöä ja sen voi valita myös toisesta tiedekunnasta tai tiedekorkeakoulusta.

Vapaasti valittavat opinnot

Diplomi-insinöörin tutkintoon kuuluu vapaasti valittavien opintojen kokonaisuus, johon voi sisällyttää myös asiantuntijuutta syventävää harjoittelua. Asiantuntijuutta syventävän ammattiharjoittelun tavoitteena on antaa opiskelijalle työelämässä tarvittavaa valmiutta soveltaa teoreettisia tietoja käytännön ratkaisuihin.

Kahden viikon harjoittelu (á 40 tuntia) vastaa yhtä opintopistettä. Harjoittelun kokonaismäärä saa kuitenkin enintään olla 10 opinto-

pistettä kandidaatin tutkinnossa ja enintään 10 opintopistettä diplomi-insinöörin tutkinnossa kuitenkin niin, että yhteismäärä näissä kahdessa tutkinnossa on enintään 15 op. Työharjoittelusta on sovittava erikseen ja sen hyväksyy laitoksen määräämä opettaja.

Harjoittelun päätyttyä opiskelijan on tehtävä harjoittelusta raportti, joka jätetään harjoittelusta vastaavan opettajan hyväksyttäväksi. Tarkemmat ohjeet raporttia varten on tiedekunnan www.uwasa.fi/tekniikka/opiskelu/tyokalut. Harjoittelun voi suorittaa milloin hyvänsä opiskelun aikana. Osa harjoittelusta suositellaan suoritettavaksi ulkomailla.

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

Suunnan syventävät opinnot

Varsinaiset syventävät opinnot muodostuvat suunnan syventävistä opinnoista ja diplomityöstä. Suunnan syventävät opinnot on tarkoitettu suoritettavaksi samasta suunnasta kuin kandidaatin tutkinnossa suoritettujen suunnan aineopinnotkin. Opinnot ovat laajuudeltaan 40 opintopistettä ja diplomityö 30 opintopistettä.

Suunnan syventävät opinnot antavat syventävää tietoa jostakin koulutusohjelman suunnan ammatillisen tehtäväalueen tieteellisestä ja yhteiskunnallisesti merkityksellisestä aihekokonaisuudesta ja sen kannalta tärkeistä teorioista sekä tutkimus- ja suunnittelumenetelmistä.

Diplomityö, diplomityöesitelmä ja kypsyysnäyte

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

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

Ennen diplomityön aloittamista opiskelijan tulee anoa diplomityön aiheetta. 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 tehtäväalueeseen. Dekaanin vahvistaa diplomityön aiheen sekä nimittää diplomityölle 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.

Diplomityön arvostelemista ja hyväksymistä on pyydettävä kirjallisesti tiedekunnalta. Deekaanin päättää työn hyväksymisestä ja antaa siitä arvosanan perehdyttyään työn tarkastajien lausuntoihin. Diplomityö arvostellaan viisiportaisella asteikolla välttävä, tyydyttävä, hyvä, erittäin hyvä ja erinomainen. Diplomityöhön sisältyy diplomityöesitelmä tai vastaava esittelytilaisuus. Esitelmän pitämisestä sovitaan työn valvojan kanssa.

Diplomityön laatimisessa on noudatettava Teknillisen tiedekunnan Diplomityön laadintaohjeita sekä Opinnäytetöiden kirjoitusohjeita. Tarkemmat ohjeet diplomityöhön ja diplomityöesitelmään ovat Diplomityöohjeissa tiedekunnan www-sivuilla.

Diplomityön lisäksi opiskelijan on kirjoitettava kypsyysnäyte, joka osoittaa perehtyneisyyttä tutkielman 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 alemmalla korkeakoulututkintoa varten antamassaan kypsyysnäytteessä. 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 lähdaineisto. Kypsyysnäytteen tarkastavat diplomityön valvoja ja sekä tarvittaessa kielen tarkastaja.

Tarkemmat ohjeet kypsyysnäytteeseen löytyvät tiedekunnan www-sivuilta ja kielipalvelut -yksikön www-sivuilta.

Aikaisempien opintojen hyväksilukeminen tutkintoon

Opintojen hyväksilukemisesta on kerrottu yleisesti myös yleisoppaassa.

Opiskelija saa tiedekunnan päätöksen mukaisesti lukea hyväksi toisessa kotimaisessa tai ulkomaisessa korkeakoulussa tai muussa oppilaitoksessa suoritettuja opintoja sekä korvata tutkintoon kuuluvia opintoja muilla samantasoisilla opinnoilla. Opiskelija voi lu-

kea hyväkseen tutkintoon kuuluvia opintoja myös muulla tavoin osoitetulla osaamisella

Korvaamisella tarkoitetaan tutkintoon kuuluvien pakollisten opintojen korvaamista muualla suoritetuilla vastaavilla opinnoilla. Muualla suoritettujen opintojen **sisällyttämisen** tutkintoon tarkoittaa tutkintoon sovellettujen yliopisto-opintojen liittämistä osaksi tutkintoa sivuainekokonaisuuksina tai vapaasti valittavina opintoina. Näiden opintojen osalta ei edellytetä sisällöllistä vastaavuutta eivätkä ne korvaa pakollisia opintoja. Sisällyttäminen koskee ainoastaan yliopistotasoisia opintoja.

Yliopistotutkintoon ei pääsääntöisesti voi hyväksilukea opintoja 2. asteen opintojen tai tutkintojen perusteella (esimerkiksi ammattikoulu tai lukio). Ammattikorkeakoulun perustutkinnon perusteella voi hyväksilukea opintoja vain kandidaatin tutkintoon (poikkeuksena kieliopinnot). Ammattikorkeakoulun jatkotutkinnon perusteella voi hyväksilukea opintoja myös maisterin tutkintoon yleisten korvaavuusperiaatteiden mukaisesti (enintään 45 op).

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

Hyväksilukemiskriteerit

Tutkintoon voidaan lukea hyväksi muualla suoritettuja opintoja kahdella tavalla: tutkintoon kuuluvia pakollisia opintopaksoja voidaan korvata muualla suoritetuilla vastaavilla opinnoilla ja/tai tutkintoon voidaan sisällyttää muualla suoritettuja opintoja.

Korvaaviksi hyväksyttäviltä opinnoilta edellytetään, että ne vastaavat sisällöltään, laajuudeltaan ja vaatimustasoltaan niitä teknillisen

tiedekunnan opintosuunnitelman mukaisia opintoja, joiden korvaavuutta haetaan. Laajuuden arviointi perustuu opintojen edellyttämään työmäärään. Sisällön vastaavuutta arvioidaan riittävän samankaltaisuuden perusteella (esim. opintopakson tai -kokonaisuuden tavoite, sisältö ja vaadittava kirjallisuus).

Kotimaisen tai ulkomaisen yliopiston tutkintovaatimusten mukaisia opintoja on mahdollisuus sisällyttää tekniikan kandidaatin ja diplomi-insinöörin tutkintoihin lähinnä sivuaineksi tai vapaasti valittaviksi opinnoiksi. Sisällöllistä vastaavuutta ei tällöin edellytetä. Yliopistossa suoritettujen opintojen luetaan hyväksi tutkintoon mahdollisimman täysimääräisinä edellyttäen, elleivät ne sisälly opiskelijan aikaisempaan tutkintoon tai ellei opiskelija aio sisällyttää niitä toiseen tutkintoon. Toiseen alempaan tai ylempään korkeakoulututkintoon sisältyvistä opinnoista voidaan lukea hyväksi tutkintoon lähinnä kieli- ja viestintäopintoja.

Tekniikan kandidaatin ja diplomi-insinöörin tutkinnot ovat erillisiä tutkintoja eikä niihin voi sisällyttää samoja opintoja.

Kansainvälisessä opiskelijavaihdossa suoritettujen opintojen hyväksytään tutkintoihin mahdollisimman täysimääräisinä, edellyttäen etteivät ne sisälly toiseen tutkintoon.

Opintosuoritusten hyväksilukemista arvioidessa kriteerinä ovat opintosuoritusten laajuus, sisältö ja vaatavuustaso. Laajuuden arviointi perustuu opintojen edellyttämään työmäärään. Sisällön vastaavuutta arvioidaan samankaltaisuuden perusteella (esim. opintopakson tai opintokokonaisuuden tavoite, sisältö, vaadittava kirjallisuus).

Muussa kotimaisessa tai ulkomaisessa yliopistossa suoritettujen opintojen luetaan hyväksi tutkintoon mahdollisimman täysimääräisesti **edellyttäen, etteivät ne sisälly toiseen tutkintoon**. Toiseen samantasoiseen korkeakoulututkintoon sisältyvistä opinnoista voidaan lukea hyväksi lähinnä kieli- ja viestintäopinto-

ja, joiden tutkintoasetuksessa määrätyt vaatimukset ovat samat kuin suoritettavassa tutkinnossa.

Hyväksilukemisen hakeminen

Opintojen hyväksilukemista haetaan lomakkeella, jota on saatavissa mm. yliopiston www-sivuilta. Jokaisesta opintojaksosta tai kokonaisuudesta täytetään erillinen lomake.

Hyväksilukemista voivat hakea Vaasan yliopistossa **tutkintoa** suorittavat opiskelijat. Hakemukseen on liitettävä todistusjäljennös suoritetuista opinnoista sekä tiedot/selvitykset opintosuoritusten laajuudesta, sisällöstä ja vaativuustasosta. Hakemukset tulee toimittaa tiedekuntien opintoneuvontaan lukukauden alussa (syys- ja tammikuussa). **Hakemusta ei käsitellä, ellei hakemukseen ole liitetty kaikkia tarvittavia liitteitä.**

Hakemukset toimitetaan tiedekunnan opintoneuvonnasta vastaavalle henkilölle. Hakemukseen on liitettävä henkilökohtainen opintosuunnitelma (HOPS), josta käy ilmi, että opinnot sopivat normaalin tutkinnon rakenteeseen ja laajuuteen. Hyväksiluetut opintosuoritukset tallennetaan opintosuoritusrekisteriin. 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 merkinätä julkisyhteisöjen henkilöstöltä vaadittavasta kielitaidosta annetun lain (424/2003) mukaisesta kielitaidosta ja käytetään arvostelusteikkooa hyvät taidot (HT) ja tyydyttävät taidot (TT).

Kieli- ja viestintäopinnojen hyväksilukeminen

Tutkintoon voidaan lukea hyväksi muualla suoritettuja korkeakoulutasoisia kieli- ja

viestintäopintoja kahdella tavalla: tutkintoon kuuluvia pakollisia opintojaksoja voidaan korvata muualla suoritetuilla vastaavilla opinnoilla ja/tai tutkintoon voidaan sisällyttää muualla suoritettuja opintoja. Sisällyttäminen koskee ainoastaan yliopistotasoisia opintoja, ei esimerkiksi ammattikorkeakoulussa suoritettuja opintoja. Yliopistotasoisia opintoja voidaan sisällyttää myös pakollisten kieli- ja viestintäopinnojen tilalle, mikäli muualla suoritettujen kieli- ja viestintäopinnot vastaavat tiedollisesti ja taidollisesti tutkintoon edellytettäviä opintoja.

Ammattikorkeakoulu- ja yliopistotutkinnoista voidaan hyväksilukea kieli- ja viestintäopintoja sekä kandidaatin että diplomi-insinöörin tutkintoihin. Samojen ammattikorkeakoulu- tai yliopisto-opintojen perusteella ei voi hakea hyväksilukemista sekä kandidaatin että diplomi-insinöörintutkintoihin. Uuden tutkintorakenteen mukaiset kandidaatin ja diplomi-insinöörintutkinnot ovat erillisiä tutkintoja eikä niihin voi sisällyttää samoja opintoja.

Suomalaisessa yliopistossa tai ammattikorkeakoulussa tutkintoa varten suoritettujen pakollisten äidinkielen, toisen kotimaisen kielen ja vieraan kielen kirjallisen ja suullisen taidon opinnot voidaan hyväksyä tutkintoon suorituksiksi. Mikäli muualla suoritettujen opinnot ovat laajuudeltaan tiedekunnan opintoja suppeammat, edellytetään opiskelijalta opintojen täydentämistä.

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 hyväksiluetu opiskelijalle vaan hän voi suorittaa sen tilalle vapaasti valittavia opintoja.

Ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneille voidaan hyväksilukea tekniikan kandidaatin tutkintoon

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)

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

Insinöörin tutkinnon perusteella tekniikan kandidaatin tutkintoon hyväksiluettavat opinnot

Soveltuvan ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneet opiskelijat voidaan valita suorittamaan pelkästään diplomi-insinöörin tutkintoa. Hakijat, joiden ammattikorkeakoulututkinto ei ole soveltuva, valitaan suorittamaan sekä tekniikan kandidaatin että diplomi-insinöörin tutkintoa ja he voivat hakea hyväksiluettavaksi tekniikan kandidaatin tutkinnon opintoja tässä määritellyin perustein.

Saadakseen opintohyvitykset kirjatuksi opintorekisteriinsä tulee opiskelijan laatia henkilökohtainen opintosuunnitelma. Kaikki hyvitykset on haettava yhdellä kertaa. Hyvityksen saamisen edellytyksenä on, että insinöörin tutkinto on suoritettu loppuun. Opiskelija saa opintojensa aloitusvuoden mukaisen Vaasan yliopiston opintohyvityksen, ellei tie-

dekuntaneuvosto toisin päättää.

Opintohyvityksen saatuaan opiskelijan ei tarvitse suorittaa hyvitettyjä opintojaksoja. Mikäli hän kuitenkin suorittaa näitä opintojaksoja, vähennetään hyvitysten määrästä suoritettujen opintojakson opintopistemäärä. Hyvitykset merkitään opintosuoritusrekisteriin yhtenä kokonaisuutena lukuun ottamatta kieli- ja viestintäopintoja, joista merkitään erilliset opintojaksot. Hyvitetystä opintojaksoista ei merkitä arvosanaa (poikkeuksena toinen kotimainen kieli).

Saadakseen hyvitykset, opiskelijan tulee toimittaa tiedekunnan opintohallintoon henkilökohtainen opintosuunnitelma sekä kopio aiemmin suoritettujen insinöörin tutkinnon tutkintotodistuksesta ja opintorekisteriotteesta.

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

MATH0010 Lähtötasotesti0 op
 MATH1040 Lineaarialgebra5 op
 MATH1050 Matemaattiset menetelmät I5 op
 FYSI1110 Fysiikka I.....3 op
 FYSI1120 Fysiikka II.....7 op
 FYSI1040 Fysiikka III5 op
 FYSI1010 Fysiikan laboratoriotyöt2 op
 KSUO8111/KRUO8112 Äidinkieli.....3 op
 OPIS0020 Johdatus tekniikan opintoihin (HOPS kuitenkin tehtävä)3 op
 Vapaasti valittavat (sis. harjoittelu)10 op
 Muita soveltuvia opintoja (sisällöllisen vastaavuuden perusteella), maks..... 28 op

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 hyväksiluetavat opinnot ovat yhteensä enintään 80 opintopistettä.

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 kerran. Hyväksilukeminen koskee sekä uuden että vanhan tutkintorakenteen mukaisesti tutkintoa suorittavia opiskelijoita. 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.

Täydentävät opinnot

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

Mikäli opiskelija on valittu suorittamaan pelkästään diplomi-insinöörin tutkintoa (120 op), tiedekunta voi hakijan aikaisemmas- ta 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 tulisi suorittaa diplomi-insinöörin tutkinnon ensimmäisen opintovuoden aikana. Täydentävät opinnot on suoritettava ennen diplomityön aloittamista.

Soveltuvan insinöörin tutkinnon suorittaneiden täydentävät opinnot ovat pääsääntöisesti seuraavat (suuntakohtaisesti), täydentävät opinnot hyväksytään lopullisesti henkilökohtaisessa opintosuunnitelmassa.

Sähkö- ja energiatekniikan koulutusohjelma, automaatiotekniikan suunta

MATH1070 Integraalimuunnokset I....3 op	
MATH1080 Integraalimuunnokset II...5 op	
AUTO2070 Sääätötekniikan jatkokurssi	5 op
AUTO1030 Signaalien käsittely	5 op
TITE2050 Olio-ohjelmointi	5 op
MATH2050 Todennäköisyyslaskenta...5 op	
Yhteensä	28 op

Sähkö- ja energiatekniikan koulutusohjelma, sähkötekniikan suunta

MATH1060 Matemaattiset menetelmät II	3 op
MATH1070 Integraalimuunnokset I....3 op	
MATH1080 Integraalimuunnokset II...5 op	
AUTO1030 Signaalien käsittely	5 op
SATE1050 Piirianalyysi II.....	5 op
SATE1060 Staattinen kentäteoria.....	5 op
SATE2010 Dynaaminen kentäteoria ...5 op	
SATE2030 Mallintamisen ja simuloinnin perusteet.....	4 op
SATE2040 Muuntajat	3 op
Yhteensä	38 op

Sähkö- ja energiatekniikan koulutusohjelma, energiatekniikan suunta

MATH1060 Matemaattiset menetelmät II	3 op
--	------

MATH1070 Integraalimuunnokset I....	3 op
SATE1010 Sähköenergiatekniikan perusteet.....	5 op
SATE2020 Energy Production.....	5 op
SATE1020 Mittaustekniikan perusteet.....	5 op
AUTO2010 Automaatiojärjestelmät.....	5 op
<i>Yhteensä.....</i>	<i>26 op</i>

Tietotekniikan koulutusohjelma, ohjelmistotekniikan suunta

MATH2020 Diskreetti matematiikka.....	5
STAT1030 Tilastotieteen perusteet	5
TITE1080 Lauselogiikka.....	2
SATE1010 Sähköenergiatekniikan perusteet.....	5
LIIK1200 Johdatus liiketoiminta- osaamiseen	5
TITE2020 Käyttöjärjestelmät.....	5
TITE2190 The Basics of C-Pro- gramming.....	3
<i>Yhteensä</i>	<i>30 op</i>

*Tietotekniikan koulutusohjelma,
tietoliikennetekniikan suunta*

MATH1070 Integraalimuunnokset I....	3 op
MATH1080 Integraalimuunnokset II...5 op	5 op
TITE2120 Tietoturva	5 op
AUTO1030 Signaalien käsittely	5 op
TITE2040 Oliomallinnus	5 op
<i>Yhteensä</i>	<i>23 op</i>

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

Soveltuvan alemman tai ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneiden täydentävät opinnot

Soveltuvan alemman korkeakoulututkinnon suorittaneilta vaadittavista täydentävistä opinnoista päättää suunnan yksikkö. Täydentävistä opinnoista sovitaan henkilökohtaisessa opintosuunnitelmassa. Opiskelijalta vaaditaan täydentävinä opintoina tekniikan

kandidaatin tutkintoon sisältyvät II kotimaisen ja I vieraan kielen opinnot, mikäli hän ei ole suorittanut niitä alempaan korkeakoulututkintoon. Täydentävien opintojen laajuus on enintään 60 opintopistettä

Mikäli diplomi-insinöörin tutkintoon hyväksytyltä opiskelijalta vaaditaan täydentäviä opintoja, päättää täydennysopinnoista pääaineen yksikkö opintopäällikön tai amanuenssi esittelystä. Täydentävistä opinnoista sovitaan opiskelijan henkilökohtaisessa opintosuunnitelmassa.

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

Diplomi-insinöörin tutkintoon voi hyväksilukea toisen samantasoisin tutkinnon perusteella vain kieli- ja viestintäopintoja, muut opinnot opiskelijan on suoritettava. Mikäli diplomi-insinöörin tutkintoon sisältyy samoja tai lähes samoja opintoja kuin opiskelijan aikaisempaan alempaan tai ylempään korkeakoulututkintoon, laaditaan opiskelijalle henkilökohtainen opintosuunnitelma, jossa päällekkäisten opintojen tilalle määritetään muita opintoja.

Suunnan valinta

Teknisessä tiedekunnassa tekniikan kandidaatin tutkintoa suorittavat opiskelijat valitaan tutkintoon. Opiskelijoiden tulee hakea koulutusohjelman ja opintosuunnan vahvistamisesta ensimmäisen opintovuoden keväällä neljännen periodin jälkeen. (lomake on tiedekunnan www-sivuilla). Hakuaika päättyy hutikuussa. Koulutusohjelmaan ja opintosuuntaan valinnan ensisijaisena kriteerinä käytetään opiskelijan omaa esitystä. Mikäli johonkin koulutusohjelmaan tai suuntaan hakee enemmän opiskelijoita kuin siihen voidaan ottaa, valinnan perusteena käytetään

tetään määrällistä ja laadullista opintomenestystä. Tiedekuntaneuvosto päättää tarvittaessa vuosittain koulutusohjelmien ja suuntien enimmäiskiintiöt ja valintaperusteet.

Pelkästään diplomi-insinöörin tutkintoa suorittamaan valittavat opiskelijat valitaan suoraan koulutusohjelmaan ja suuntaan, joten heidän ei tarvitse anoa suuntaa.

Koulutusohjelman tai suunnan vaihtaminen

Tekniikan kandidaatti- ja diplomi-insinööriopiskelijat voivat vaihtaa koulutusohjelmaa tai suuntaa opiskelunsa aikana tiedekunnan määräämin perustein. Vaihtamisessa noudatetaan soveltuvin osin niitä perusteita, jotka opiskelijoiden valinnasta koulutusohjelmiin ja suuntiin on säädetty ja määrätty.

Kandidaatin tutkinnossa hakemuksen hyväksymisen edellytyksenä on, että opiskelijan valintaperusteiden olisi tullut pyrkimisvuonna riittää haettuun koulutusohjelmaan tai jos valintaperusteet eivät pyrkimisvuonna olisi riittäneet haettuun koulutusohjelmaan, hakemus voidaan kuitenkin hyväksyä ottaen huomioon opintosuoritusten laajuus ja opintomenestys alkuperäisessä koulutusohjelmassa ja oppiaineen harkinnan mukaan asiaan vaikuttavat muut seikat. Hakemuksia käsiteltäessä otetaan huomioon alan ennakoitu koulutustarve. Lisäksi hakemuksen hyväksymisen edellytyksenä on, että haettuun koulutusohjelmaan voidaan ottaa lisäopiskelijoita.

Kandidaatin tutkinnon jälkeen opiskelija voi hakea suorittamaan diplomi-insinöörin tutkintoa toisessa opintosuunnassa/koulutusohjelmassa. Hakemuksen voi tehdä, kun opiskelija on suorittanut 160 op kandidaatin tutkinnon opinnoista. Koulutusohjelmaa tai suuntaa vaihtavalta edellytetään, että hakija on suorittanut suunnan/koulutusohjelman määrittelemät opinnot hyvällä opintomenestyksellä. Hakemus koskee vain diplomi-insinöörin tutkintoa ja opiskelijan on kuitenkin valmistuttava kandidaatiksi alkuperäisestä pääaineesta.

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

Vaihtoa koskeva vapaamuotoinen hakemus osoitetaan tiedekunnan dekaanille ja se palautetaan tiedekunnan opintoneuvonnasta vastaaville henkilöille lokakuun tai maaliskuun loppuun mennessä. Hakemuksesta on ilmentävä opiskelijan suorittamat opintojaksot sekä perustelut vaihdolle. Dekaanin päättää asiasta kuultuaan yksikköä.

Henkilökohtainen opintosuunnitelma

Henkilökohtaisesta opintosuunnitelmasta (HOPS) on kerrottu tarkemmin tämän oppaan johdantokappaleessa, Yleisoppaassa sekä tiedekunnan [www-sivulla](http://www.sivulla).

HOPSin tarkoituksena on tukea ja tehostaa opintojen etenemistä. HOPS laaditaan koko opiskeluajalle.

Uudet opiskelijat laativat henkilökohtaisen opintosuunnitelman ensimmäisestä lukuvuodesta alkaen. Tekniikan kandidaatin tutkintoa suorittavat opiskelijat laativat HOPSin osana Johdatus tekniikan opintoihin -opintopaksoa kuitenkin niin, että ohjaavana opettajana on joku oman suunnan opettaja. Diplomi-insinöörin tutkintoa suorittavat laativat henkilökohtaisen opintosuunnitelman itsenäisesti ja palauttavat sen opintopäällikölle tai amanuenssille. Myös vanhat opiskelijat, jotka siirtyvät suorittamaan tutkintoa uuden tutkintorakenteen mukaisesti, laativat henkilökohtaisen opintosuunnitelman.

Työharjoittelu

Opiskelija voi sisällyttää kandidaatin tutkintoon enintään 10 op asiantuntijuutta kehittävästä työharjoittelusta ja diplomi-insinöörin tutkintoon enintään 10 op asiantuntijuutta syventävää työharjoittelusta kuitenkin niin, että harjoittelua voi olla kandidaatin ja diplomi-insinöörin tutkinnossa yhteensä 15 op. Harjoittelu on osa opetussuunnitelman 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 työharjoittelua, joka on tehty aiemman korkeakoulututkinnon suorittamisen jälkeen. Tiedekunnan yleiset työharjoitteluhjeet ovat tiedekunnan www-sivuilla. Tarkemmat ohjeet työharjoittelusta saat opintosuunnan työharjoittelusta vastaavalta opettajalta. Tuetusta yliopisto-opiskelijoiden harjoittelusta on lisätietoja Yleisoppaassa ja yliopiston www-sivuilla.

Opiskelu ulkomailla

Tekniikan kandidaatin ja diplomi-insinöörin tutkintoihin voi sisällyttää opiskelijavaihdossa suoritettuja opintoja. Tavoitteena on, että ulkomailla suoritettavat opinnot hyväksilutetaan mahdollisimman täysimääräisesti tutkintoon. Ulkomailla suoritettavien opintojen suunnittelu yhdessä suunnan yksikön kanssa varmistaa opintojen etenemisen myös ulkomailla opiskeltaessa. Lisätietoja vaihto-opiskelusta saa Kansainväliset asiat -yksiköstä.

Sähkö- ja energiatekniikan koulutusohjelma

Koulutusohjelmavastaava: Timo Vekara

Koulutusohjelman tavoitteena on antaa opiskelijalle valmiudet toimia työelämässä sähkö-, energia- tai automaatiotekniikan asiantuntijana ja kehittäjänä sekä valmiudet tieteellisen tiedon ja tieteellisten menetelmien soveltamiseen. Koulutus valmistaa syvällistä osaamista vaativiin monipuolisiin tehtäviin: suunnittelusta ja tutkimuksesta opetukseen, markkinointiin ja tuotekehitykseen. Koulutusohjelma antaa valmiudet tieteelliseen jatkokoulutukseen ja alan tutkimukseen ja siihen on sisällytetty riittävät ja monipuoliset teoreettiset perusteet omaksua alan tutkimustuloksia näiden alojen alueilla.

Sähkö- ja energiatekniikan koulutusohjelman perustavoitteena on sähkö-, energia- tai automaatioalan diplomi-insinöörin pätevyyden saavuttaminen. Koulutusohjelman alana on sähkö-, energia- ja automaatiotekniikka, erityisesti sähkövoimatekniikka, automaation tietotekniikka ja energiatekniikka. Sähkö- ja energiatekniikan koulutusohjelmassa on kaksi opintosuuntaa kandidaatin tutkinnossa (sähkötekniikka ja automaatiotekniikka) ja kolme opintosuuntaa diplomi-insinöörin tutkinnossa (sähkötekniikka, energiatekniikka ja automaatiotekniikka). Opinnot suuntautuvat sähkötekniikassa sähköntuotantoon, jakeluun ja käyttöön, automaatiotekniikassa sähköntuotannon automaatioon, ohjelmistojärjestelmiin ja älykkäisiin koneisiin sekä energiatekniikassa soveltavaan termodynamiikkaan ja polttomoottoritekniikkaan.

Koulutus antaa opiskelijalle pääaineen hyvän tuntemuksen ja sivuaineiden perusteiden tuntemuksen. Koulutusohjelmalle tunnusomaisista on sovelluskohteiden moninaisuus ja järjestelmätekninen lähtökohta, joka merkitsee usein laajojen teknisten kokonaisuuksien suunnittelua ja toteuttamista. Erityistavoitteena koulutusohjelmassa on yhdistää säh-

kötekniikan ja tuotantoautomaation koulutusta siten, että luodaan pohjaa uusille teknologisille innovaatioille.

Tekniikan kandidaatin tutkinnon suorittaneella opiskelijalla on vahva matemaattisluonnontieteellinen perusta ja yleiskäsitys tekniikan alan perusteista sekä opiskelija tuntee sähkö- ja energiatekniikassa tai automaatiotekniikassa käytettävän terminologian ja hänellä on hyvät perustiedot sähkövoimatekniikasta tai automaation tietotekniikasta. Kandidaatin tutkinnossa koulutusohjelma antaa vahvan teoreettisen pohjan matematiikassa ja fysiikassa, sekä vahvan soveltavan pohjan tietotekniikassa, signaalinkäsittelyssä, elektroniikassa, mittaustekniikassa, teoreettisessa sähkötekniikassa ja mekatroniikassa. Sovellusalueiden moninaisuutta ajatellen perusopintojen tavoitteena on lisäksi perehdyttää muiden tekniikan alojen perusteisiin, jotta opiskelija voi myöhemmin suuntautua mahdollisimman vapaasti sovellusten piirissä. Tekniikan kandidaatin tutkinto antaa edellytykset ylempään korkeakoulututkintoon johtavaan koulutukseen ja jatkuvaan oppimiseen sekä valmiudet tieteelliseen ajateluun ja tieteellisiin työskentelytapoihin.

Diplomi-insinöörin tutkinnon suorittaneella opiskelijalla on laajat valmiudet työskennellä erilaisissa sähkö-, energia- tai automaatiotekniikkaa tutkivissa, kehittämissä sekä soveltavissa tehtävissä. Tieteellistä tutkimusta ajatellen koulutusohjelmaan 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. Sähkö-, energia- ja automaatiotekniikan kenttä tarjoaa runsaasti mahdollisuuksia tieteelliseen jatkokoulutukseen ja alan tutkimukseen.

Osaamistavoitteet

Sähkötekniikan opintosuunta

Sähkötekniikan kandidaatin tutkinnon osaamistavoitteet

Tutkinnon suoritettuaan opiskelijalla on sel-laiset tiedot ja taidot, että hän

- tuntee sähkötekniikan alan keskeiset ongelmat sekä ratkaisuja niihin
- osaa soveltaa tieteellistä ajattelutapaa sähkötekniikan ongelmien ratkaisemiseen eli tuntee ja osaa käyttää alan menetelmiä ja tiedonlähteitä
- tuntee alueen teollisuutta ja sen tyypillisiä sähkötekniisiä ongelmia
- osaa kommunikoida (raportoida, esitellä, keskustella, kritisoida) alan tekniikasta muiden tekniikan taitajien ja muiden alojen edustajien kanssa
- tunnistaa sähkötekniiset ratkaisut eri tekniikan alojen käytännön sovelluksissa
- voi jatkaa diplomi-insinöörin koulutusohjelmassa

Sähkötekniikan diplomi-insinöörin tutkinnon osaamistavoitteet

Tutkinnon suoritettuaan opiskelijalla on sel-laiset 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 sähkötekniistä tietoa
- osaa toimia sähkötekniikan tuotekehitys-, projekti-, asiantuntija- ja johtotehtävissä
- osaa kehittää itseään ammatillisesti
- voi jatkaa sähkötekniikan jatko-opinnoissa (TkL tai TkT)

Automaatiotekniikan opintosuunta

Kandidaatin tutkinnon suoritettuaan opiskelija:

- tuntee automaatiotekniikan keskeiset ongelmat ja niiden ratkaisuja
- osaa soveltaa tieteellistä ajattelutapaa automaatio-ongelmien ratkaisemiseen eli tuntee ja osaa käyttää alan menetelmiä ja tiedonlähteitä
- tuntee alan ja alueen teollisuutta ja sen tyyppisiä automaatio-ongelmia
- osaa kommunikoida (raportoida, esitellä, keskustella, kritisoida) alan tekniikasta muiden tekniikan taitajien ja muiden alojen edustajien kanssa
- tunnistaa eri tekniikan alojen automaatio-otarpeita

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 vaativia automaatio-sovelluksia tarvitsevien käyttöön
- johtaa automaatiohankkeita
- kehittää uusia automaatiomenetelmiä
- käyttää tekniikan tiedonlähteitä kriittisesti ja tuottaa uutta tietoa automaatiosta
- kehittää itseään ammatillisesti esim. jatko-opintojen muodossa

Energiatekniikan opintosuunta

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

- kuvata globaalia ja paikallista energiahuoltoa
- arvioida energiantuotannon mahdollisuuksia ja verrata energiantuotantotapoja
- laskea energiataseita ja päästömääriä

- suunnitella ja tutkia energiatekniikan laitteita, prosesseja ja järjestelmiä, mukaan lukien päästöjä vähentämistä järjestelmät
- soveltaa energiatekniikan menetelmiä teollisuuden ja muiden alojen sovelluksissa
- johtaa energiatekniikan tuotanto-, tuotekehitys- ja suunnitteluhankkeita ja projekteja
- kehittää uusia energiatekniikan menetelmiä, lähinnä tietokonemalleja
- käyttää tiedonlähteitä kriittisesti ja tuottaa uutta energiatekniikan tietoa
- kehittää itseään ammatillisesti ja omaa valmiudet tutkijakoulutukseen, tavoitteena lisensiaatin ja tohtorin tutkinnot.

Syventymiskohteena ovat erityisesti polttomoottorit ja niihin perustuvat energialaitokset.

Tekniikan kandidaatti, Sähkö- ja energiatekniikan koulutusohjelma

180 opintopistettä

Suunnan vastuhenkilö: Timo Vekara

Perusopinnot 78

Matematiikka 13

MATH0010 Lähtötasotesti 0

MATH1050 Matemaattiset menetelmät I 5

MATH1060 Matemaattiset menetelmät II 3

MATH1040 Lineaarialgebra 5

Fysiikka 17

FYSI1110 Fysiikka I 3

FYSI1120 Fysiikka II 7

FYSI1040 Fysiikka III 5

FYSI1010 Fysiikan laboratoriotyöt 2

Kieli- ja viestintäopinnot 1 1

KRUO8111/KSUO8112 II kotimainen kieli 3

KENG8111 + KENG8112 I vieras kieli: englanti 5

KSUO8111/KRUO8112 äidinkieli 3

<i>Muut perusopinnot</i>	37
OPIS0020 Johdatus tekniikan opintoihin ..	3
SATE0020 Sähkötyöturvallisuus	1
TLTE1010 Tiedonsiirron perusteet	5
TLTE1030 Tietoliikennetekniikan perusteet.....	3
TITE1080 Lauselogiikka	2
TITE1070 Ohjelmointi.....	5

SATE1010 Sähköenergiatekniikan perusteet.....	5
AUTO1010 Digitaalitekniikan perusteet ...	5
TUTA1030 Projektitoiminta	3
LIIK1200 Johdatus liiketoimintaosa- miseen	5

Koulutusohjelman opinnot..... 41–43

MATH1070 Integraalimuunnokset I.....	3
MATH1080 Integraalimuunnokset II.....	5
AUTO1020 Elektroniikka	5
SATE1070 Tekninen piirtäminen.....	3
SATE1040 Piirianalyysi 1B.....	3
SATE1050 Piirianalyysi II.....	5
SATE1020 Mittaustekniikan perusteet	5
SATE2030 Mallintamisen ja simuloinnin perusteet.....	4
AUTO2060 Sääntötekniikan perusteet	5
Ohjelmointiopintoja 5 op: <i>Sähkötekniikan opintosuunnan opiskelijoille</i>	
TITE2190 The Basics of C-Pro- gramming.....	3
<i>Automaatiotekniikan opintosuunnan opiskelijoille</i>	
TITE2050 Olio-ohjelmointi	5

*Valitse sähkö- tai automaatiotekniikan suun-
nan opinnot sen mukaan, kumman opinto-
suunnan mukaisesti suoritat tutkinnon.*

Sähkötekniikan suunnan opinnot..... 38

SATE1060 Staattinen kenttäteoria.....	5
SATE2010 Dynaaminen kenttäteoria	5
SATE2070 Sähköverkot	5
SATE2020 Energy Production	5
SATE2080 Tehoelektroniikka.....	5
SATE2040 Muuntajat	3
SATE2050 Pyörivät sähkökoneet	5
SATE2060 Sähkön käyttö	5

Automaatiotekniikan suunnan

opinnot	35
AUTO1030 Signaalien käsittely	5
AUTO2050 Soft Computing	5
AUTO2040 Mekatroniikka.....	5

Valitse seuraavista lisäksi 20 op

AUTO2010 Automaatiojärjestelmät	5
AUTO2020 Automaation tietotekniikka ...	5
AUTO2070 Sääntötekniikan jatko- kurssi	5
AUTO1040 Kemian perusteet	5
STAT2010 Aikasarja-analyysi	5
TITE2110 Tietorakenteet	5
TITE2190 The Basics of C-Pro- gramming.....	3

Kandidaatin tutkielma ja kypsyysnäyte ... 10

SATE2970/AUTO2970 Tutkielma	10
KYPS Kypsyysnäyte	0

Vapaasti valittavat opinnot

*Siten että tutkinnon minimilaaajuus 180 op
täyttyy*

<i>Sähkötekniikan opintosuunnan opiskelijoille</i>	13
<i>Automaatiotekniikan suunnan opiskelijoille</i>	14
<i>(Huom. tutkinnon tulee sisältää kansain- välistymisvalmiudet 10 op)</i>	

<i>Tekniikan kandidaatin tutkinto, yhteensä</i>	180
---	-----

Diplomi-insinööri, sähkö- ja energiatekniikan koulutusohjelma, sähkötekniikan suunta

120 opintopistettä

Suunnan vastuuhenkilö: Timo Vekara

OPIS0016 Henkilökohtainen opinto-
suunnitelma HOPS..... 1

Menetelmäopinnot..... 14–15

KSUO/KENG Tieteellinen kirjoitta-
minen..... 5

Valitse lisäksi vähintään 2 opintojaksoa
seuraavista:

AUTO1030 Signaalien käsittely 5

AUTO2070 Sääätötekniikan jatkokurssi..... 5

MATH2030 Numeeriset menetelmät 5

SATE2030 Mallintamisen ja simuloinnin
perusteet..... 4

Huom. opiskelijan tulee suorittaa opintojak-
so SATE2030 Mallintamisen ja simuloinnin
perusteet 4, mikäli hän ei ole suorittanut sitä
aikaisemmissa opinnoissa

**Sivuaine tai suunnan opintoja tukevat
opinnot 25**

*Tekniikan kandidaatin tutkinnon suoritta-
neet suorittavat sivuaineen ja pelkästään DI-
tutkintoon valitut insinöörin tutkinnon suo-
rittaneet suorittavat suunnan opintoja tuke-
vat opinnot.*

Suunnan opintoja tukevat opinnot 25

SATE2070 Sähköverkot 5

SATE2080 Tehoelektroniikka..... 5

SATE2050 Pyörivät sähkökoneet 5

SATE2060 Sähkön käyttö 5

AUTO2060 Sääätötekniikan perusteet 5

**Sähkötekniikan suunnan syventävät
opinnot 40**

Sähkötekniikan yhteiset pakolliset opinnot

SATE3060 Sähkötekniikan seminaari 4

SATE3050 Sähkötekniikan erikois-
työ 5–10

Valinnaiset opinnot

*Syventymiskohde (valitse yksi syventymis-
kohteista A, B tai C)*

A. Sähkön tuotanto

SATE3040 Sähkön tuotanto ja siirto..... 6

SATE3090 Uusiutuvat energialähteet 6

Ja joku muu SATE sähkötekniikan
syventävä opintojakso 6

B. Sähköverkot

SATE3030 Sähkön jakelu..... 5

SATE3010 Sähköjärjestelmien suojaus 7

SATE3070 Sähköverkkojen tieto-
liikenne 6

C. Sähkö käyttö

SATE3020 Sähkömoottorikäytöt 6

SATE3080 Taajuusmuuttajat..... 6

Ja joku muu SATE sähkötekniikan
syventävä opintojakso 6

*Valitse lisäksi sähkötekniikan aine- ja syven-
täviä opintoja niin, että 40 op täyttyy (huom.
aineopintoja voi olla enintään 10 op). Huom.
Opintojen on oltava sellaisia, etteivät ne sisäl-
ly tekniikan kandidaatin tai diplomi-insinöör-
itutkinnon muihin opintoihin.*

Diplomityö, diplomityöesitelmä ja

kypsyysnäyte 30

SATE3990 Diplomityö 30

SATE diplomityöesitelmä 0

KYPS kypsyysnäyte 0

Vapaasti valittavat opinnot

Siten, että tutkinnon laajuus 120 op täyttyy.

Diplomi-insinöörin tutkinto,

yhteensä 120

Diplomi-insinööri, sähkö- ja energiatekniikan koulutusohjelma, automaatiotekniikan suunta

120 opintopistettä

Suunnan vastuuhenkilö: Jarmo Alander

OPIS0016 Henkilökohtainen opinto-suunnitelma HOPS..... 1

Menetelmäopinnot 15

Valitse seuraavista 15 op

KSUO/KENG Tieteellinen kirjoittaminen 5

MATH1010 Algebra I 4

MATH2010 Algebra II 5

MATH2020 Diskreetti matematiikka..... 5

MATH2040 Optimoinnin erikoiskurssi 5

MATH2030 Numeeriset menetelmät 5

STAT1030 Tilastotieteen perusteet 5

STAT1010 Riippuvuusanalyysi 5

STAT3030 Stokastiset prosessit..... 5

STAT2060 Tilastollinen koesuunnittelu ja varianssianalyysi 5

Sivuaine tai suunnan opintoja tukevat opinnot 25

Tekniikan kandidaatin tutkinnon suorittaneet suorittavat sivuaineen ja ainoastaan DI-tutkintoon valitut insinöörin tutkinnon suorittaneet suorittavat suunnan opintoja tukevat opinnot

Suunnan opintoja tukevat opinnot

Valitse seuraavista 25 op (ei samoja opintoja kuin tekniikan kandidaatin tai diplomi-insinöörin tutkinnon muissa opinnoissa)

AUTO Automaatiotekniikan aineopintoja (AUTO2xxx) tai syventäviä opintoja (AUTO3xxx) tai

TITE3110 Ohjelmistotestaus..... 5

TITE3310 Ohjelmistotuotanto..... 5

TITE2190 The Basics of C-Programming..... 3

TLTE3130 Embedded C-Programming 2

TITE3010 Algoritmien suunnittelu ja analyysi..... 5

STAT2010 Aikasarja-analyysi 5

SATE1060 Staattinen kenttäteoria 5

SATE2010 Dynaaminen kenttäteoria 5

TITE3160 Ohjelmoinnin erikoiskurssi 5

TITE 3070 Analysis and Design of Human Computer Interaction..... 5

Automaatiotekniikan suunnan syventävät opinnot 40

Valinnaiset opinnot

Valitse seuraavista vähintään 18 op

AUTO3210 Automaatiotekniikan seminaari 3

AUTO3030 Digitaalitekniikan jatkokurssi 5

AUTO3120 Evoluutiolaskenta 5

AUTO3070 Geneettiset algoritmit..... 5

AUTO3310 Konenäkö 5

AUTO3160 Optiikka ja spektroskopia..... 5

AUTO3310 Signaaliprosessorit 5

AUTO3230 Sulautetut järjestelmät 5

Valitse lisäksi seuraavista niin, että syventävien opintojen laajuus 40 op täyttyy (ei samoja opintoja kuin tekniikan kandidaatin tai diplomi-insinöörin tutkinnon muissa opinnoissa)

Automaatiotekniikan syventäviä opintoja (AUTO3xxx) tai

SATE3010 Sähköjärjestelmien suojaus 7

SATE3080 Taajuusmuuttajat..... 6

Diplomityö, diplomityöesitelmä ja kypsyysnäyte 30

AUTO3990 Diplomityö 30

AUTO Diplomityöesitelmä 0

KYPS Kypsyysnäyte 0

Vapaasti valittavat opinnot..... 9

Diplomi-insinöörin tutkinto, yhteensä 120

Diplomi-insinööri, sähkö- ja energiatekniikan koulutusohjelma, energiatekniikan suunta

120 opintopistettä

Suunnan vastuuhenkilö: Seppo Niemi

OPIS0016 Henkilökohtainen opintosuunnitelma HOPS 1

Menetelmäopinnot 15

Pakollinen

KSUO/KENG Tieteellinen kirjoittaminen 5

Valinnaiset: Valitse seuraavista 10 op

MATH2030 Numeeriset menetelmät 5

STAT1030 Tilastotieteen perusteet 5

MATH2050 Todennäköisyyslaskenta 5

AUTO1010 Digitaalitekniikan perusteet 5

Sivuaine tai suunnan opintoja tukevat opinnot 25

Opiskelija suorittaa ensisijaisesti suunnan opintoja tukevat opinnot. Jos aikaisemmissa opinnoissa on paljon vastaavia opintoja, voi sivuaineen suorittamisesta suunnan opintoja tukevien opintojen sijaan neuvotella professori Seppo Niemen kanssa.

Suunnan opintoja tukevat opinnot 26

FYSI1100 Energiatekniikan fysikaaliset perusteet 5

ENER2020 Teknillinen termodynamiikka 5

ENER2030 Virtausmekaniikka 5

ENER2010 Lämmönsiirtotekniikka 5

SATE3090 Uusiutuvat energialähteet 6

Energiatekniikan suunnan syventävät opinnot 40

ENER3010 Diesel- ja kaasumoottorit 10

ENER3030 Moottori-installaatit 5

ENER3040 Pako- ja savukaasujen puhdistustekniikan seminaari 5

ENER3050 Poltto- ja voiteluaineita koskeva erikoistyö 5

ENER3060 Polttomoottoriprosessien mallintaminen ja simulointi 5
Teknillisen tiedekunnan muita syventäviä opintoja 10
(voi sisältää ENER3020 Energiatekniikan erityiskysymyksiä)

Diplomityö, diplomityöesitelmä ja kypsyysnäyte 30

ENER3990 Diplomityö 30

ENER Diplomityöesitelmä 0

KYPS Kypsyysnäyte 0

Vapaasti valittavat opinnot 8

Diplomi-insinöörin tutkinto, yhteensä 120

Tietotekniikan koulutusohjelma

Koulutusohjelman vastuhenkilö:
Jouni Lampinen

Koulutusohjelman tavoitteena on antaa teoreettiset ja ammatilliset valmiudet toimia joko tietotekniikkaa tai tietoliikennetekniikkaa soveltavissa tehtävissä. Opinnot valmistavat syvällistä osaamista vaativiin asiantuntijatehtäviin yksityisissä ja julkisissa organisaatioissa. Koulutusohjelman suorittaneella diplomi-insinöörillä on laajat mahdollisuudet sijoittua tietotekniikkaa tai tietoliikennettä tutkiviin, kehittäviin tai soveltaviin tehtäviin. Koulutusohjelman tieteellisenä tavoitteena on antaa opiskelijalle tietotekniikan, tietoliikenteen ja informaatiotekniikan tuntemus ja jonkin alan syvälinen teoreettinen ja metodinen tuntemus samoin kuin valmius hankkia itsenäisesti tieteellistä tietoa.

Koulutusohjelma jakautuu kahteen suuntaan: Ohjelmistotekniikka ja tietoliikennetekniikka.

Ohjelmistotekniikan suunnan tarkoituksena on antaa valmiudet ohjelmistotyön vaativiin tehtäviin ja erilaisten ohjelmistojen hallintaan sekä niiden monipuoliseen soveltamiseen myös uusissa tilanteissa. Opetus antaa hyvän yleiskuvan ja informaatiotekniikan takana olevien teorioiden tuntemuksen sekä valmiuden soveltaa tietotekniikkaa myös muilla tekniikan aloilla. Ohjelmistotekniikassa keskeisintä ovat tietojärjestelmien suunnittelu ja toteuttaminen. Nämä opinnot valmistavat syvällistä osaamista vaativiin asiantuntijatehtäviin yksityisissä ja julkisissa organisaatioissa.

Tietoliikennetekniikan ammatillisena perustana on tietoliikenneverkkojen ja -järjestelmien sekä niihin liittyvän tietojenkäsittelyn asiantuntemusta edellyttävä insinööritehtävät. Tietoliikennetekniikka on luonteeltaan monia tekniikan aloja soveltava, se käyttää hyväkseen matematiikan, informaatioteorian, systeemitteorian, signaalinkäsittelyn, elektro-

niikan, tietojenkäsittelyn sekä tilastotieteen keskeisiä tuloksia. Opinnot pyrkivät kattamaan kaikki keskeiset tietoliikennetekniikan osa-alueet ja niiden suhteet toisiinsa, jotta opiskelijat saavuttavat systeemien ja järjestelmien laajan hallinnan ja ymmärtävät tietoliikennejärjestelmien toiminnan.

Tekniikan kandidaatin tutkinnon suorittaneella opiskelijalla on vahva matemaattisluonnontieteellinen perusta ja yleiskäsitys tekniikan alan perusteista sekä opiskelija tuntee tietotekniikassa tai tietoliikennetekniikassa käytettävän terminologian ja hänellä on hyvät perustiedot ohjelmistotekniikasta ja tietojärjestelmistä tai tietoliikenneverkoista ja -järjestelmistä. Tekniikan kandidaatin tutkinto antaa edellytykset ylempään korkeakoulututkintoon johtavaan koulutukseen ja jatkuvaan oppimiseen sekä valmiudet tieteelliseen ajatteluun ja tieteellisiin työskentelytapoihin.

Diplomi-insinöörin tutkinnon suorittaneella opiskelijalla on laajat valmiudet työskennellä asiantuntijana erilaisissa tietotekniikkaa tai tietoliikennettä tutkivissa, kehittävässä sekä soveltavissa tehtävissä. Tavoitteena on antaa valmiudet tieteellisen tiedon ja tieteellisten menetelmien soveltamiseen, jatko-opintoihin sekä asiantuntija- ja kehitystehtäviin. Tietotekniikan koulutusohjelman tieteellisenä tavoitteena on antaa opiskelijalle ohjelmistotekniikan, tietoliikenteen ja informaatiotekniikan tuntemus ja jonkin alan syvälinen teoreettinen ja metodinen tuntemus samoin kuin valmius hankkia itsenäisesti tieteellistä tietoa.

Ohjelmistotekniikkaa opiskelleella diplomi-insinöörillä on monipuoliset mahdollisuudet sijoittua erilaisiin tutkimus- ja tuotekehitysluonteisiin työtehtäviin. Tietoliikennetekniikkaa lukeneella on laajat valmiudet työskennellä erilaisissa tietoliikennettä tutkivissa, kehittävässä sekä soveltavissa tehtävissä.

Tieteellisiä jatko-opintoja voi suorittaa ohjelmistotekniikassa ja tietoliikennetekniikassa.

Jatko-opinnot painottuvat teknillisessä tiedekunnassa tehtävään tutkimukseen. Keskeistä tietotekniikassa on tiedon mallintaminen ja tietoverkot. Tiedon mallintamiseen liittyy läheisesti myös tehokkaiden tiedonhaku-algoritmien tutkiminen ja kehittäminen. Tietoverkkoja soveltava tutkimus suuntautuu tietojärjestelmien ja verkkojen saumattomaan integrointiin, multimedian hyödyntämiseen käyttöliittymissä, sähköiseen kaupankäyntiin ja informaatiojärjestelmiin laajemmin. Tietoliikenteessä keskeisiä tutkimuskohteita ovat langattomien verkkojen radioresurssien ja palvelutason hallinta sekä langattomien erityisradioverkkojen ja anturiverkkojen energian hallintaan ja reititykseen liittyvä problematiikka.

Opintojaksoille ilmoittautuminen: Opetusjärjestelyiden takia opiskelijoiden tulee ilmoittautua kaikille niille tietotekniikan opintojaksoille, joille aikoo osallistua. Opintojaksoille ilmoittaudutaan WebOodi-järjestelmässä (weboodi.uwasa.fi).

Tietotekniikan koulutusohjelman osaamistavoitteet

Tekniikan kandidaatin tutkinto

Tutkinnon suoritettuaan opiskelija:

- Hallitsee tekniikan matemaattisluonnon-tieteelliset 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.
- Tuntee tietotekniikan tieteellisiä perusteita monipuolisesti ja hänellä on joko ohjelmistotekniikkaan tai tietoliikennetekniikkaan suuntautuva laaja ammatillinen ja käytännöllinen perusosaaminen.
- Hänellä on edellytykset seurata tietotekniikan kehitystä sekä valmiudet jatkuvaan itsenäiseen oppimiseen.
- Hän hallitsee suomea ja ruotsia lainsäädännössä virkamiehiltä vaaditulla tasolla, sekä yhtä vierasta kieltä käytännöllisellä tasolla. Hän osaa ilmaista teknisiä asioita kirjallisesti.
- Hänellä on edellytykset tulkita tietotekniikan yhteiskunnallista merkitystä ja kehitystä.
- Hänellä on edellytykset jatkaa diplomi-insinöörin tutkintoon oman pääaineensa alueella.

Diplomi-insinöörin tutkinto

Tutkinnon suoritettuaan opiskelijalla on

- Valmius toimia työelämässä tietotekniikan asiantuntijana ja kehittäjänä.
- Kyky tieteelliseen ajatteluun ja tieteellisiin työskentelytapoihin. Kyky itsenäisesti etsiä, ymmärtää ja soveltaa uusinta 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 joko ohjelmistotekniikkaan tai tietoliikennetekniikkaan suuntautuva laaja tieteellinen, ammatillinen ja käytännöllinen perusosaaminen.
- Pääaineensa alan monipuolinen ja syvälinen tuntemus.
- Mahdollisten sivuaineidensa alojen perusteiden tuntemus.
- Tieteellisen tiedon ja menetelmien perusteiden tuntemus ja kyky soveltaa niitä ajankohtaisiin ja konkreettisiin tehtäviin.
- Työelämän, tieteellisen toiminnan sekä yhteiskunnallisen keskustelun edellyttämät kieli-, viestintä- ja yhteistyötaidot sekä edellytykset osallistua tietotekniikkaa koskevien kysymysten yhteiskunnalliseen keskusteluun.
- Hänellä on perusedellytykset teknillis-tieteelliseen jatkokoulutukseen oman pääaineensa alueella.

Tekniikan kandidaatti, Tietotekniikan koulutusohjelma

180 op

Koulutusohjelmavastaava: Jouni Lampinen

Perusopinnot 78

Matematiikka 13MATH0010 Matematiikan lähtötaso-
testi 0MATH1050 Matemaattiset menetel-
mät I 5MATH1060 Matemaattiset menetel-
mät II 3

MATH1040 Lineaarialgebra 5

Fysiikka 17

FYSI1110 Fysiikka I 3

FYSI1120 Fysiikka II 7

FYSI1040 Fysiikka III 5

FYSI1010 Fysiikan laboratoriotyöt 2

Kieli- ja viestintäopinnot 11KRUE08111/KSUO08112 II kotimainen
kieli 3KENG8111 + KENG8112 I vieras kieli:
englanti 5

KSUE08111/KRUO08112 äidinkieli 3

Muut perusopinnot 37OPIS0020 Johdatus tekniikan
opintoihin 3

SATE0020 Sähkötyöturvallisuus 1

TLTE1010 Tiedonsiirron perusteet 5

TLTE1020 Tietoliikennetekniikan
perusteet 3

TITE1080 Lauselogiikka 2

SATE1010 Sähköenergiatekniikan
perusteet 5

TITE1070 Ohjelmointi 5

AUTO1010 Digitaalitekniikan perusteet ... 5

TUTA1030 Projektitoiminta 3

LIIK1200 Johdatus liiketoiminta-
osaamiseen 5

Koulutusohjelman opinnot 33–34

*Menetelmäopinnot: Suorita seuraavista
opintosuuntasi mukainen kokonaisuus:*

*Menetelmäopinnot ohjelmistotekniikan
opiskelijoille:*

MATH1010 Algebra I 4 op

MATH2020 Diskreetti matematiikka... 5 op

STAT1030 Tilastotieteen perusteet 5 op

*Menetelmäopinnot tietoliikennetekniikan
opiskelijoille:*

MATH1070 Integraalimuunnokset I 3 op

MATH1080 Integraalimuunnokset II... 5 op

MATH2050 Todennäköisyyslaskenta... 5 op

*Molemmille opintosuunnille pakolliset
opinnot 20 op*

TITE2040 Oliomallinnus 5 op

TITE2050 Olio-ohjelmointi 5 op

TITE2120 Tietoturva 5 op

TITE2110 Tietorakenteet 5 op

Suunnan opinnot 32–33

*Valitse tietotekniikan tai tietoliikennetekniikan
suunnan opinnot sen mukaan, kumman
suunnan mukaisesti suoritat tutkinnon.*

Ohjelmistotekniikan suunnan opinnot 33

TITE1090 Tietojärjestelmän kehittämi-
nen 5

TITE1040 Tietokannan suunnittelu 5

TITE2080 Tietojärjestelmän toteutus 5

TITE2020 Käyttöjärjestelmät 5

TITE2190 The Basics of C-Pro-
gramming 3

Valitse lisäksi seuraavista vähintään 10 op

TITE2140 Web-teknologiat 5

TITE1110 Johdatus verkkoliiketoimintaan
ja logistiikkaan 5TITE2060 Organisaation tietojärjestel-
mät 5

Tietoliikennetekniikan suunnan opinnot . 33

AUTO1030 Signaalien käsittely 5

TITE2190 The Basics of C-Pro-
gramming 3

TLTE2040 Tietoliikenneohjelmistot 5 op

TLTE2010 Matkapuhelinjärjestelmät.....	5
TLTE2050 Tietoliikennetekniikan elektroniikka	5
TLTE1020 Tietoliikennetekniikan laboratoriotyöt.....	2
TLTE1040 Tietoliikenneverkot ja -järjestelmät	3
TLTE2090 Langattomat verkot.....	5

Kandidaatin tutkielma ja kypsyysnäyte ...11

TITE2970/TLTE2970 Tutkielma ja tutkielmaseminaari	10
KYPS Kypsyysnäyte	0
OPIS0004 Tiedonhankintataidot 2.....	1

Vapaasti valittavat opinnot24–25

Siten että tutkinnon minimilaaajuus 180 op täyttyy

*Ohjelmistotekniikan opintosuunnan
opiskelijoille*

*Tietoliikennetekniikan opintosuunnan
opiskelijoille*

*Tekniikan kandidaatin tutkinto,
yhteensä*

Diplomi-insinööri, tietotekniikan koulutusohjelma, ohjelmisto- tekniikan suunta

120 op

Suunnan vastuhenkilö: Jouni Lampinen

OPIS0016 Henkilökohtainen opinto-
suunnitelma HOPS.....

Menetelmäopinnot

Pakolliset opinnot

TITE3220 Tietotekniikan tutkimus-
menetelmät.....

KSUO/KENG Tieteellinen kirjoittami-
nen

Valinnaiset opinnot

Valitse seuraavista 5 op

STAT2060 Tilastollinen koesuunnittelu ja
varianssianalyysi

MATH2030 Numeeriset menetelmät	5
ORMS1020 Operaatioanalyysi	5
MATH2010 Algebra II.....	4

Sivuaine tai suunnan opintoja tukevat

opinnot

*Tekniikan kandidaatin tutkinnon suoritta-
neet suorittavat vapaavalintaisen sivuaineen
ja pelkästään DI-tutkintoon valitut insinöö-
rin tutkinnon suorittaneet suorittavat suun-
nan opintoja tukevat opinnot.*

Suunnan opintoja tukevat opinnot

TITE1040 Tietokannan suunnittelu.....

TITE2040 Oliomallinnus

TITE2120 Tietoturva

TITE2020 Käyttöjärjestelmät.....

TITE2110 Tietorakenteet

Ohjelmistotekniikan suunnan syventävät

opinnot

Pakolliset opinnot 20 op

TITE3310 Ohjelmistotuotanto

TITE3110 Ohjelmistotestaus

TITE3120 Ohjelmoinnin erikoiskurssi.....

TITE3070 Analysis and Desig of Human

Computer Interaction

*Valitse lisäksi vähintään 20 op muita tieto-
tekniikan syventäviä opintojaksoja. Opinto-
ja valitsemalla voit erikoistua esimerkiksi oh-
jelmistoihin tai algoritmeihin tai valita jonkin
muun itsellesi sopivan yhdistelmän.*

Ohjelmistot

Kokonaisuus antaa vahvan tietämyksen sii-
tä, kuinka ohjelmistoja yleisesti suunnitellaan
ja toteutetaan parhaalla mahdollisella taval-
la hyödyttämään kohdeyrityksiään ja toteut-
tamaan käyttäjiensä tarpeita. Ohjelmistotek-
niikan hallintaa tarvitaan kaikessa ohjelmi-
stotuotannossa yrityksissä, julkisorganisaati-
oissa ja ohjelmistoteollisuudessa sovellusalu-
eesta riippumatta. Opinnot antavat vahvan
pohjan toimia erilaisissa tehtävissä mm. oh-
jelmistojen suunnittelun, toteutuksen ja tes-

tauksen alueella.

TITE3040 Hajautetut tietojärjestelmät.....	5
TITE3280 Ohjelmistoarkkitehtuurit	5
TITE3300 Ohjelmistoliiketoiminta	5

Algoritmit

Kokonaisuus antaa vahvan perustan tietojenkäsittelytieteen peruskäsitteisiin ja algoritmiin ajatteluun. Opintoihin sisältyvät opintojaksot ovat teoreettisia. Kasvat tietomäärät ja monimutkaistuvat tietojärjestelmät lisäävät sellaisten asiantuntijoiden tarvetta, jotka kykenevät työssään hyödyntämään teoreettista ajattelua käytännön työelämän ongelmiin. Kokonaisuus antaa myös erinomaisen pohjan jatko-opinnoille tohtorin tutkintoon.

TITE3010 Algoritmien suunnittelu ja analyysi	5
TITE3140 Salausmenetelmät.....	5
TITE3190 Tietokonegraafikka	5

Muita mahdollisia opintojaksoja

TITE3160 Sähköisen kaupankäynnin erikoiskurssi	5 op
TITE3290 Kävijäseuranta	5 op
TITE3270 Tietojenkäsittelytoiminnan johtaminen	5 op
TITE3060 Informaatioyhteiskunta.....	5 op
TITE3200 Tietotekniikan erityiskysymyksiä.....	5
(tai mikäli kurssia ei järjestetä, TITE3400 Tietotekniikan yksilöllinen opinto)	
AUTO3070 Geneettiset algoritmit.....	5
AUTO3120 Evoluutiolaskenta	5
AUTO3230 Sulautetut järjestelmät	5
AUTO3240 Sumeat järjestelmät.....	5

Diplomityö, diplomityöesitelämä ja

kypsyysnäyte	30
TITE3990 Diplomityö.....	30
TITE Diplomityöesitelämä	0
KYPS Kypsyysnäyte	0

Vapaasti valittavat opinnot..... 9

Diplomi-insinöörin tutkinto, yhteensä..... 120

Diplomi-insinööri, tietotekniikan koulutusohjelma, tietoliikenteen tekniikan suunta

120 opintopistettä
Suunnan vastuuhenkilö: Mohammed Elmusrati

OPIS0016 Henkilökohtainen opintosuunnitelma HOPS..... 1

Menetelmäopinnot 15

Valitse seuraavista 15 op

TITE3220 Tietotekniikan tutkimusmenetelmät.....	5
KSUO/KENG Tieteellinen kirjoittaminen	5
MATH2020 Diskreetti matematiikka.....	5
STAT3030 Stokastiset prosessit.....	5
MATH2030 Numeeriset menetelmät	5
MATH2010 Algebra II.....	5
STAT2010 Aikasarja-analyysi	5
FYSI3040 Fysiikka IV	5

Sivuaine tai suunnan opintoja tukevat opinnot

25 Tekniikan kandidaatin tutkinnon suorittaneet suorittavat sivuaineen ja ainoastaan DI-tutkintoon valitut insinöörin tutkinnon suorittaneet suorittavat suunnan opintoja tukevat opinnot

Suunnan opintoja tukevat opinnot (insinööritutkinnon suorittaneille)
MATH2050 Todennäköisyyslaskenta..... 5

TLTE2090 Langattomat verkot.....	5
TLTE2040 Tietoliikenneohjelmistot	5
TLTE2010 Matkapuhelinjärjestelmät.....	5
TLTE2050 Tietoliikennetekniikan elektroniikka	5

Tietoliikennetekniikan suunnan syventävät opinnot

Pakolliset opinnot

TLTE3010 Digital Communication	5
TLTE3150 Advanced Course in Signals and Systems.....	5

TLTE3050 Radio Resource Management	5
TLTE3160 Telecommunication Architectures	5
TLTE3130 Embedded C-Programming.....	2
<i>Valinnaiset opinnot</i>	
<i>Valitse siten, että 40 op täyttyy</i>	
TLTE3070 Special Topics in Telecommunications	1–8
TLTE3080 Project Work in Telecommunication	3–15
TLTE3090 Telecommunications Seminar	3–10
TLTE3100 Embedded Network Devices.....	5
TLTE3120 Computer Simulation in Communication and Systems	5
TLTE3040 Teletraffic Theory	5
TLTE3060 Introduction to Radio Technology.....	5
TITE3140 Salausmenetelmät.....	5
TLTE3030 Broadband Wireless Communication	5

Diplomityö, diplomityöesitelmä ja kypsyysnäyte	30
TLTE3990 Diplomityö	30
TLTE Diplomityöesitelmä	0
KYPS Kypsyysnäyte	0
Vapaasti valittavat opinnot.....	9
<i>Diplomi-insinöörin tutkinto, yhteensä</i>	
	120

Teknillisen tiedekunnan tarjoamat sivuainekokonaisuudet

Automaatiotekniikka

Sivuaineen vastuuhenkilö: Jarmo Alander

Automaatiotekniikan sivuaine DI-opiskelijoille 25 op

Valitse seuraavista kokonaisuuksista toinen ja sen sisältä vähintään 20 op

Automaation tietojenkäsittelymenetelmät

AUTO3070 Geneettiset algoritmit	5
AUTO3240 Sumeat järjestelmät	5
AUTO2020 Automaation tietotekniikka ...	5
AUTO2010 Automaatiojärjestelmät.....	5
AUTO3120 Evoluutiolaskenta	5
AUTO2060 Säättötekniikan perusteet	5
TITE3070 Analysis and Design of Human Computer Interaction.....	5
AUTO3030 Digitaalitekniikan jatko- kurssi	5
AUTO3230 Sulautetut järjestelmät	5

Signaalien käsittely

AUTO2060 Säättötekniikan perusteet	5
AUTO2070 Säättötekniikan jatkokurssi.....	5
AUTO3050 Fysiologinen psykologia.....	5
TITE3070 Analysis and Design of Human Computer Interaction.....	5
AUTO3140 Lääketieteellinen automaatio- tekniikka	5
AUTO3110 Konenäkö	5
AUTO3100 Kirjokuvantaminen	5
AUTO3030 Digitaalitekniikan jatko- kurssi	5
AUTO3290 Äänenkäsittely	5

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

Automaatiotekniikan sivuaine muiden
tutkintojen opiskelijoille.....25 op

Pakolliset opinnot

AUTO1010 Digitaalitekniikan perusteet.....	5
AUTO1030 Signaalien käsittely	5

*Valitse lisäksi 15 op muita automaatio-
tekniikan opintoja.*

Fysiikka

Fysiikan ilmiöt ovat peruselementtejä, joiden varaan koko maailmankaikkeus ja sen toiminnot rakentuvat. Fysiikan tietojen ja taitojen hallinnalle onkin tarvetta useilla eri aloilla. Fysiikka tieteenä ei kohtaa ihmistä joka päivä, vaan fysiikka ja fysiikan ilmiöiden hyväksikäyttö ilmenee esimerkiksi kulutushyödykkeiden muodossa. Fysiikan sovelluksia ei yleensä kutsutakaan soveltavaksi fysiikaksi, vaan esimerkiksi ydinvoimalaksi ja energian siirroksi.

Fysiikan sivuaineen tavoitteena on antaa opiskelijalle tiedot ja taidot fysiikan ilmiöiden ja luonnon lainalaisuuksien tunnistamiseen ja näin antaa valmiudet fysiikan ilmiöiden soveltamiseen. Fysiikan ilmiöiden tekniset sovellukset kehittyvät nykypäivänä nopeassa tahdissa. Sovellusten perustana olevat lainalaisuudet ovat kuitenkin pysyviä ja niiden hallinta antaa valmiudet monimuotoiseen kehitystyöhön.

Alla esitetty fysiikka voi olla sivuaineena esimerkiksi KTM-tutkinnossa. KTM-tutkinnossa fysiikan opintoja sisältyy myös menetelmäopintoihin.

Sivuaineen vastuuhenkilö: Erkki Hiltunen

Fysiikan sivuaine25 op*Pakolliset opinnot*

FYSI1110 Fysiikka I	5
FYSI1120 Fysiikka II	3
FYSI1140 Fysiikka III	7
FYSI1010 Fysiikan laboratoriotyöt	2

*Valinnaiset opinnot**Valitse seuraavista vähintään 8 op*

FYSI3040 Fysiikka IV	5
FYSI3010 Fysiikan syventävät laboratoriotyöt	3
FYSI3020 Kiinteän olomuodon fysiikka I.....	5
FYSI3030 Kiinteän olomuodon fysiikka II.....	5

Fysiikan sivuaine DI-opiskelijoille

Tekniikan kandidaatin tutkinnossa fysiikan opinnot sisältyvät perusopinnoihin eikä tämä fysiikan sivuaine voi siksi olla sivuaineena tekniikan kandidaatti- tai diplomi-insinööriopiskelijoilla.

Fysiikan sivuaine ei voi sisältää samoja opintoja kuin tekniikan kandidaatin tai diplomi-insinöörin tutkinnon muut kokonaisuudet sisältävät. Fysiikan sivuaine on mahdollista sopia yksilöllisesti sivuaineen vastuuhenkilö Erkki Hiltusen kanssa.

Elektroniikan opintokokonaisuus tekniikan opiskelijoille

Opetussuunnitelmiin sivuaineisiin esitetään lisättäväksi monitieteinen elektroniikan opintokokonaisuus. Kokonaisuus on suunniteltu tiedekunnan koulutuksen suunnittelu-ryhmässä ja se koostuu teknillisen tiedekunnan eri oppiaineiden opinnoista, jotka liittyvät elektroniikkaan.

Elektroniikan sivuaine on tarkoitettu perehdyttämään opiskelijat modernin elektroniikan perusteisiin ja sovelluksiin. Elektroniikka sopii erityisen hyvin automaation (mitta-

ustekniikka, signaalien käsittely ja säätötekniikka), sähkötekniikan, tietoliikennetekniikan ja tietotekniikan sivuaineeksi. Vaasan yliopistossa elektroniikka on mittaussovellus- ja tietotekniikka (prosessorit ja laskentamenetelmät) -painotteinen. Opintokokonaisuuteen on valittava opintoja vähintään kahdesta oppiaineesta.

Valitse seuraavista vähintään 10 op (sellaisia, jotka eivät ole päällekkäin muiden opintojesi kanssa):

AUTO2040 Mekatroniikka	5
AUTO2060 Säätötekniikan perusteet	5
AUTO2070 Säätötekniikan jatkokurssi.....	5
SATE1040 Piirianalyysi IB.....	3
SATE1060 Staattinen kentäteoria.....	5
SATE1020 Mittaustekniikan perusteet	5
SATE2030 Mallintamisen ja simuloinnin perusteet.....	5

Valitse seuraavista kursseja siten, että opintokokonaisuuden laajuus 25 op täyttyy (sellaisia, jotka eivät ole päällekkäin muiden opintojesi kanssa)

AUTO2010 Automaatiojärjestelmät.....	5
AUTO2020 Automaation tietotekniikka ...	5
AUTO3230 Sulautetut järjestelmät	5
AUTO3190 Robotiikka.....	5
AUTO3260 Tuotantoautomaation erityiskysymyksiä (siten, että aihe elektroniikasta)	
SATE2080 Tehoelektroniikka	5
SATE3010 Sähköjärjestelmien suojaus	7
SATE3020 Sähkömoottorikäytöt.....	6
SATE3080 Taajuusmuuttajat.....	6
TLTE2010 Matkapuhelinjärjestelmät.....	5
TLTE3160 Tietoliikennearkkitehtuurit.....	5
TLTE2040 Tietoliikenneohjelmistot	5
TLTE2050 Tietoliikennetekniikan elektroniikka	5
TLTE3060 Radiotekniikka.....	5
TLTE3100 Sulautetut järjestelmät	5
TITE2020 Käyttöjärjestelmät.....	5

Energiatekniikan sivuaine

Sivuaineen vastuuhenkilö: Seppo Niemi

**Energiatekniikan sivuaine DI-opiskelijoille
25 op**

ENER2020 Teknillinen termodynamiikka 5
ENER3010 Diesel- ja kaasumoottorit 10

Valitse seuraavista vähintään 10 op

ENER2030 Virtausmekaniikka 5
ENER2010 Lämmönsiirtotekniikka 5
FYSI1100 Energiatekniikan fysikaaliset perusteet..... 5
ENER3040 Pako- ja savukaasujen puhdistustekniikan seminaari..... 5
ENER3050 Poltto- ja voiteluaineita koskeva erikoistyö..... 5
ENER3060 Polttomoottoriprosessien mallinnus ja simulointi 5
SATE3090 Uusiutuvat energialähteet 6

**Energiatekniikan sivuaine muiden
tutkintojen opiskelijoille 25 op**

ENER2020 Teknillinen termodynamiikka 5
FYSI1100 Energiatekniikan fysikaaliset perusteet..... 5
SATE3090 Uusiutuvat energialähteet 5

Valitse seuraavista vähintään 10 op

ENER2030 Virtausmekaniikka 5
ENER2010 Lämmönsiirtotekniikka 5
ENER3010 Diesel- ja kaasumoottorit 10
ENER3040 Pako- ja savukaasujen puhdistustekniikan seminaari..... 5
ENER3050 Poltto- ja voiteluaineita koskeva erikoistyö..... 5
ENER3060 Polttomoottoriprosessien mallinnus ja simulointi 5

Matematiikka

Lisätietoja matematiikan opinnoista on oppaan kappaleessa Matemaattisten tieteiden opinnot.

Sivuaineen vastuuhenkilö: Seppo Hassi

Matematiikan sivuaine 25 op

(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.)

MATH1050 Matemaattiset menetelmät I 5
MATH1040 Lineaarialgebra 5
MATH1060 Matemaattiset menetelmät II 3
MATH1070 Integraalimuunnokset I 3
MATH1080 Integraalimuunnokset II 5
MATH1010 Algebra I 4
YHTEENSÄ 25

**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 opintopisteenlaajuisena. 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 (15–25 op)

STAT2010 Aikasarja-analyysi	5
MATH2010 Algebra II.....	5
ORMS1020 Operaatioanalyysi	5
MATH2040 Optimoinnin erikoiskurssi	5
MATH2050 Todennäköisyyslaskenta.....	5
STAT3030 Stokastiset prosessit.....	5
<i>tai vaihtoehtoisesti oman pääaineen kursseja 1–2 seuraavista</i>	
AUTO3070 Geneettiset algoritmit.....	5
AUTO2070 Sääätötekniikan jatkokurssi.....	5
AUTO3100 Kirjokuvantaminen	5

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

Materiaalitekniikka

Materiaalitekniikasta ei järjestetä opintoja lukuvuonna 2011–2012. Materiaalitekniikan sivuaineen aikaisemmin aloittaneet voivat ottaa yhteyttä tiedekunnan opintoneuvontaan ohjeistuksesta, kuinka sivuaineen voi suorittaa loppuun (poikkeava opintosuunnitelma ja mahdolliset poikkeavat suoritustavat).

Sähkötekniikka

Sivuaineen vastuuhenkilö: Timo Vekara

**Sähkötekniikan sivuaine DI-opiskelijoille
25 op**

SATE1040 Piirianalyysi IB.....	3
SATE1050 Piirianalyysi II	5
Muita sähkötekniikan opintoja 17 op niin, että 25 op täyttyy	

Sähkötekniikan sivuaine muiden tutkintojen opiskelijoille 25 op

FYSI1120 Fysiikka II.....	7
SATE1040 Piirianalyysi IB 3	
SATE1010 Sähköenergiatekniikan perusteet.....	5
SATE2020 Energian tuotanto.....	5
Muita sähkötekniikan opintoja	5

Talousmatematiikka ja tilastotiede

**Talousmatematiikan ja tilastotieteen sivuaine
25op / 60 op (laaja)**

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.)

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

Sivuaineen vastuuhenkilö: Talousmatematiikan professori (talousmatematiikka), Seppo Pynnönen (tilastotiede)

Pakolliset opinnot

ORMS1010 Matemaattinen analyysi	5
STAT1010 Riippuvuusanalyysi	5

Valitse seuraavista painotusaloista toinen

Talousmatematiikka:

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

Valitse seuraavista vähintään 10 op / 45 op (laaja)

ORMS2010 Dynaamiset systeemit	5
ORMS2020 Päätöksenteko epävarmuuden vallitessa.....	5
MATH1040 Lineaarialgebra	5
STAT2020 Ekonometria.....	5
MATH2050 Todennäköisyyslaskenta.....	5

STAT3030 Stokastiset prosessit.....	5
STAT3110 Mathematics of Financial Derivatives	8
STAT2050 Monimuuttujamenetelmät	5
MATH2040 Optimoinnin erikoiskurssi	5

Tilastotiede

STAT2020 Ekonometria.....	5
---------------------------	---

Valitse seuraavista vähintään 10 op / 45 op
(laaja):

STAT2010 Aikasarja-analyysi	5
ORMS2010 Dynaamiset systeemit	5
STAT3100 Financial Time Series Analysis and Econometrics.....	8
STAT3090 Practical Econometrics for Finance and Economics.....	6
STAT2030 Matemaattinen tilastotiede	5
STAT3110 Mathematics of Financial Derivatives	8
STAT2050 Monimuuttujamenetelmät	5
STAT3030 Stokastiset prosessit.....	5
STAT2060 Tilastollinen koesuunnittelu ja varianssianalyysi	5
MATH2050 Todennäköisyyslaskenta.....	5

Tietoliikennetekniikka

Sivuaineen vastuuhenkilö: Muhammed
Elmusrati

Tietoliikennetekniikan sivuaine 25 op

Valitse 25 op sellaisia tietoliikennetekniikan opintoja, jotka eivät sisälly tutkinnon muihin opintoihin.

Tietotekniikka

Sivuaineen vastuuhenkilö: Merja Wanne

Tietotekniikka sivuaineena

Tietotekniikka tarjoaa muiden pääaineiden/suuntien opiskelijoille seuraavia paketteja:

Tietojärjestelmät

Suosittelaa kauppätieteiden, hallintotieteiden, viestintätieteiden ja tekniikan opiskelijoille.

TITE1090 Tietojärjestelmän kehittäminen	5
TITE2120 Tietoturva	5
TITE2060 Organisaation tietojärjestelmät.....	5
TITE1110 Johdatus verkkoliiketoimintaan ja logistiikkaan.....	5
TITE3060 Informaatioyhteiskunta.....	5

Ohjelmistojen kehitys

Suosittelaa erityisesti kauppätieteiden ja viestintätieteiden opiskelijoille.

TITE1090 Tietojärjestelmän kehittäminen	5
TITE1040 Tietokannan suunnittelu	5
TITE1070 Ohjelmointi.....	5
TITE2080 Tietojärjestelmän toteutus	5
TITE2180 Taulukkolaskennan kehittyneet piirteet.....	5

Ohjelmistojen tuotanto

Suosittelaa erityisesti ohjelmistojen toteuttamisesta kiinnostuneille.

TITE1090 Tietojärjestelmän kehittäminen	5
TITE1070 Ohjelmointi.....	5
TITE2040 Oliomallinnus	5
TITE2050 Olio-ohjelmointi	5
TITE2110 Tietorakenteet	5

Ohjelmistojen tekniikka

Suositteluaan erityisesti tekniikan opiskelijoille. Huomioi kurssien mahdolliset edeltävät opinnot.

Pakolliset:

TITE1090 Tietojärjestelmän kehittäminen
 TITE1040 Tietokannan suunnittelu
 TITE2110 Tietorakenteet
 TITE2190 The Basics of C-programming
 TLTE3130 Embedded C-programming
 Lisäksi jokin seuraavista:
 TITE2020 Käyttöjärjestelmät
 TITE2120 Tietoturva
 TITE2140 Web-teknologiat

Tietotekniikan laaja sivuaine 60 op

25 op:n sivuainekokonaisuuden lisäksi vapaasti valittavia tietotekniikan opintojaksoja (jotka eivät sisälly tutkinnon muihin opintoihin) niin, että 60 op täyttyy.

Tilastotiede

Lisätietoja tilastotieteen opinnoista on oppaan kappaleessa Matemaattisten tieteiden opinnot.

Sivuaineen vastuuhenkilö: Seppo Pynnönen

Tilastotieteen ja stokastiikan sivuaine 25 op**Pakolliset opinnot**

STAT2030 Matemaattinen tilastotiede 5
 STAT1010 Riippuvuusanalyysi 5
 MATH2050 Todennäköisyyslaskenta 5

Valinnaiset opintojaksot

Valitse seuraavista vähintään 10 op:

STAT2010 Aikasarja-analyysi 5
 ORMS2010 Dynaamiset systeemit 5
 STAT2050 Monimuuttujamenetelmät 5
 STAT3030 Stokastiset prosessit 5
 ORMS2020 Päätöksenteko epävarmuuden vallitessa 5
 STAT2060 Tilastollinen koesuunnittelu ja varianssianalyysi 5

Tuotantotalous

Sivuaineen vastuuhenkilö: Yliopistonlehtori

Tuotantotalouden sivuaine 26 op / 60 op

Sivuaineopintoina voi suorittaa tuotantotalouden perusopinnot 26 op tai laajana sivuaineena perus- ja aineopinnot 60 op. Laajassa sivuaineessa kandidaatin tutkielman tilalle opiskelija valitsee muita tuotantotalouden aine- tai syventäviä opintoja.

Tuotantotalouden perusopinnot:

TUTA1120 Tuotekehitys ja innovaatio-
 prosessit, peruskurssi 6
 TUTA1040 Tuotannonohjaus,
 peruskurssi 5
 TUTA1050 Tuotantolaitosten
 suunnittelu 5
 TITE1110 Johdatus verkkoliiketoimintaan
 ja logistiikkaan 5
 TUTA1110 Kestävä energialiike-
 toiminta 5

Yritysjohdon menetelmät -sivuainekokonaisuus

Lisätietoja sivuaineesta on oppaan kappaleessa Matemaattisten tieteiden opinnot. Sivuaineen vastuuhenkilö: Talousmatematiikan professori Tommi Sottinen

Yritysjohdon menetelmät -sivuainekokonaisuus 25 op

Yhteiset talousmatematiikan ja tilastotieteen opinnot:

ORMS1030 Talousmatematiikan
 perusteet 5
 STAT1030 Tilastotieteen perusteet 5
 STAT1010 Riippuvuusanalyysi 5

Yhteiset tietotekniikan opinnot:

TITE1020 Tietojenkäsittely 5

Valinnaiset opinnot (valitse vähintään 5 op)

STAT2050 Monimuuttujamenetelmät 5
 ORMS1020 Operaatioanalyysi 5

ORMS2020 Päätöksenteko epävarmuuden vallitessa.....	5
STAT2060 Tilastollinen koesuunnittelu ja varianssianalyysi	5
STAT2070 Tilastollinen tietojenkäsittely ...	5
TITE1090 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. freemoverina. Valittavana on yli 300 paikkaa 35 eri maassa. Katso tarkemmin: <http://www.uwasa.fi/kv-asiat/opiskelija/>.

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 opiskelunvalmiudet on pakollinen. Opintojakson voivat valita vapaaehtoisesti myös opiskelijat, jotka hakeutuvat kansainvälistymisjaksolle omatoimisesti, ns. freemooverina.

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 pää- tai sivuaineiden opintoja sisällöllisen vastaavuuden perusteella tiedekunnan hyväksilukusääntöjen perusteella. Opintokokonaisuus voidaan hyväksyä sivuaineeksi pääaineen/suunnan professorin 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 opiskelunvalmiudet
- OPIS0011 Vaihto-opiskelujakso
- 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:

TITE1110 Johdatus verkkoliiketoimintaan ja logistiikkaan (tietotekniikka).....	5
TOIK2016 Sähköisen kaupankäynnin oikeuskysymykset (talousoikeus).....	6

*Valinnaiset opinnot**Valitse seuraavista vähintään 14 op:*

TOIK2033 Immateriaalioikeus (talousoikeus)	6
TOIK2031 Informaatio- ja tietotekniikka-oikeus (talousoikeus).....	6
TITE2060 Organisaation tietojärjestelmät (tietotekniikka).....	5
TITE2120 Tietoturva (tietotekniikka)	5
TITE3160 Sähköisen kaupankäynnin erikoiskurssi (tietotekniikka)	5

Ympäristöalan opintokokonaisuus (25 op)

(Kauppatieteellinen, filosofinen ja teknillinen tiedekunta)

Aluetiede, julkisoikeus, kansantaloustiede, markkinointi, talousoikeus, tuotantotalous sekä laskentatoimi ja rahoitus järjestävät yhdessä ympäristöalan opintokokonaisuuden. Opintokokonaisuus pyrkii antamaan Vaasan yliopiston tieteellisestä viitekehuksesta lähtevän kokonaisvaltaisen näkemyksen luonnon, ihmisen ja yritystoiminnan vuorovaikutussuhteista globaalilta tasolta mikro-tasolle. Opintojaksojen sisältösuunnitelmassa 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 sivuaineekokonaisuutena. Kokonaisuus muodostuu seuraavista opintojaksoista:

Aluetiede:

– ALUE1006 Luonto, yhteiskunta ja ympäristönsuojelu	5
---	---

Filosofia:

– FILO2203 Ympäristöfilosofia.....	5
------------------------------------	---

Kansantaloustiede:

– KANS2024 Energiatalous ja Suomen toimialat	5
--	---

Tuotantotalous:

– TUTA1110 Kestävä energialiiketoiminta	5
---	---

Julkisoikeus:

– JOIK2004 Ympäristöoikeus	6
----------------------------------	---

Muut sivuaineet

Muiden tiedekuntien koordinoimat sivuaineet löytyvät tiedekuntakohtaisista opintooppaista. Myös sivuaineoppaaseen on koottu tietoja eri tiedekuntien sivuaineista.

Matemaattisten tieteiden opinnot

Matemaattisten tieteiden yksikön oppiaineet ovat

- talousmatematiikka,
- tilastotiede ja
- matematiikka.

Yksikön oppiaineet eivät esiinny pääaineina yliopistossa suoritettavissa perustutkinnoissa, sen sijaan ne tuottavat sivuaineopetuspaikkoja 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. Yritysjoh-

don 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 oppimääriä. Yksikkö tarjoaa myös Tulevaisuuden tutkimus - opintokokonaisuuden (25 op), josta on lisätietoja laitoksen www-sivuilla.

Huom! Joihinkin opintojaksoihin vaaditaan ennakoilmoittautuminen. Ilmoittautuminen tehdään laitoksen kotisivulla, lipas.uwasa.fi/~mathdept.

Talousmatematiikan ja tilastotieteen sivuaine 25 op / 60 op (laaja)

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.)

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

Pakolliset opinnot

ORMS1010 Matemaattinen analyysi 5
STAT1010 Riippuvuusanalyysi 5

Valitse seuraavista painotusaloista toinen

Talousmatematiikka:

ORMS1020 Operaatioanalyysi 5

Valitse seuraavista vähintään 10 op / 45 op (laaja)

ORMS2010 Dynaamiset systeemit 5
ORMS2020 Päätöksenteko epävarmuuden vallitessa..... 5

MATH1040 Lineaarialgebra	5
STAT2020 Ekonometria	5
MATH2050 Todennäköisyyslaskenta	5
STAT3030 Stokastiset prosessit	5
STAT3110 Mathematics of Financial Derivatives	8
STAT2050 Monimuuttujamenetelmät	5
MATH2040 Optimoinnin erikoiskurssi	5

Tilastotiede

STAT2020 Ekonometria	5
----------------------------	---

Valitse seuraavista vähintään 10 op / 45 op (laaja):

STAT2010 Aikasarja-analyysi	5
ORMS2010 Dynaamiset systeemit	5
STAT3100 Financial Time Series Analysis and Econometrics	8
STAT3090 Practical Econometrics for Finance and Economics	6
STAT2030 Matemaattinen tilastotiede	5
STAT3110 Mathematics of Financial Derivatives	8
STAT2050 Monimuuttujamenetelmät	5
STAT3030 Stokastiset prosessit	5
STAT2060 Tilastollinen koesuunnittelu ja variانسsianalyysi	5
MATH2050 Todennäköisyyslaskenta	5

Lisäksi toinen valinnaisista opintojaksoista voidaan korvata muulla erikseen sovittavalla kurssilla tai kirjepaketilla, esimerkiksi tulevaisuuden tutkimuksen tai matematiikan opintojaksolla.

HUOM. Pääaineesta riippuen voi olla rajoituksia valinnaisille opinnoille.

Yritysjohdon menetelmät -sivuainekokonaisuus 25 op

Yhteiset talousmatematiikan ja tilastotieteen opinnot:

ORMS1030 Talousmatematiikan perusteet	5
STAT1030 Tilastotieteen perusteet	5
STAT1010 Riippuvuusanalyysi	5
<i>Yhteiset tietotekniikan opinnot:</i>	
TITE1020 Tietojenkäsittely	5

Valinnaiset opinnot (vähintään 5 op)

STAT2050 Monimuuttujamenetelmät	5
ORMS1020 Operaatioanalyysi	5
ORMS2020 Päätöksenteko epävarmuuden vallitessa	5
STAT2060 Tilastollinen koesuunnittelu ja variانسsianalyysi	5
STAT2070 Tilastollinen tietojenkäsittely ...	5
TITE1090 Tietojärjestelmän kehittäminen	5

Tilastotieteen ja stokastiikan sivuaine 25 op / 60 op (laaja)

Pakolliset opinnot

STAT2030 Matemaattinen tilastotiede	5
STAT1010 Riippuvuusanalyysi	5
MATH2050 Todennäköisyyslaskenta	5

Valinnaiset opintojaksot

Valitse seuraavista vähintään 10 op / 45 op (laaja sivuaine):

STAT2010 Aikasarja-analyysi	5
ORMS2010 Dynaamiset systeemit	5
STAT2050 Monimuuttujamenetelmät	5
STAT3030 Stokastiset prosessit	5
ORMS2020 Päätöksenteko epävarmuuden vallitessa	5
STAT2060 Tilastollinen koesuunnittelu ja variانسsianalyysi	5
STAT3110 Mathematics of Financial Derivatives	8
STAT3100 Financial Time Series Analysis and Econometrics	8

Matematiikan sivuaine 25 op (huom. ei DI-opiskelijoille)

Matematiikan sivuaine 25

MATH1050 Matemaattiset menetelmät I	5
MATH1040 Lineaarialgebra	5
MATH1060 Matemaattiset menetelmät II	3
MATH1070 Integraalimuunnokset I	3
MATH1080 Integraalimuunnokset II	5
MATH1010 Algebra I	4

Matematiikan sivuaine on myös mahdollista suorittaa 35 op:n laajuisena erikseen sovittavalla tavalla.

**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 opintopisteenlaajuisena. 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

Valitse seuraavista 15–25 op (riippuen sivuaineen laajuudesta)

STAT2010 Aikasarja-analyysi 5

MATH2010 Algebra II..... 5

ORMS1020 Operaatioanalyysi 5

MATH2040 Optimoinnin erikoiskurssi 5

MATH2050 Todennäköisyyslaskenta..... 5

STAT3030 Stokastiset prosessit..... 5

tai vaihtoehtoisesti oman pääaineen kursseja 1–2 seuraavista

AUTO3070 Geneettiset algoritmit..... 5

AUTO2070 Sääätötekniikan jatkokurssi..... 5

AUTO3100 Kirjokuvantaminen 5

tai muu erikseen sovittava matematiikan tai tilastotieteen erikoiskurssi tai oman pääaineen matemaattisia/tilastollisia menetelmiä keskeisesti soveltava opintojakso (kursseista ilmoitetaan erikseen lukukausittain).

Opintojaksot 2011–2012

Tarkemmat opintojaksokuvaukset ovat vain tiedekunnan www-sivulla ja WebOODI-järjestelmässä. Kielioopin opintojaksokuvaukset löytyvät Kielipalvelut-yksikön opintooppaasta. Opintojaksojen ajoitus ja salitiedot löytyvät Wompat -lukujärjestysohjelmasta.

Teknillisen tiedekunnan järjestämien opintojaksojen, jotka kirjataan opiskelijan opintorekisteriin osasuorituksina (esim. tentti, harjoitustyö, harjoitukset, laboratoriotyöt tms.) opintopisteet jaetaan lukuvuodesta 2008–2009 siten, että osasuorituksista merkitään opintorekisteriin sen laajuus opintopisteinä. Kurssi voidaan merkitä opintorekisteriin kokonaissuorituksena (esim. AUTO3550 5 op/ 3 ov) tai opintopisteytettyinä 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 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

OPIS0016 Henkilökohtainen opintosuunnitelma HOPS 1 op
 OPIS0032 Johdatus yliopisto-opiskeluun ja henkilökohtainen opintosuunnitelma 2 op
 OPIS0002 Tiedonhankintataidot 1 1 op
 OPIS0004 Tiedonhankintataidot 2 1 op
 OPIS0020 Johdatus tekniikan opintoihin koostuu kolmesta osiosta:
 OPIS0021 Opinto-ohjaus ja HOPS . 1 op
 OPIS0002 Tiedonhankintataidot 1.. 1 op

OPIS0023 Johdatus matematiikan opintoihin 1 op

Kauppateieteellisen alan yhteiset opinnot

Ks. opintojaksot ja -kokonaisuudet kauppateieteellisen tiedekunnan oppaasta

KANS1004 Kansantaloustieteen perusteet..... 6 op
 TOIK1008 Talousoikeuden perusteet..... 6 op
 Liiketoiminnan perusteet 25 op

- JOHT1010 Yrityksen johtaminen 7 op
- LASK1000 Liiketoiminnan perusteet: laskentatoimi ja rahoitus 8 op
 - Johdon laskentatoimen perusteet
 - Johdatus kirjanpitoon
 - Kirjanpidon oppimistehtävä
 - Yrityspeli
- MARK1006 Markkinointi liike toiminnan kentässä 7 op
- TUTA1090 Yrityksen reaaliprosessit 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
- LIIK1101 Yrityksen liiketoimintasuunnitelma 5 op

FILO1009 Tieteenfilosofia 3 op
 LIIK3001 Liiketoiminnan etiikka 2 op
 LIIK1200 Johdatus liiketoimintaosaamiseen 5 op

Vapaasti valittavia opintoja

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

Automaatiotekniikka**Perusopinnot**

AUTO1010 Digitaalitekniikan perusteet.....	5 op
AUTO1020 Elektroniikka	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
AUTO2020 Automaation tietotekniikka	5 op
AUTO2970 Kandidaatin tutkielma	10 op
AUTO2040 Mekatroniikka	5 op
AUTO2050 Soft computing	5 op
AUTO2060 Sääätötekniikan perusteet ..	5 op
AUTO2070 Sääätötekniikan jatkokurssi	5 op

Syventävät opinnot

AUTO3210 Automaatiotekniikan seminaari.....	3 op
AUTO3030 Digitaalitekniikan jatkokurssi	5 op
AUTO3990 Diplomityö	30 op
AUTO3050 Fysiologinen psykologia....	5 op
AUTO3120 Evoluutiolaskenta	5 op
AUTO3070 Geneettiset algoritmit.....	5 op
AUTO3100 Kirjokuvantaminen	5 op
AUTO3110 Konenäkö	5 op
AUTO3140 Lääketieteellinen automaatiotekniikka	
AUTO3160 Optiikka ja spektroskopia.....	5 op
AUTO3190 Robotiikka.....	5 op
AUTO3310 Signaaliprosessorit	5 op

AUTO3230 Sulautetut järjestelmät	5 op
AUTO3240 Sumeat järjestelmät.....	5 op
AUTO3260 Tuotantoautomaation erityiskysymyksiä.....	5 op
AUTO3270 Tuotantoautomaation projektioinnit	4–8 op
AUTO3290 Äänenkäsittely	5 op

AUTO2950/AUTO3950 Työharjoittelu	1–10 op
--	---------

Energiatekniikka**Aineopinnot**

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
ENER3020 Energiatekniikan erityiskysymyksiä	5–10 op
ENER3030 Moottori-installaatiot.....	5 op
ENER3040 Pako- ja savukaasujen puhdistustekniikan seminaari	5 op
ENER3060 Polttomoottoriprosessien mallinnus ja simulointi.....	5 op
ENER3050 Poltto- tai voiteluaineita koskeva erikoistyö.....	5 op
ENER3950 Työharjoittelu.....	1–10 op

Fysiikka**Perusopinnot**

FYSI1010 Fysiikan laboratoriotyöt I....	2 op
FYSI1110 Fysiikka I	3 op
FYSI1120 Fysiikka II.....	7 op
FYSI1040 Fysiikka III	5 op
FYSI1070 Keskeinen fysiikka	5 op
FYSI1060 Johdatus tähtitieteeseen	3 op
FYSI1100 Energiatekniikan fysiikaaliset perusteet.....	5 op

Syventävät opinnot

FYSI3040 Fysiikka IV	5 op / 3 ov
FYSI3010 Fysiikan syventävät laboratoriotyöt.....	3 op
FYSI3020 Kiinteän olomuodon fysiikka I.....	5 op
FYSI3030 Kiinteän olomuodon fysiikka II.....	5 op

Matematiikka**Perusopinnot**

MATH1010 Algebra I.....	4 op
MATH1070 Integraalimuunnokset I....	3 op
MATH1080 Integraalimuunnokset II...5	5 op
MATH1040 Lineaarialgebra	5 op
MATH1050 Matemaattiset menetel- mät I	5 op
MATH1060 Matemaattiset menetel- mät II	3 op
MATH1090 Tekniikan matematiikan tietokonetyöpaja	2 op

Aineopinnot

MATH2010 Algebra II.....	5 op
MATH2020 Diskreetti matematiikka...5	5 op
MATH2030 Numeeriset menetelmät ...5	5 op
MATH2040 Optimoinnin erikois- kurssi	5 op
MATH2050 Todennäköisyysslaskenta...5	5 op

Sähkötekniikka**Perusopinnot**

SATE1010 Sähköenergiatekniikan perusteet.....	5 op
SATE1020 Mittaustekniikan perusteet.....	5 op
SATE1040 Piirianalyysi IB.....	3 op
SATE1050 Piirianalyysi II	5 op
SATE1060 Staattinen kentäteoria.....	5 op
SATE1100 Sähkötekniikan erityis- kysymyksiä I	4–5 op
SATE0020 Sähkötyöturvallisuus	1 op
SATE1070 Tekninen piirtäminen.....	3 op

Aineopinnot

SATE2010 Dynaaminen kentäteoria ...5	5 op
SATE2020 Energian tuotanto.....	5 op
SATE2970 Kandidaatin tutkielma	10 op
SATE2030 Mallintamisen ja simuloinnin perusteet.....	4 op
SATE2040 Muuntajat	3 op
SATE2050 Pyörivät sähkökoneet	5 op
SATE2060 Sähkön käyttö	5 op
SATE2090 Sähkötekniikan erityis- kysymyksiä II	4–10 op
SATE2070 Sähköverkot	5 op
SATE2080 Tehoelektroniikka.....	5 op
SATE3990 Diplomityö	30 op
SATE3010 Sähköjärjestelmien suojaus	7 op
SATE3020 Sähkömoottorikäytöt.....	6 op
SATE3030 Sähkön jakelu	5 op
SATE3040 Sähkön tuotanto ja siirto	6 op
SATE3110 Sähkötekniikan erityis- kysymyksiä III.....	4–10 op
SATE3050 Sähkötekniikan erikois- työ	5–10 op
SATE3060 Sähkötekniikan seminaari...4	4 op
SATE3070 Sähköverkkojen tieto- liikenne	6 op
SATE3080 Taajuusmuuttajat.....	6 op
SATE3090 Uusiutuvat energialähteet ...6	6 op
SATE2950/SATE3950 Työharjoit- telu.....	1–10 op

Talousmatematiikka**Perusopinnot**

ORMS1010 Matemaattinen analyysi ...5	5 op
ORMS1020 Operaatioanalyysi	5 op
ORMS1030 Talousmatematiikan perusteet.....	5 op
ORMS0010 Talousmatematiikan tuki- kurssi	0 op

Aineopinnot

ORMS2010 Dynaamiset systeemit	5 op
ORMS2020 Päätöksenteko epävarmuuden vallitessa.....	5 op

Tietoliikennetekniikka**Perusopinnot**

TLTE1010 Tiedonsiirron perusteet.....	5 op
TLTE1020 Tietoliikennetekniikan laboratoriotyöt.....	2 op
TLTE1030 Tietoliikennetekniikan perusteet.....	3 op
TLTE1040 Tietoliikenneverkot ja -järjestelmät	3 op

Aineopinnot

TLTE2970 Kandidaatin tutkielma.....	8 op
TLTE2010 Mobile Communication Services and Systems	5 op
TLTE2040 Telecommunication Software.....	5 op
TLTE2050 Telecommunication Electronics.....	5 op
TLTE2090 Wireless Networks.....	5 op

Syventävät opinnot

TLTE3150 Advanced Course in Signals and Systems.....	5 op
TLTE3120 Computer Simulation in Communication and Systems	5 op
TLTE3990 Master Thesis	30 op
TLTE3010 Digital Communication.....	5 op
TLTE3130 Embedded C-Programming.....	5 op
TLTE3030 Broadband Wireless Communication	5 op
TLTE3160 Telecommunication Architectures.....	5 op
TLTE3040 Teletraffic Theory	5 op
TLTE3050 Radio Resource Management.....	5 op
TLTE3060 Introduction to Radio Technology.....	5 op
TLTE3070 Special Topics in Telecommunications.....	1–10 op
TLTE3080 Project Work in Telecommunication	3–15 op
TLTE3090 Telecommunications Seminar	3–10 op
TLTE3100 Embedded network devices.....	5 op

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

Tietotekniikka**Perusopinnot**

TITE1110 Johdatus verkkoliiketoimintaan ja logistiikkaan.....	5 op
TITE1080 Lauselogiikka	2 op
TITE1070 Ohjelmointi.....	5 op

TITE1020 Tietojenkäsittely 5 op

koostuu *teoria-osasta* (TITE1021 2 op) ja *tietokone työväliseenä -osasta*. *Tietokone työväliseenä* -osa koostuu neljästä alaosasta: verkkoympäristö (TITE1023 0,5 op), Tekstinkäsittely (TITE1024 1 op), Taulukkolaskenta (TITE1025 1 op) ja Esitysgrafiikka (TITE1026 0,5 op).

TITE1090 Tietojärjestelmän kehittäminen	5 op
TITE1040 Tietokannan suunnittelu	5 op

Aineopinnot

TITE 2180 Taulukkolaskennan kehittyneet piirteet	5 op
TITE2980 Kandidaatin tutkielma (Kauppatieteet).....	10 op
TITE2970 Kandidaatin tutkielma (Tekniikka).....	10 op
TITE2020 Käyttöjärjestelmät.....	5 op
TITE2040 Oliomallinnus	5 op
TITE2050 Olio-ohjelmointi	5 op
TITE2060 Organisaation tietojärjestelmät	5 op
TITE2190 The Basics of C-Programming.....	3 op
TITE2080 Tietojärjestelmän toteutus ...	5 op
TITE2110 Tietorakenteet	5 op
TITE2120 Tietoturva	5 op
TITE2140 Web-teknologiat.....	5 op

Syventävät opinnot

TITE3010 Algoritmien suunnittelu ja analyysi	5 op
TITE3990 Diplomityö.....	30 op
TITE3040 Hajautetut tietojärjestelmät.....	5 op

TITE3060 Informaatioyhteiskunta.....	5 op
TITE3290 Kävijäseuranta	5 op
TITE3070 Analysis and Design of Human Computer Interaction.....	5 op
TITE3280 Ohjelmistoarkkitehtuurit	5 op
TITE3300 Ohjelmistoliiketoiminta	5 op
TITE3110 Ohjelmistotestaus.....	5 op
TITE3310 Ohjelmistotuotanto.....	5 op
TITE3120 Ohjelmoinnin erikois- kurssi	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 erityis- kysymyksiä.....	5 op
TITE3400 Tietotekniikan yksillöllinen opinto	1–5 op
TITE3220 Tietotekniikan tutkimus- menetelmät.....	5 op
TITE2950/TITE3950 Työharjoit- telu.....	1–10 op

Tilastotiede

Perusopinnot

STAT1010 Riippuvuusanalyysi	5 op
STAT1020 Tilastotieteen johdanto- kurssi	5 op
STAT1030 Tilastotieteen perusteet	5 op

Aineopinnot

STAT2010 Aikasarja-analyysi	5 op
STAT2020 Ekonometria.....	5 op
STAT2030 Matemaattinen tilasto- tiede	5 op
STAT2040 Menetelmäohjaus	0 op
STAT2050 Monimuuttujamenetel- mät.....	5 op
STAT2060 Tilastollinen koesuunnittelu ja varianssianalyysi	5 op
STAT2070 Tilastollinen tietojen- käsittely.....	5 op

Syventävät opinnot

STAT3090 Practical Econometrics for Finance and Economics.....	6 op
STAT3100 Financial Time Series Analysis.....	8 op
STAT3110 Mathematics of Financial Derivatives	8 op
STAT3030 Stokastiset prosessit.....	5 op

Tuotantotalous

Perusopinnot

TUTA1110 Kestävä energialiike- toiminta	5 op
TUTA1030 Projektitoiminta	3 op
TUTA1040 Tuotannonohjaus, perus- kurssi	5 op
TUTA1050 Tuotantolaitosten suunnittelu	5 op
TUTA1120 Tuotekehitys ja innovaatio- prosessit	6 op
TUTA1090 Yrityksen reaali prosessit	3 op

Aineopinnot

TUTA2130 Energiatieteiden laboratorio- työt	5 op
TUTA2980 Kandidaatin tutkielma.....	10 op
TUTA2140 Global Sourcing and Procurement	5 op
TUTA2150 Tuotteen elinkaaren hallinta.....	7 op

Syventävät opinnot

TUTA3110 Technology Foresight.....	5 op
TUTA3980 Master's Thesis.....	30 op
TUTA3120 Supply Chain Design and Management	5 op
TUTA3040 Advanced Course in Production Operations Management....	5 op
TUTA3160 Enterprise Resource Planning – SAP.....	5 op
TUTA3050 Advanced Course in Quality and Reliability Management	5 op
TUTA3060 Contemporary Topics in Industrial Management	5 op
TUTA3070 Project Work in Industrial Management	5 op

TUTA3190 Research Methods in Industrial Management	5 op
TUTA3180 Product Development and Diffusion of Innovation.....	7 op
TUTA3080 Operations Strategy	5 op
TUTA3030 Technology Management...	5 op
TUTA2950/TUTA3950 Industrial Internship.....	1–5 op

Viestintätieteet

Ks. opintojaksot ja -kokonaisuudet filosofisen tiedekunnan opinto-oppaasta.

VIES1003 Terminologisen tutkimuksen perusteet.....	3 op
VIES1006 Introduction to Multimedia and Hypertext.....	3 op
VIES1009 Johdatus tekniseen viestintään.....	4 op
VIES1007 Johdatus julkaisemiseen.....	5 op
VIES1008 Johdatus verkkojulkaisemiseen	5 op
VIES2001 Käsiteanalyysi.....	3 op
VIES2012 Rakenteinen teksti.....	4 op
VIES2035 Kognitiotiede.....	3 op
VIES2013 Teknisen viestinnän projekti	4 op
VIES2014 Rakenteinen julkaiseminen	5 op
VIES2009 Multimedian viestintäsovellukset.....	6 op
VIES3007 Multimediaviestinnän kollokvio.....	3 op
VIES3013 Teknisen viestinnän praktikum	7 op
VIES3014 Verkkoviestinnän julkaisustandardit.....	3 op
VIES3004 Hypermediatuotanto	7 op
VIES3015 Multimediaviestinnän syventämisjakso	7 op