



TIETOJENKÄSITTELYN KOULUTUSOHJELMAN
OPETUSSUUNNITELMA
Tietra12

TIETOJENKÄSITTELYN KOULUTUSOHJELMA

1. OPINTOJEN YLEISTAVOITTEET JA AMMATTIALAN KUVAUS	3
AMMATTIKORKEAKOULUOPINTOJEN YLEISTAVOITTEET	3
ICT-ALAN TULEVAISUUS	4
TOIMINTAYMPÄRISTÖ JA SEN MUUTOKSET	4
TIETOJENKÄSITTELYN AMMATTILAISelta VAADITTAVA AMMATTITAITO JA OSAAMINEN	5
TIETOJENKÄSITTELYN KOULUTUSOHJELMAN TAVOITTEET	8
2. OPINTOJEN RAKENNE JA AIKATAULUTUS	10
OPINTOJEN RAKENNE	10
TIETOJENKÄSITTELYN KOULUTUSOHJELMAN OPINTOJEN AIKATAULUTUS	12
3. OPINTOJEN KUVAUS	13
ICT-ALAN TYÖELÄMÄ- JA T&K-VALMIUDET 18 OP	13
DIGITAALISEN VIESTINNÄN OSAAMINEN 18 OP	14
TIETOTEKNINEN OSAAMINEN 24 OP	15
OHJELMISTOLIIKETOIMINTAOSAAMINEN 27 OP	16
SUUNTAAVAT KOULUTUSOHJELMAOPINNOT	17
TIETOHALLINTO-OSAAMINEN 63 OP	17

1. OPINTOJEN YLEISTAVOITTEET JA AMMATTIALAN KUVAUS

Ammattikorkeakouluopintojen yleistavoitteet

Ammattikorkeakoulut (AMK) muodostavat suomalaisen korkeakoulujärjestelmän yhdessä yliopistojen sekä tiede- ja taidekorkeakoulujen kanssa ja ovat osa eurooppalaista korkeakoulujärjestelmää. Ammattikorkeakoulujen perustamisen lähtökohtina ovat olleet tarpeet suomalaisen koulutusjärjestelmän parantamiseen. Ammattikorkeakoulutuksen avulla kehitetään koulutuksen laatua ja pyritään vastaamaan yhteiskunnan ja työelämän nopeisiin muutoksiin. Ammattikorkeakouluilla ja yliopistoilla on toisistaan poikkeavat profiilit ja tehtävät. Ammattikorkeakoulujen toiminnassa korostuu yhteys työelämään ja alueelliseen kehittämiseen.

Kemi-Tornion ammattikorkeakoulu vastaa työelämän ja sen kehittämisen vaatimuksiin. Se tarjoaa tutkimukseen ja taiteellisiin lähtökohtiin perustuvaa, yksilön ammatillista kasvua ja kehitystä tukevaa korkeakouluopetusta opiskelijoille, jotka tähtäävät ammatillisiin asiantuntijatehtäviin. Ammattikorkeakoulu tuottaa hyvinvointi-, liiketoiminta-, teknologia- sekä viestintä- ja taideosaamista. Ammattikorkeakoulussa tehtävä soveltava tutkimus- ja kehitystyö palvelee ammattikorkeakouluopetusta ja työelämää sekä tukee aluekehitystä.

Yhteisöllisyys, asiakaslähtöisyys, yksilön arvostaminen, osaaminen ja oikeudenmukaisuus ilmenevät ammattikorkeakoulun toiminnassa. Kemi-Tornion ammattikorkeakoulu on arvostettu asiantuntijuuden kehittäjä ja tunnustettu alueellinen vaikuttaja. Toiminta-alueena on koko Lapin lääni. Sen toiminnan tavoitteena on opiskelijan osaamisen ja asiantuntijuuden kehittyminen. Ammattikorkeakoulun menestyksellisen toiminnan ja kehittämisen voimavaroja ovat monialaisuus ja yhteistyö alueen muiden toimijoiden kanssa.

Kemi-Tornion ammattikorkeakoulu toteuttaa tutkimus- ja kehittämistoimintaan sekä aluekehitystehtävään liittyvää yhteistyötä ympäröivän alueen ja kansainvälisten yhteistyökumppaneiden kanssa. Tämä yhteistyö sekä erilaiset hankkeet integroituvat tarkoituksenmukaisesti opiskelijoiden oppimisprosesseihin. Yrittäjyyttä edistetään ammattikorkeakoulun tutkimus- ja kehitystyön kautta, joka suuntautuu erityisesti alueelliseen kehittämiseen, pk-sektorin yritystoiminnan tukemiseen ja hyvinvointipalvelujen monipuoliseen kehittämiseen. Kehittämishankkeet toimivat oppimisympäristöinä, joissa toteutetaan yksilöllistä ja yhteisöllistä oppimista sekä tuotetaan uusia innovaatioita, toimintamalleja ja toimintakulttuureja. Työelämälähtöisen toiminnan perustana on opiskelijoiden, opettajien ja työelämän osaajien kumppanuus. Oppiminen tapahtuu vuorovaikutteisesti sosiaalisissa verkostoissa ja perustuu elinikäisen oppimisen periaatteisiin.

ICT-alan tulevaisuus

Suomi on ollut vuosien ajan tietoyhteiskuntakehityksen suunnan näyttäjänä. Tilanne on viime vuosina muuttunut ja olemme tutkimusten mukaan jääneet kehityksen kärjestä verrattuna muihin Pohjoismaihin ja Eurooppaan. Uuden tietoyhteiskuntastrategian perustana on Suomen nostaminen uudelleen kehityksen tiennäyttäjäksi. Vuoteen 2015 mennessä tavoitteena on rakentaa koko maata kattava nopea laajakaistaverkko. Lisäksi tavoitteena on että kaikki tarvittavat palvelut ovat kansalaisten saatavilla sähköisesti ajasta ja paikasta riippumatta.

Sekä tietoyhteiskuntastrategian että Pohjois-Suomen kehittämisstrategian keskeisenä tavoitteena on erityisesti parantaa julkisten ja pk-sektorin palvelujen saatavuutta verkon välityksellä. Esimerkiksi Lapin läänissä useat asiakkaat ovat jatkossa entistä enemmän sähköisten palvelujen varassa kuntien ja kaupunkien keskittäessään toimintojaan. Organisaatiot elävät pysyvyyden ja muutosten vuorovaikutuksessa. Ulkoisen ja sisäisen toimintaympäristön muutokset edellyttävät reagoimista. Tähän pohjautuen sekä palveluja ostavilla organisaatioilla että niitä tuottavilla organisaatioilla on enenevä tarve ICT-alan ammattilaisista, jotka vastaavat palvelujen suunnittelusta ja toteutuksesta. Kemi-Tornion ammattikorkeakoulun tietojenkäsittelyn koulutusohjelman strategiassa keskeisessä asemassa on alueen julkishallinnon ja pk-sektorin ICT-osaamisen kehittäminen yhteistyössä alueen työelämän kanssa.

Näiden edellä esitettyjen seikkojen perusteella opetusministeriö on esittänyt luonnontieteiden koulutuspaikkojen lisäämistä. Myös Lapin korkeakoulustrategian mukaisen koulutusalojen jaon mukaan Kemi-Tornion ammattikorkeakoululla on keskeinen rooli Lapin läänin ainoana tietojenkäsittelyn korkeakoulutusta tarjoavana oppilaitoksena ja alueen ICT-osaamisen kehittäjänä.

Toimintaympäristö ja sen muutokset

ICT on osa liiketoimintaa. ICT-palveluiden ja -järjestelmien rooli on merkittävä organisaatioiden toiminnan ylläpitäjänä ja kehittäjänä. Järjestelmien hankinta, sovellusten kehittäminen, integrointi ja hallinta tulee tehdä liiketoimintalähtöisesti.

Yhä useampi yritys vie toimintojaan verkkoon. Palvelujen saatavuus ajasta ja paikasta riippumatta edellyttää monikanavaisten palvelujen rakentamista. Mobiililaitteiden ja -palvelujen käyttö yleistyy ja langaton viestintä ja langattomat verkot ovat osa organisaatioiden tietojärjestelmiä. Erilaiset monikanavaiset viihde- ja hyötypalvelut kasvavat edelleen nopealla tahdilla. Multimedia ja digitaalinen viestintä tarjoavat erilaisia uusia mahdollisuuksia palvelujen toteuttamiseen.

Avoimuus ja yhteisöllisyys ovat viimeaikoina olleet trendejä sekä verkoissa, organisaatioissa että ohjelmistoissa. Kaikkien käyttämistä teknologisesti yksinkertaisista ohjelmitoista ei enää haluta maksaa, koska mainitun kaltaiset ohjelmistot ovat jo eräänlaisia yleishyödykkeitä, eikä niiden katsota tuottavan etua liiketoiminnalle. Open source -

ohjelmistot tarjoavat kustannustehokkaan, jatkuvasti kehittyvän sekä muunneltavan vaihtoehdon ohjelmistohankintaan. Open source -ohjelmistojen hyödyntäminen vaatii avoimen lähdekoodin periaatteiden tuntemusta sekä lisenssointimallien ymmärtämistä.

Tietojenkäsittelyn ammattilaiselta vaadittava ammattitaito ja osaaminen

ICT –ammattilaisten osaamisvaatimukset ovat laaja-alaisia ja kasvavat tulevaisuudessa. Alalla toimiminen vaatii alan sekä työelämän jatkuvaa muutosten seuranta. Ala muuttuu nopeasti sekä teknisten että yhteiskunnallisten muutosten vuoksi. Alan ammattilaiset voivat toimia niin ICT-palveluja ostavissa kuin niitä tarjoavissa kansallisissa tai kansainvälisissä organisaatioissa. Kaikilta alan ammattilaisilta vaaditaan tietyt perustaidot sekä taito soveltaa tietojaan ja taitojaan työtehtävien vaatimusten mukaisesti.

Liiketaloudellinen osaaminen on tietoteknisen osaamisen ohella toinen kivijalka, johon ICT-alan ammattilaisen ammattitaito pohjautuu. ICT on tullut osaksi liiketoimintaa ja se jopa suuntaa liiketoimintaa. Sovelluksia ei voida nähdä enää pelkästään kustannuseränä, vaan niitä on käsiteltävä liiketoimintaan menestystä tuovina resursseina. Nykyisin organisaatorakenteet ja -rajapinnat vaihtuvat: rakenteita järjestetään uudelleen, toimintoja ulkoistetaan ja yrityksiä ostetaan. Liiketoiminnan kehittyessä myös prosessit muuttuvat ja muutokset mallinnetaan prosessikaavioihin. ICT-järjestelmien hankinta ja kehittäminen tuovat muutoksia yhä useammin toimintatapoihin ja prosesseihin. Asiakkaiden tarpeisiin vastaaminen edellyttää ymmärrystä ydin-, ohjaus- ja tukiprosesseista riippumatta niitä kulloinkin toteuttavista organisaatioista. Tulevaisuuden ammattilaisen pitää osata ymmärtää myös toiminnan taloudellinen puoli. Sisäinen yrittäjyys on välttämätön piirre onnistuneiden projektien läpiviemiseksi.

ICT-alalla töitä tehdään tyypillisesti projekteissa. Projektit ovat usein nykyisin kansainvälisiä, jolloin viestintä- ja vuorovaikutustaidot sekä projektityötaidot ovat keskeisiä alan työtehtävien hallinnan kannalta. Työssä tarvitaan johdonmukaisuutta, suunnitelmallisuutta, sinnikkyyttä ja tarkkuutta. Looginen päättelykyky ja luova ongelmaratkaisu ovat tarpeellisia taitoja. Alan nopeat muutokset edellyttävät jatkuvaa opiskelua ja itsensä kehittämistä. Oppimaan oppiminen ja taito muuttua työelämän asettamien haasteiden mukaisesti ovat ICT-alalle olennaista. Työskenteleminen kansainvälisissä projekteissa edellyttää ICT-alan ammattilaisilta eri kulttuurien tuntemusta sekä vahvaa englannin kielen taitoa.

Koulutusohjelman perus- ja ammattiopinnot antavat perustiedot tietotekniikasta ja sen hyödyntämisestä keskeisillä sovellusalueilla, kuten liiketoiminnassa. Koulutus perehdyttää tietoteknisiin laitteistoihin ja ohjelmistoihin, verkkoteknologioihin, tietojärjestelmien suunnitteluun, tietokantoihin, ohjelmointiin, digitaaliseen mediaan sekä verkkokaupan ja verkkoviestinnän ratkaisuihin. Asiakslähtöisten palveluiden määrittely- ja suunnittelutaito sekä ohjelmointitaito ovat osaamisen keskeisiä kulmakiviä. Tavoitteena on asiantuntijuus, jossa yhdistyvät käytännön ammattitaito ja sen pohjana vahva alan tietoperusta.

Tietojenkäsittelyn tradenomi on siis ammattilainen, jolla on ymmärrys toteutustekniikoista, suunnittelusta, projektin hallinnasta sekä informaatio- ja kommunikaatioteknologian

(ICT) roolista organisaatiossa. Osaamisen keskiössä on organisaation ja liiketoimintaprosessien kehittäminen erilaisia teknologioita hyödyntäen. Uudet teknologiat mahdollistavat uusia liiketoimintamalleja ja -mahdollisuuksia. Tiivistettynä tietojenkäsittelyn tradenomin perustehtävänä on verkottuneiden tietojärjestelmien hyödyntäminen ja kehittäminen organisaation toiminnan ja kilpailukyvyn parantamiseksi.

Tietojenkäsittelyn koulutusohjelman valtakunnalliset kompetenssit

Koulutusohjelmakohtaiset kompetenssit Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma	Osaamisalueen kuvaus
Tietojärjestelmäosaaminen	<ul style="list-style-type: none">▪ ymmärtää tietojärjestelmät kokonaisuutena ja niiden tuottamis-, hankinta- ja käyttöönottoprosessin sekä tiedonhallinnan periaatteet toiminnan kehittämisen näkökulmasta▪ osaa määritellä, suunnitella ja testata ohjelmiston, tietokannan ja käyttöliittymän ottaen huomioon tietoturvan▪ osaa ohjelmoida▪ osaa dokumentoida ja tulkita dokumentteja esimerkiksi ylläpitäessään ohjelmistoja▪ osaa suunnitella ja toteuttaa koulutuksen
ict-infrastruktuuri-osaaminen	<ul style="list-style-type: none">▪ ymmärtää tietoverkon eri komponenttien (laite- ja ohjelmistokomponentit) merkityksen ja toimintaperiaatteet▪ osaa hyödyntää tietoverkkoja eri komponentteineen ratkaisuja tehdessään▪ osaa rakentaa ja ylläpitää tietoverkkojen perusratkaisuja▪ osaa ottaa tietoturvan huomioon organisaation ict-infrastruktuuriratkaisussa
ict-projektiosaaminen	<ul style="list-style-type: none">▪ ymmärtää erilaisten ict-projektien luonteen ja projektitoiminnan kokonaisuuden organisaatiossa▪ ymmärtää systemaattisen toimintatavan merkityksen projektityössä ja osaa toimia ict-projektissa vastuullisesti▪ osaa käyttää ja soveltaa ict-projektien suunnittelun ja hallinnan menetelmiä▪ osaa tunnistaa ict-projektitoiminnan riskejä ja varautua niihin
Liiketoimintaosaaminen	<ul style="list-style-type: none">▪ ymmärtää liiketoiminnan keskeiset prosessit ja toiminnot▪ ymmärtää tietotekniikan merkityksen osana organisaation toimintaa ja sen roolin toiminnan kehittämisessä▪ osaa kehittää liiketoiminnan prosesseja ja etsiä tukea ratkaisuihin tietotekniikasta▪ ymmärtää sopimusten, tarjousten, lisenssien ja tekijänoikeuksien merkityksen omassa työssään▪ osaa palvella asiakasta
ict-erikoisosaaminen	<ul style="list-style-type: none">▪ osaa soveltaa tietojaan ja taitojaan jollakin ict:n osa-alueella sekä analysoida, arvioida ja kehittää toimintaa tällä alueella

Tietojenkäsittelyn koulutusohjelman tavoitteet

Tietojenkäsittely kuuluu luonnontieteiden alaan, mutta tutkintonimike on tradenomi, kansainvälisesti BBA (Bachelor of Business Administration). Maakunnallisen koulutusvas- tuun myötä tietojenkäsittelyn koulutusohjelmalle on laadittu alustavasti oma strategia, jossa on määritelty tulevaisuuden tarpeet yhteistyössä alueen ICT-alan ammattilaisten kanssa. Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma profiloituu ohjelmistoliiketoimintaan ja ohjel- mistotuotantoon.

Tietojenkäsittelyn koulutusohjelman perustana ovat alueellisen ja paikallisen työelämän tarpeet. Alueellista ja paikallista vaikuttavuutta haetaan myös tekemällä yhteistyötä kau- pan ja kulttuurin alalla toimivien liiketalouden ja kulttuurin koulutusohjelmien kanssa in- tegroimalla opintoja. Lisäksi yhteistyötä tavoitellaan ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveysalan sekä tekniikan alan kanssa esimerkiksi valinnaisopintojen osalta. Yhteistyö- tä tehdään jatkossa myös konsortiosopimuksen mukaisesti Rovaniemen ammattikor- keakoulun ja Lapin Yliopiston kanssa. Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma tekee yhteis- työtä myös Luulajan ja Oulun yliopiston kanssa. Kansallista vaikuttavuutta saavutetaan tekemällä yhteistyötä muiden ammattikorkeakoulujen kanssa mm. vieraskielisen koulu- tusohjelman osalta ja globaalia vaikuttavuutta saavutetaan vieraskielisen koulutusohjel- man ja TraDIS – hankkeen myötä.

Vuonna 2009 aloitettettu Transatlantic Degree Program in Information Systems (Tra- DIS), koulutusohjelma toteutetaan neljän oppilaitoksen yhteistyönä. Nämä oppilaitokset ovat Kemi-Tornion Ammattikorkeakoulu (Suomi), Frankfurt University of Applied Sciences (Saksa), University of Massachusetts Boston (USA) ja University of Mas- sachusetts Dartmouth (USA). Koulutuksen painopiste on tietojärjestelmien hallinta, mut- ta se sisältää myös hyvän joukon tekniikkaan ja liiketalouteen liittyviä opintoja. Jokainen opiskelee kussakin yhteistyöoppilaitoksessa puolen vuoden periodin. Opintojen päät- teeksi opiskelija saa kaksi tutkintotodistusta, yhden omasta oppilaitoksestaan ja toisen yhteistyöoppilaitoksesta. TraDIS ohjelmaan valitaan vuosittain 6 tietojenkäsittelyn ja Bu- siness Information Technology koulutusohjelmien opiskelijaa. Valinta perustuu oppimis- tuloksiin, motivaatioon ja kielitaitoon.

Kemi-Tornion ammattikorkeakoulun tietojenkäsittelyn koulutusohjelman opinnot pereh- dyttävät opiskelijan ohjelmistoliiketoimintaan ja käyttäjä keskeiseen ohjelmistokehityk- seen tai tietohallintoon. Opinnot koostuvat asiakaslähtöisistä organisaation toimintaa tu- kevista projekteista. Opiskelijat osallistuvat erilaisten tietoteknisten palveluratkaisujen suunnitteluun ja toteutukseen. Opiskelijalla on mahdollisuus valita myös englanninkieli- siä kursseja kansainvälisestä BIT-koulutusohjelmasta. Kansainvälinen opiskeluympäris- tö parantaa mahdollisuuksia työllistyä tietoteollisuusalan kansainvälisiin ja kansainvälis- tyihin yrityksiin.

Koulutus valmentaa opiskelijoita haastaviin ja vaihteleviin työtehtäviin, joissa tarvitaan asiakaspalvelu-, ongelmanratkaisu- ja tiimityötaitoja. Valmistuttuaan opiskelijoilla on valmiudet työskennellä tietojärjestelmien suunnittelu- ja toteutustehtävissä, ohjelmisto- suunnittelijana, ohjelmoijana, tietokantasuunnittelijana, websuunnittelijana, it-

projektipäällikkönä tai vaikkapa itsenäisenä ict-yrittäjänä. Työtehtävät voivat sijoittua myös multimediatoteutuksien, tietoverkkojen, tietoturvan ja organisaation it-ratkaisujen hallinnoinnin pariin.

2. OPINTOJEN RAKENNE JA AIKATAULUTUS

Opintojen rakenne

Tietojenkäsittelyn koulutusohjelmassa tutkinnon laajuus on 210 opintopistettä (op) ja sen suorittamiseen kuluu noin 3,5 vuotta. Opintojaksot sisältävät lähi- ja/tai etäopetusta sekä itsenäistä työskentelyä.

Perusopinnot 60 op
Ammattiopinnot 90 op
Harjoittelu 30 op
Vapaasti valittavat opinnot 15 op
Opinnäytetyö 15 op

Kaikille yhteisiä opintoja ovat perusopinnot (60 op) ja ammattiopinnot (90 op). Opintoihin kuuluu myös harjoittelu (30 op), vapaasti valittavat opinnot (15 op) sekä opinnäytetyö (15 op). Opinnoista osa voidaan suorittaa kansainvälisissä vaihto-ohjelmissa.

Kotimaisessa tai ulkomaisessa korkeakoulussa tai muussa oppilaitoksessa suoritettujen opintojen hyväksilukemisen edellytyksenä on riittävä vastaavuus (sisältö, laajuus ja vaatimustaso) tietojenkäsittelyn koulutusohjelmaan kuuluvien opintojen kanssa tai suoritettujen opintojen soveltuminen koulutusohjelman vapaasti valittaviin opintoihin. Opintojen hyväksilukemisesta kerrotaan tarkemmin toimintaohjeessa, joka löytyy mm. toimialan verkkosivuilta.

Tietojenkäsittelyn koulutusohjelman kokonaisosaamistavoite jakautuu 3,5 vuoden aikana rakentuviin kompetensseihin. Kunkin opiskeluvuoden aikana opiskelijalle syntyy valmius hallita tietyntasoisia työelämälähtöisiä teemoja, jotka on jaoteltu seuraavasti:

1. vuosi: ICT-osaaja
2. vuosi: ICT-kehittäjä
3. ja 4. vuosi: ICT-asiantuntija

Kokonaisosaamistavoite koostuu seuraavista kaikille yhteisistä osaamisalueista:

- ICT-alan työelämä- ja T&K- valmiudet 18 op
- Digitaalisen viestinnän osaaminen 18 op
- Tietotekninen osaaminen 24 op

- Ohjelmistoliiketoimintaosaaminen 27 op
- Ohjelmistotuotanto-osaaminen 63 op tai Tietohallinto-osaaminen 63 op

Tietojenkäsittelyn koulutusohjelman opintojen aikataulutus

TIETOJENKÄSITTELYN KOULUTUSOHJELMA									
	1. vuosi		2. vuosi		3. vuosi		4. vuosi		
	kev	syk	kev	syk	kev	syk	kev	syk	yht.
PERUSOPINNOT									60
ICT-alan työelämä- ja T&K- valmiudet 18 op									0
Opiskelutaidot, eLearning ja asiantuntijuuteen kasvu	3								3
IT-svenska		3							3
Työelämän viestintätaidot ja Business-tavat	6								6
Tiedonhaku ja tutkimustoiminnan perusteet					6				6
Digitaalisen viestinnän osaaminen 18 op									0
Käsikirjoitus, sisällöntuotanto ja tekijänoikeudet	3								3
Mediatuotanto (kuva, ääni, multimedia)	6								6
Johdatus Web-ohjelmointiin		3							3
Web-selainohjelmointi		3							3
Projektityön perusteet		3							3
Tietotekninen osaaminen 24 op									0
Käyttöjärjestelmät	6								6
Laitteistot	3								3
Tietoliikenne ja tietoverkot	3	3							6
Tietoturva		3							3
IT-English		3							3
Koulutusprojekti		3							3
AMMATTIOPINNOT									90
Ohjelmistoliiketoimintaosaaminen 27 op									0
Ohjelmistoliiketoiminnan perusteet		3							3
Liiketoimintaprosessit ja niiden mallintaminen		3							3
Tietojärjestelmän hankintaprosessi				3					3
Talous- ja tilastomatematiikka				3					3
Tuotteistaminen ja markkinointi				6					6
Osaaminen, innovaatiot ja liiketoiminta				3					3
Ohjelmistoprojektin hallinta ja johtaminen				3	3				6
Tietohallinto-osaaminen 63 op									0
Lukujärjestelmät ja logiikan perusteet			3						3
Tietojärjestelmäsuunnittelu			6						6
Tiedonhallinta			6						6
Ohjelmoinnin perusteet			6						6
Käyttöliittymän suunnittelu ja käytettävyys			3						3
Ohjelmistotestaus			3						3
Tietojärjestelmän tietoturvan suunnittelu ja hallinta					6				6
Verkkojen tietoturva					6				6
Organisaation tietoturva			3						3
Tietojärjestelmien ylläpito ja tuki						6			6
Professional Communication						3			3
Kehittämisprojekti						12			12
VAPAASTI VALITTAVAT OPINNOT									15
								15	15
HARJOITTELU									30
							30		30
OPINNÄYTETYÖ									
								15	15
YHTEENSÄ	30	30	30	30	30	30	30	0	210

3. OPINTOJEN KUVAUS

ICT-alan työelämä- ja T&K-valmiudet 18 op

Opiskelija tietää tietoyhteiskunnan asettamat vaatimukset, alan nykytilanteen ja tulevaisuuden visiot. Opiskelija tunnistaa yhteiskunnassa, työelämässä ja alalla tapahtuvat muutokset ja osaa hyödyntää monipuolisesti alan lähteitä ja sosiaalisia verkostoja. Opiskelija tuntee oppimisympäristön, johon kuuluvat mm. oppijat, kouluttajat, oppimiskemetykset, toimintamuodot, oppimislähteet, tekniikka ja media. Hän osaa hyödyntää avoimien oppimisympäristöjen ohjelmia, laitteita ja välineitä ja osaa käyttää niitä oppimisen apuvälineinä. Opiskelija harjaantuu itseohjautuvaan oppimiseen ja sisäistä yrittäjyyttä tukevaan opiskeluun kehittyäkseen alansa asiantuntijaksi tai itsenäiseksi yrittäjäksi.

Opiskelija selviytyy erilaisissa työelämän tilanteissa ruotsin kielellä. Opiskelija kehittää toisen kotimaisen kielen suullista ja kirjallista taitoa erityisesti oman ammattialansa näkökulmasta. Opintojakson hyväksytysti suoritettuaan opiskelija saavuttaa sellaisen suullisen ja kirjallisen kielitaidon, joka julkisyhteisöjen henkilöstöltä vaadittavasta kielitaidosta annetun lain (424/ 2003) mukaan vaaditaan korkeakoulututkintoa edellyttävään virkaan kaksikielisillä virka-alueilla ja joka ammattikorkeakoulusta annetun asetuksen (352/2003 § 8) mukaan on ammatin harjoittamisen ja ammatillisen kehityksen kannalta tarpeellinen.

Opiskelija perehtyy erilasiin työelämän kokous- ja neuvottelutilanteisiin ja osaa toimia sekä osanottajana että puheenjohtajana kokouksissa ja neuvotteluissa. Hän hallitsee erilaiset työelämän vuorovaikutustilanteet. Opiskelija osaa laatia alalla vaadittavia kirjallisia dokumentteja.

Opiskelija mieltää kehittämistyön osaksi ammatillista asiantuntijuutta. Opiskelija perehtyy tilastolliseen ja laadulliseen tutkimukseen sekä saa valmiuksia tutkimustyön suorittamiseen. Hän tietää tietojenkäsittelyalalla yleisesti käytettävät tutkimusmenetelmät ja osaa soveltaa tavoitteita tukevan tutkimusmenetelmän. Hän osaa soveltaa oman alansa olemassa olevaa tietoa sekä pystyy itsenäiseen tiedonhankintaan. Opiskelijalla pystyy arvioimaan soveltamaansa tietoa ja menetelmiä sekä saavuttamia tuloksia kriittisesti.

Käsiteltävät asiakokonaisuudet ja laajuudet opintopisteinä:

- Opiskelutaidot ja ammatillinen kasvu 3 op
- Ruotsi 3 op
- Työelämän viestintätaidot ja Business-tavat 6 op
- Tiedonhaku ja tutkimustoiminnan perusteet 6 op

Vaadittavat suoritukset:

Osallistuminen lähiopetukseen ja siihen liittyvät harjoitukset, tentti ja/tai harjoitustyö, kirjallisen raportin ja esitysmateriaalin tuottaminen. Tämän opintojakson yhteydessä arvioidaan ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneiden yleisten kompetenssien osalta itsensä kehittämisen, viestintä- ja vuorovaikutusosaamisen ja kansainvälisyysosaamisen kompetenssit.

Opintojakson toteutussuunnitelma laaditaan asiakokonaisuuksittain kompetenssianalyysityökalulla. Se sisältää tarkemman kuvauksen sisällöstä, oppimismenetelmistä, suoritusta vaativuuksista ja arvioinnista.

Digitaalisen viestinnän osaaminen 18 op

Opiskelija tuntee verkkoviestinnän ja digitaaliseen toimittamiseen sekä digitaaliseen median perusteet. Opiskelija hallitsee perustiedot www-suunnitteluprosessista, verkkosivuston rakenteesta, eri mediaelementeistä, www-ohjelmoinnista ja toteutukseen käytettäviä ohjelmistoista. Opiskelija osaa suunnitella tarpeiden mukaisia verkkoviestinnän ratkaisuja ja toteuttaa ne. Hän ymmärtää asiakkaiden ja käyttäjien tarpeet sekä osaa luoda visuaaliselta ilmeeltään ja käytettävyydeltään tarkoituksenmukaisia käyttöliittymiä.

Käsiteltävät asiakokonaisuudet ja laajuudet opintopisteinä:

- Käsikirjoitus, sisällöntuotanto ja tekijänoikeudet 3 op
- Mediatuotanto (kuva, ääni, multimedia) 6 op
- Johdatus Web-ohjelmointiin 3 op
- Web-selainohjelmointi 3 op
- Projektityön perusteet 3 op

Vaadittavat suoritukset:

Osallistuminen lähiopetukseen (n. 50% opintojakson laajuudesta) ja siihen liittyvät harjoitukset, tentti ja/tai projektityö, kirjallisten raporttien ja esitysmateriaalien tuottaminen. Tämän opintojakson yhteydessä arvioidaan ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneiden yleisten kompetenssien osalta viestintä- ja vuorovaikutusosaamisen kompetenssi.

Opintojakson toteutussuunnitelma laaditaan asiakokonaisuuksittain kompetenssianalyysityökalulla. Se sisältää tarkemman kuvauksen sisällöstä, oppimismenetelmistä, suoritusvaatimuksista ja arvioinnista.

Tietotekninen osaaminen 24 op

Opiskelija hallitsee PC – tietokoneen ja palvelimen rakenteisiin, tehokkaaseen käyttöön sekä oheislaitteiden liittämiseen ja ohjaukseen liittyvät perustiedot. Opiskelija osaa asentaa, konfiguroida ja ylläpitää erilaisia tietoteknisiä ratkaisuja sekä osaa vianetsintää ja korjausta. Opiskelijalla on valmiudet perustoimintojen hallintaan eri työasemakoneiden käyttöjärjestelmissä. Opiskelija tietää työasemakoneiden käyttöjärjestelmien teorian ja osaa asentaa, päivittää ja ylläpitää erilaisia käyttöjärjestelmiä. Hän hallitsee myös erilaiset tiedostojärjestelmät, käyttäjätilien hallinnan ja virhetilanteiden ratkaisun.

Opiskelija tuntee tietoliikenteen peruskäsitteet, toimintaperiaatteet, tietoliikenneprotokollat sekä tietokoneiden väliseen tiedonsiirron ja lähiverkon rakenteen. Opiskelija ymmärtää erilaisten tietoverkkojen mahdollisuudet ja riskit sekä uusimpien tekniikoiden tarjoamat mahdollisuudet. Opiskelija osaa rakentaa, laajentaa ja hallita tietoverkkoja. Hän tuntee verkkolaitteet (reitittimet, kytkennät ja langattomat verkot) ja niiden toiminnan sekä osaa asentaa ja konfiguroida niitä.

Opiskelija hallitsee nykyisiin käytössä olevien palvelinkäyttöjärjestelmien ominaisuudet ja hän osaa valita ja asentaa tarpeiden mukaisen palvelinkäyttöjärjestelmän. Hän hallitsee järjestelmän konfiguroinnin, palvelujen asennuksen ja ylläpitoon liittyvät tehtävät.

Opiskelija tietää tietoturvan peruskäsitteet, kuten tietoturvapoliittikkaan, tekniset-, fyysiset- ja hallinnolliset suojausmenetelmät. Opiskelija hallitsee ICT-alan sanaston ja osaa käyttää englannin kieltä sekä suullisesti että kirjallisesti alan työtehtävissä. Opiskelija osaa suunnitella ja toteuttaa tarpeiden mukaisen koulutuksen. Opiskelija osaa laatia koulutukseen liittyvän materiaalin ja julkaista sen organisaation tarpeiden mukaisesti.

Käsiteltävät asiakokonaisuudet ja laajuudet opintopisteinä:

- Käyttöjärjestelmät 6 op
- Laitteistot 3 op
- Tietoliikenne ja tietoverkot 6 op
- Tietoturva 3 op
- IT English 3 op
- Koulutusprojekti 3 op

Vaadittavat suoritukset:

Osallistuminen lähiopetukseen (n. 50% opintojakson laajuudesta) ja siihen liittyvät harjoitukset, tentti ja/tai projektityö, kirjallisten raporttien ja esitysmateriaalien tuottaminen. Tämän opintojakson yhteydessä arvioidaan ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneiden yleisten kompetenssien osalta eettisen osaamisen ja organisaatio- ja yhteiskuntaosaamisen kompetenssit.

Opintojakson toteutussuunnitelma laaditaan asiakokonaisuuksittain kompetenssianalyysityökalulla. Se sisältää tarkemman kuvauksen sisällöstä, oppimismenetelmistä, suoritusvaatimuksista ja arvioinnista.

Ohjelmistoliiketoimintaosaaminen 27 op

Opiskelija tuntee ohjelmistoliiketoiminnan periaatteet ja sen muodostaman arvoketjun. Opiskelija osaa tunnistaa, generoida, arvioida ja kehittää ohjelmistoliiketoimintamalleja. Opiskelija tietää liiketoimintaa ohjaavat periaatteet ja tunnistaa organisaation ydin-, ohjaus- ja tukiprosessit. Hän osaa mallintaa organisaation liiketoimintaprosessit ja hyödyntää niitä palvelujen määrittelyssä ja suunnittelussa.

Hän tietää toiminnan kehittämiseen liittyvät erilaiset rahoitusmahdollisuudet ja osaa hyödyntää niitä toiminnan tukemisessa. Opiskelija tietää ICT-hankintojen hankintaprosessiin liittyvät vaiheet: hankintastrategian määrittelyn, tarjouspyynnön valmistelun ja laadinnan, toimintasuunnitelman määrittelyn ja suunnittelun, sopimusten valvonnan ja päättämisen sekä tilanne- ja riskianalyysin tekemisen. Opiskelija osaa hyödyntää taulukkolaskentaa organisaation tai projektin talouden suunnittelussa ja seurannassa. Hän hallitsee talousmatematiikan osalta peruslaskutoimitukset ja tilastomatematiikan perusteet (keskiarvot, frekvenssijakaumat, ristiintaulukointi) ja laatia tietojen pohjalta graafisia esityksiä organisaation toiminnan tukemiseksi.

Opiskelija osa tehdä liiketoiminta- ja markkinointisuunnitelman ohjelmistotuotteiden ja –palveluiden myymiseksi. Opiskelija tuntee tuotteistamisen ja markkinoinnin perusteet ja osaa soveltaa niitä omassa työssään. Hän tietää ohjelmistoprojektien hallintaan ja johtamiseen liittyvät perusteet ja osaa toimia ohjelmistoprojektinjohtajana.

Käsiteltävät asiakokonaisuudet ja laajuudet opintopisteinä:

- Ohjelmistoliiketoiminnan perusteet 3 op
- Liiketoimintaprosessit ja niiden mallintaminen 3 op
- Tietojärjestelmän hankintaprosessi 3 op
- Talous- ja tilastomatematiikka 3 op
- Tuotteistaminen ja markkinointi 6 op

- Osaaminen, innovaatiot ja liiketoiminta 3 op
- Ohjelmistoprojektin hallinta ja johtaminen 6 op

Vaadittavat suoritukset:

Osallistuminen lähiopetukseen (n. 50% opintojakson laajuudesta) ja siihen liittyvät harjoitukset, tentti ja/tai projektityö, kirjallisten raporttien ja esitysmateriaalien tuottaminen. Tämän opintojakson yhteydessä arvioidaan ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneiden yleisten kompetenssien osalta itsensä kehittämisen, eettisen osaamisen ja organisatio- ja yhteiskuntaosaamisen kompetenssit.

Opintojakson toteutussuunnitelma laaditaan asiakokonaisuuksittain kompetenssianalyysityökalulla. Se sisältää tarkemman kuvauksen sisällöstä, oppimismenetelmistä, suoritusvaatimuksista ja arvioinnista.

Suuntaavat koulutusohjelmaopinnot

Koulutusohjelma sisältää kaksi suuntautumista, joista Tietra12 ryhmälle toteutetaan tietohallinto-osaamisen suuntautuminen.

Tietohallinto-osaaminen 63 op

Tietohallinto osaamisen moduulin suoritettuaan opiskelija osaa toimia asiantuntijana tietojärjestelmäprojektissa. Hän ymmärtää yrityksen tietojärjestelmien kokonaisuuden ja niiden liiketoiminnallisen merkityksen sekä tunnistaa järjestelmäkehityksestä aiheutuvan muutoksen organisaatiossa. Opiskelija osaa selvittää erilaisia ratkaisuja ja esittää perustellun ehdotuksensa asianosaisille. Opiskelija ymmärtää ohjelmistotuotannon elinkaaren ja ohjelmistoprojektien vaiheet sekä osaa toimia niissä. Opiskelija hahmottaa organisaation tietoturvaan liittyvät lainsäädännölliset vaatimukset sekä osaa suunnitella organisaation tarpeiden mukaisen tietoturvan. Hän tunnistaa organisaation tietoturvariskit sekä osaa soveltaa riskinhallintamenetelmiä tietojärjestelmien turvaamiseen.

Opiskelijalla ymmärtää tietojärjestelmien ylläpidon merkityksen ja tietää ylläpidon vaatimat toimenpiteet. Opiskelija hallitsee englannin kielellä erilaiset työelämän kokous- ja neuvottelutilanteet sekä erilaiset työelämän vuorovaikutustilanteet. Hän osaa laatia alalla vaadittavia kirjallisia dokumentteja englannin kielellä.

Käsiteltävät asiakokonaisuudet ja laajuudet opintopisteinä:

- Lukujärjestelmät ja logiikan perusteet 3 op
- Tietojärjestelmäsuunnittelu 6 op

- Tiedonhallinta 6 op
- Ohjelmoinnin perusteet 6 op
- Käyttöliittymän suunnittelu ja käytettävyys 3 op
- Ohjelmistotestaus 3 op
- Tietojärjestelmän tietoturvan suunnittelu ja hallinta 6 op
- Verkkojen tietoturva 6 op
- Organisaation tietoturva 3 op
- Tietojärjestelmien ylläpito ja tuki 6 op
- Professional Communication 3 op
- Kehittämiprojekti 12 op

Vaadittavat suoritukset:

Osallistuminen lähiopetukseen (n. 50% opintojakson laajuudesta) ja siihen liittyvät harjoitukset, tentti ja/tai projektityö, kirjallisten raporttien ja esitysmateriaalien tuottaminen. Tämän opintojakson yhteydessä arvioidaan ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneiden yleisten kompetenssien osalta itsensä kehittämisen, tutkimus- ja kehittämistoiminnan ja kansainvälisyysosaamisen kompetenssit.

Opintojakson toteutussuunnitelma laaditaan asiakokonaisuuksittain kompetenssianalyysityökalulla. Se sisältää tarkemman kuvauksen sisällöstä, oppimismenetelmistä, suoritusvaatimuksista ja arvioinnista.