

## OPETUSSUUNNITELMA

### Tradenomi (AMK), tietojenkäsittely

Karelia-ammattikorkeakoulun tietojenkäsittelyn tradenomin tutkinto tarjoaa sinulle ajantasaisen ja laaja-alaisen pohjan ICT-alan työtehtävissä toimimiseen sekä osaamisen kehittämiseen. Opiskelu tapahtuu moderneissa oppimisympäristöissä ja opinnot kytkeytyvät työelämän toimeksiantoihin. Tietojenkäsittelyn opiskelijana verkostoidut alan yritysten ja asiantuntijoiden kanssa.

Osa tutkinto-opinnoista suoritetaan Itä-Suomen yliopiston, Karelia-ammattikorkeakoulun ja Savonia-ammattikorkeakoulun ICT-koulutuspolulla. Nämä 60 - 80 opintopisteen laajuiset perusopinnot ovat kaikille ICT-koulutuspolun opiskelijoille yhteisiä. Koulutusyhteistyö sujuvoittaa opiskelua sekä tarjoaa erilaisia toteutustapoja ja vaihtoehtoja valinnaisiin opintoihin. Yhteistyö mahdollistaa tietojenkäsittelyn tradenomin tutkinnon suorittaneille sujuvan siirtymän Itä-Suomen yliopiston tietojenkäsittelytieteen maisteriopintoihin.

### Suoritettava tutkinto

Tutkintonimike	Tradenomi (AMK)
Tutkinnon laajuus	210 op / 3,5 v

### Valmistuvan työtehtäviä

Tietojenkäsittelyn tradenomina työskentelet ohjelmistotuotannon sekä tietojärjestelmien kehittämisen asiantuntijana. Koulutuksessa kehität valmiuksia toimia mm. sovellus- ja pelikehittäjän, tiedonhallinta- ja tietojärjestelmäasiantuntijan tai tekoäly- ja ohjelmistorobotiikan asiantuntijan tehtävissä, joihin sinulla on monipuoliset projektinhallintataidot. Lisäksi kehität halutessasi valmiuksia myös yrittäjänä toimimiseen. Teknologian kehittyminen luo jatkuvasti mahdollisuuksia uusien liiketoiminnallisten sovelluksien kehittämiseen, integraatioon ja automatisointiin. Viimevuosien esimerkkejä tästä ovat gamification eli pelillisyyden, ohjelmistorobotiikka, Big Data ja data-analytiikka, Internet of Things, tekoäly ja koneoppiminen sekä erilaiset virtuaali- ja laajennetun todellisuuden teknologiat (AR/VR), joiden kehittäminen vaatii hyvää ja monipuolista ammattiosaamista. Nykyaikaisessa työelämässä, esimerkiksi liiketaloudessa, teollisuudessa, hyvinvointi- ja terveyspalveluissa sekä matkailu- ja vapaa-ajanpalveluissa, tarvitaan toiminnan, kasvun ja kehittymisen mahdollistavia monipuolisia ICT- ratkaisuja. Tietojenkäsittely toimii näiden alojen kehittävänä ja erityisesti yhdistävänä osaamisalueena.

## Opintojen toteutus

Opinnot toteutetaan verkko-oppimista hyödyntävinä monimuoto-opintoina. Niissä perehdyt työelämässä käytettävään hajautettuun kehitystyöhön ja etätyöskentelyyn. Verkko-opinnot kehittävät taitojasi toimia nykyaikaisissa, virtuaalisissa asiantuntijaorganisaatioissa. Opinnot tarjoavat sinulle joustoa oppimisen ajankohdan ja paikan valinnassa. Opetustapahtumien tallenteet ja kehitysympäristöt ovat käytettävissä kaikkialta etäyhteyksien välityksellä. Opintojaksoilla työskentelet moderneissa oppimisympäristöissä, joissa hyödynnetään erilaisia kehitysalustoja ja -teknologioita.

Erityisesti projektiopinnoissa oppiminen kytkeytyy työelämän aitoihin kehittämistehtäviin. Opintojen aikana työskentelet eri aihealueiden projekteissa sekä koulutusohjelmassasi että yhteistyössä paikallisten yritysten kanssa. Projekteissa kehität ammatillisen osaamisen lisäksi vuorovaikutus- ja ryhmätyötaitojasi.

## Opintojen rakenne ja sisältö

Tutkinto koostuu työelämäläheisistä ydinosaamisen ja täydentävän osaamisen opinnoista. Tietojenkäsittelyn koulutuksen ydinosaamisen opintojen laajuus on 180 ja täydentävän osaamisen opintojen laajuus 30 opintopistettä. Ydinosaamisen opintoihin sisältyy 35 opintopistettä projektimuotoisia opintoja, 30 opintopistettä harjoittelua ja 15 opintopisteen laajuinen opinnäytetyö sekä 10 opintopistettä valinnaisia opintoja. Opinnäytetyö jakautuu toteutussuunnitelmassa kolmeen viiden opintopisteen laajuiseen opintojaksoon. Opiskelija voi suorittaa nämä opintojaksot opintojen eri vaiheissa kuitenkin siten, että opinnäytetyön suunnitelman tulee olla hyväksytty ennen toteutusvaihetta. Ydinosaamisen valinnaisuus mahdollistaa perehtymisen täydentävän osaamisen erilaisiin vaihtoehtoihin tai yliopiston maisteriopintoihin siirtymiseen edellytettävien opintojen suorittamisen.

Projektiopinnot ovat merkittävä osa opintojasi. Niiden avulla opetus voidaan joustavasti mukauttaa nopeasti kehittyvän alan uusiin vaatimuksiin ja haasteisiin. Projektiopinnoissa syvennät osaamistasi peli- ja sovelluskehityksen tai digitaalisen liiketoiminnan ja palveluiden kehittämisen projekteissa. Projektiorganisaation muodostavat opiskelijat toimimalla eri rooleissa. Opettajat varmistavat projektikohtaisen täsmäopetuksen avulla projektihenkilöiden osaamisen riittävän osaamistason ennen varsinaisen projektitoiminnan aloittamista. Projektit ovat varsin laajoja kokonaisuuksia, mutta eteneminen tapahtuu vaiheittain, nykyaikaista ketteryyttä soveltaen, ja samalla kerrytät jo opintopisteitä. Opettajat käyttävät arvioinnissa yhtenäisiä kriteerejä, joilla he varmistavat suoritusten tasapuolisen arvioinnin ja tukevat ammatillista kasvuasi.

Täydentävän osaamisen opinnot koostuvat pääsääntöisesti 15 opintopisteen kokonaisuuksista. Tietojenkäsittelyn koulutuksen täydentävän osaamisen laajentaviksi tai syventäviksi opinnoiksi soveltuvat seuraavat kokonaisuudet, jotka toteutetaan 2.-4. vuoden aikana opinnoissasi:

- Pelikehitys ja sovellusarkkitehtuurit
- Edistyneet peli- ja sovelluskehitysteknologiat
- Digitaalinen liiketoiminta
- Digitaalisten palvelujen johtaminen ja kehittäminen
- Tietojenkäsittelytieteen ICT-koulutuspolkuopinnot

Lisäksi voit valita myös Karelia-ammattikorkeakoulun yhteisestä tarjonnasta täydentävän osaamisen opintoja:

- IoT in Industry and Business – A Practical Approach
- Johtaminen ja esimiestyö
- Liiketalousosaaminen ja yrittäjyys
- Asiakaslähtöinen markkinointi
- Käytännön taloushallinto
- Paikkatieto / Geoinformatics
- Venäjä-osaaminen
- Ikäosaava ammattilainen
- Tuotteistaminen ja innovaatiotoiminta
- International Studies 1
- International Studies 2
- Valinnainen kieli (espanja, kiina, ranska, saksa, venäjä)
- Valmentavat kieli- ja matematiikkaopinnot (3–9 op)
- Urheiluakatemiavalmennus (3–15 op)
- Opiskelijakunta- ja tuutoritoiminta (3–15 op)

Täydentävän osaamisen opinnot on opetussuunnitelmassa ajoitettu 2. ja 4. opintovuoden syyslukukaudelle. Voit suorittaa osan täydentävän osaamisen kokonaisuuksista myös kesäopintoina. Kilpa- ja huippu-urheilijoille tarkoitettu urheiluakatemiavalmennus, opiskelijakunta- ja tuutoritoiminta sekä valinnaiset kieliopinnot ajoittuvat yhtä lukukautta pidemmälle aikavälille. Mikäli edellä mainitut täydentävän osaamisen opinnot eivät vastaa omia ammatillisia tavoitteitasi, voit keskustella muista vaihtoehdoista oman opettajatuutorisi tai opinto-ohjaajasi kanssa.

Tietojärjestelmäosaaminen | ICT-infrastruktuuriosaaminen | ICT-kehittämisosaaminen |  
Liiketoimintaosaaminen | Eettinen osaaminen | Kansainvälistymisosaaminen | Oppimisen taidot |  
Innovaatio-osaaminen | Työyhteisöosaaminen

## 4. vuosi ICT-PROJEKTIN KEHITTÄJÄ

Opinnäytetyö	15 op
Ammatillinen kasvu 4	1 op
Täydentävän osaamisen opinnot **	15 op

## 3. vuosi ICT-PROJEKTIN VETÄJÄ

Harjoittelu	30 op	ICT - toimeksiantoprojekti	10 op
		Yritys- ja yhteisöviestintä	2 op
		Tutkimus- ja kehittämisosaaminen	3 op
		Professional English	3 op
		Vaihtoehtoiset ydinosaamisen opinnot	10 op
		Ammatillinen kasvu 3	1 op

## 2. vuosi ICT-PROJEKTIOSAAJA

Ketterä kehitysprojekti	10 op	Essential ICT English	3 op
ICT-käyttäjätuki- ja koulutusosaaminen	2 op	Svenska för IT- branschen	2 op
Sociala kontakter	3 op	Ammatillinen kasvu 2	1 op
Täydentävän osaamisen opinnot **	15 op	Asiantuntijaviestintä	2 op
		Tekoäly ja robotiikka	7 op
		Ohjelmistotuotanto II *	10 op
		Johdatus tietoturvaan *	5 op

## 1. vuosi ICT-PROJEKTIIN OSALLISTUJA

Raportointi ja kirjoitusviestintä	2 op	Testausmenetelmät	2 op
Logiikka	3 op	English Communication Skills	3 op
Tietokonejärjestelmät *	5 op	Ihminen ja vuorovaikutteinen teknologia *	5 op
Ammatillinen kasvu 1	2 op	Käyttöliittymäohjelmointi *	5 op
Kehitysympäristöt	3 op	Ohjelmistotuotanto I *	5 op
Ohjelmoinnin perusteet *	5 op	ICT -liiketoiminta ja yrittäjyys	5 op
Olio-ohjelmointi *	5 op	Tiedonhallinta ja SQL *	5 op
Johdatus tietojenkäsittelyalaan *	5 op		

\* sisältyy UEF/ISAT ICT -koulutuspolkuun, tietojenkäsittelyn kandidaattiopinnot

\*\* koulutuksen tarjoamat vaihtoehdot: pelikehitys, digitaalinen liiketoiminta sekä ICT-koulutuspolun opinnot

## Tutkinnon osaamisvaatimukset

Osaamisalue	Osaamisalueen kuvaus Tradenomi (AMK)
Tietojärjestelmä-osaaminen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ymmärtää tietojärjestelmät kokonaisuutena ja niiden asiakaslähtöisen tuottamis-, hankinta- ja käyttöönottoprosessin sekä tiedonhallinnan periaatteet toiminnan kehittämisen näkökulmasta</li> <li>- osaa määritellä, suunnitella, ohjelmoida ja testata helppokäyttöisen ja käytettävän ohjelmiston, tietokantapalvelut ja käyttöliittymän ottaen huomioon tietoturvan</li> <li>- osaa dokumentoida ja tulkita dokumentteja esimerkiksi ylläpitäessään ohjelmistoja</li> <li>- osaa suunnitella ja toteuttaa koulutuksen</li> </ul>
ICT-infrastruktuuri-osaaminen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- osaa valita projektin vaatimuksia vastaavat sovelluspalvelut ja kehitysympäristöt</li> <li>- osaa ottaa tietoturvan huomioon organisaation ICT-infrastruktuuri-ratkaisussa</li> </ul>
ICT-kehittämisaosaaminen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ymmärtää erilaisten ICT-kehitystehtävien luonteen ja kehitystoiminnan kokonaisuuden organisaatiossa</li> <li>- osaa toimia hajautetuissa tuotanto- ja kehitysympäristöissä</li> <li>- osaa valita ja ketterästi vaihtaa työympäristöään paikallisen ja hajautetun tuotanto- ja kehitysympäristön välillä kehittämistyön tarpeiden perusteella</li> <li>- ymmärtää tiedon jakamisen kasvaneen merkityksen etätöprojekteissa</li> <li>- ymmärtää tavoitteellisen ja vastuullisen toiminnan merkityksen projektin onnistumiselle</li> <li>- osaa hyödyntää hajautettua ja paikallista kehitysympäristöä tukevia työkaluja</li> <li>- osaa tunnistaa ICT-kehitystoiminnan riskejä ja varautua niihin</li> <li>- osaa soveltaa tietojaan ja taitojaan jollakin ICT:n osa-alueella sekä analysoi, arvioi ja kehittää toimintaa tällä alueella</li> </ul>
Liiketoiminta-osaaminen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ymmärtää liiketoiminnan keskeiset prosessit ja toiminnot</li> <li>- ymmärtää tietotekniikan merkityksen osana organisaation toimintaa ja sen roolin toiminnan kehittämisessä</li> <li>- osaa kehittää liiketoiminnan prosesseja ja etsiä tukea ratkaisuihin tietotekniikasta</li> <li>- ymmärtää sopimusten, tarjousten, lisenssien ja tekijänoikeuksien merkityksen omassa työssään</li> </ul>
Eettinen osaaminen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kykenee ottamaan vastuun omasta toiminnastaan ja sen seurauksista</li> <li>- osaa toimia alansa ammattieettisten periaatteiden mukaisesti</li> <li>- osaa ottaa erilaiset toimijat huomioon työskentelyssä</li> <li>- osaa soveltaa tasa-arvoisuuden periaatteita</li> <li>- osaa soveltaa kestävästä kehityksestä periaatteita</li> </ul>

Innovaatio-osaaminen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kykenee luovaan ongelmanratkaisuun ja työtapojen kehittämiseen</li> <li>- osaa työskennellä projekteissa</li> <li>- osaa toteuttaa tutkimus- ja kehittämishankkeita soveltaen alan olemassa olevaa tietoa ja menetelmiä</li> <li>- osaa etsiä asiakaslähtöisiä, kestäviä ja taloudellisesti kannattavia ratkaisuja</li> </ul>
Kansainvälistymisosaaminen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omaa alansa työtehtävissä ja niissä kehittymisessä tarvittavan kielitaidon</li> <li>- kykenee monikulttuuriseen yhteistyöhön</li> <li>- osaa ottaa työssään huomioon alansa kansainvälisyyskehityksen vaikutuksia ja mahdollisuuksia</li> </ul>
Oppimisen taidot	<ul style="list-style-type: none"> <li>- osaa arvioida ja kehittää osaamistaan ja oppimistapojaan</li> <li>- osaa hankkia, käsitellä ja arvioida tietoa kriittisesti</li> <li>- kykenee ottamaan vastuuta ryhmän oppimisesta ja opitun jakamisesta</li> </ul>
Työyhteisöosaaminen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- osaa toimia työyhteisön jäsenenä ja edistää yhteisön hyvinvointia</li> <li>- osaa toimia työelämän viestintä- ja vuorovaikutustilanteissa</li> <li>- osaa hyödyntää tieto- ja viestintätekniikkaa oman alansa tehtävissä</li> <li>- kykenee luomaan henkilökohtaisia työelämäyhteyksiä ja toimimaan verkostoissa</li> <li>- osaa tehdä päätöksiä ennakoimattomissa tilanteissa</li> <li>- kykenee työn johtamiseen ja itsenäiseen työskentelyyn asiantuntijatehtävissä</li> <li>- omaa valmiuksia yrittäjyyteen</li> </ul>