

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Teknologiaosaamisen johtaminen

Niina Salmi

PELIALAN OPETUSSUUNNITELMAN KEHITTÄMINEN

Opinnäytetyö 2014

TIIVISTELMÄ

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Teknologiaosaamisen johtaminen

SALMI, NIINA

Opinnäytetyö

Työn ohjaaja

Toimeksiantaja

Toukokuu 2014

Avainsanat

Pelialan opetussuunnitelman kehittäminen

31 sivua + 91 liitesivua

Yliopettaja Paula Posio

Koulutuspäällikkö Markku Maunula, Kouvolan seudun ammattiopisto

opetussuunnitelma, opintopolku, urapolku, kehitys, koulutus, ammatillinen peruskoulutus, peliala, tieto- ja viestintätekniikka

Tavoitteena on uudistaa Kouvolan seudun ammattiopiston Tieto- ja viestintätekniikan ohjelmistotuotannon koulutuksen päälle rakennetun pelialan koulutuksen opetussuunnitelma. Opetussuunnitelman tulee vastata valtiollisia lakeja, määräyksiä ja säädöksiä sekä paikallisten sidosryhmien sille asettamia vaatimuksia. Pelialan koulutus aloitettiin Kouvolan seudun ammattiopistossa ensimmäisen kerran syksyllä 2012.

Kehitysprojektin aikana kartoitetaan opetussuunnitelman kehityskohteita ammatillisen osaamisen ja muuttuneen rahoitusmallin mukaisesti. Kartoituksessa perehdytään pelialan vaatimukseen alan ammattilaisille suunnatun kyselyn ja haastatteluiden avulla.

Opintosuunnitelman kehitysprojektiin osallistuu koko pelialan ammatillista opetusta suorittava henkilökunta. Tutkitusti on havaittu, että osallistamalla henkilökunta kehitysprojekteihin he sitoutuvat työn tulokseen paremmin.

Haasteeksi kehitysprojektin aikana muodostui pelialan kulttuuriopintojen sovittaminen Tieto- ja viestintätekniikan, ohjelmistotuotannon koulutuksen päälle rakennetun pelialan koulutuksen sisään. Amatilliset valinnaiset kokonaisuudet antoivat tarvittavaa joustoa kokonaisuuden hallintaan.

ABSTRACT

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

University of Applied Sciences

Master of Engineering - Degree Programme in Technology Administration

SALMI, NIINA

Game industry curriculum development

Masters's Thesis

31 pages + 91 pages of appendices

Supervisor

Paula Posio, Principal Lecturer

Commissioned by

Markku Manula, Educational Manager, Kouvola vocational college

May 2014

Keywords

education, educational plan, curriculum, information and communication technology, vocational college, game industry, develop

Kouvola vocational college is developing their game industry studies curriculum. It is based on information and communication technology education. Curriculum must meet governmental laws, rules and regulations, as well as the requirements of the local interest groups. Game industry education was established in the fall of 2012 in Kouvola vocational college.

Professional know-how and the modernized funding model were the main focus of the curriculum development project. Other targets of the development are to define game industry's demands by survey and interviews.

Participants of this curriculum development project included the whole team of the information and communications technology. It has been shown that involving whole team to development projects will enhance the personnel engagement to the outcome.

The challenge during the development project consisted gaming industry cultural studies adaptation in ICT software development education. Professional optional modules give the necessary flexibility.

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

1	JOHDANTO	6
1.1	Kouvolan seudun ammattiopisto, Tieto- ja viestintätekniikan koulutus	6
1.2	Pelialan opetussuunnitelman kehitysprojekti	7
2	OPETUSSUUNNITELMA 2012	7
3	TAUSTA UUDISTUKSELLE	10
4	TARVEKARTOITUS	12
4.1	Säädöskartoitus	12
4.2	Työelämän ja opintopolun vaatimat näkökulmat	13
4.3	Tarvekartoituskysely pelialalla toimiville ammattilaisille	14
4.4	Yrittäjien näkemys opetussuunnitelman keskeisestä sisällöstä	15
4.5	Pelialan koulutusta tarjoavat muut oppilaitokset	16
4.6	Yhteenveto	17
5	OPETUSSUUNNITELMAN KEHITYSKOhteet	17
5.1	Kehitysprosessi	19
5.2	Kaikille pakolliset tutkinnon osat	20
5.2.1	Palvelutehtävissä toimiminen	21
5.2.2	Järjestelmän hankinta ja käyttöönotto kokonaisuus	22
5.3	Ohjelmistotuotannon koulutus kokonaisuus	22
5.3.1	Ohjelmiston määrittely ja suunnittelu kokonaisuus	23
5.3.2	Ohjelmiston toteuttaminen kokonaisuus	24
5.4	Kaikille valinnaiset tutkinnon osat, 20 ov	24
5.4.1	Multimediatuotanto, 10 ov	25
5.4.2	Kehitysympäristön käyttö, 10 ov	25
5.4.3	Pelituotanto, 10 ov (käytännössä kaikille pakollinen)	26
5.5	Yhteiset opinnot, 20 ov	26
5.6	Yleiset kehityskohteet	26

5.7 Siltaopinnot ja urapolut	28
6 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA	28
LÄHTEET	30
LIITTEET	

Liite 1. Opintojen ajoitus osakokonaisuuksittain.

Liite 2. Kyselyn tulokset pelialan koulutuksen sisällön tärkeydestä

Liite 3. Datanomi opetussuunnitelma ohjelmistotuotannon koulutus

1 JOHDANTO

Peliala kasvaa ja kehittyy maailmanlaajuisesti huimaa vauhtia. Pelialan kehitys alkoi 1950-luvulla, mutta nousi suuren yleisön tietouteen 1970-luvulla. 1980-luvulla demokene alkoi nostaa päätään Suomessa, tämä on tulosta kotitietokoneiden yleistymisestä. Menestyneimpien pelialan yritysten taustalla olevista henkilöistä monet ovat aloittaneet pelien tekemisen juurikin demokenen kautta. Usealle suomalainen peliteollisuus nousi tietoisuuteen Rovion Angry Birds mobiilipelin kautta, mutta Suomessa on tuotettu useita menestystarinoita jo ennen mobiilivallankumousta.

Vasta mobiililaitteiden mukaan tulo pelilaitteina avasi mahdollisuudet suurelle toiminnalle alalla. Pienellä sijoituksella on mahdollisuus tuottaa miljoonien eurojen arvoisen yritys.

Paikalliset kehittämissyhtiöt kuten Kouvola Innovations Kinno Oy ja Cursor Oy kehittävät parhaillaan tukipalveluja pelialan yrityksille. Tekes Skene ohjelma tukee eri vaiheissa toimivia pelialan yrityksiä. Skene ohjelma jatkuu vuoden 2015 loppuun ja sen kokonaislaajuus on noin 70 miljoonaa euroa. (Tekes. 2013)

Alueellisesti pelialan koulutusta järjestetään Kouvolan seudun ammattiopiston Data-nomi koulutusohjelman Ohjelmistotuotannon suuntautumisvaihtoehdon lisäksi Kymenlaakson ammattikorkeakoulussa Insinööri (AMK) Tietotekniikan koulutuksessa (Kyamk 2013. 26.) sekä kulttuurialalla Game Design koulutuksessa. (Kyamk 2013. 15.)

1.1 Kouvolan seudun ammattiopisto, Tieto- ja viestintättekniikan koulutus

Kouvolan seudun ammattiopisto, (jatkossa KSAO) tarjoaa toisen asteen koulutusta seitsemässä oppilaitoksessa Kouvolan seudulla. Oppilaitoksessa opiskelee yhteensä noin 2100 nuorta, 800 aikuisopiskelijaa ja 500 oppisopimus opiskelijaa. KSAO työllistää noin 250 työntekijää. KSAO organisoii vuosittain Tieto- ja viestintättekniikan perustutkintoa aikuis- sekä nuorisokoulutusta. Datanomi-koulutus sisältää kaksi suuntautumisvaihtoehtoa; Käytöntuki ja Ohjelmistotuotannon perustutkinto.

Tieto- ja viestintätekniiikan koulutusohjelma työllistää viisi päätoimista tuntiopettajaa. Opettajien tuntikuormitus jakautuu yhtä poikkeusta lukuun ottamatta tasaisesti molemmille suuntautumisvaihtoehdoille ohjelmistotuotannolle sekä käytöntuella.

Kouvolan seudun ammattiopistossa käynnistettiin keväällä 2011 Gamedu-hanke, jonka puitteissa rakennettiin pelialan ensimmäinen opetussuunnitelma ja oppimisympäristö. (Gamedu 2013)

1.2 Pelialan opetussuunnitelman kehitysprojekti

Tieto- ja viestintätekniiikan koulutusohjelman ohjelmistotuotannon suuntautumisvaihtoehdon opetussuunnitelman kehittämisprojekti aloitettiin syksyllä 2013, kun toinen vuosikurssi pelialan opiskelijoita aloitti opinnot. Ensimmäinen opetussuunnitelma ohjelmistotuotannon peruskoulutukseen hyväksyttiin syksyllä 2012 (Kouvolan seudun ammattiopisto 2013, Ohjelmistotuotannon Datanomi (peliala)). Opetussuunnitelmaa suunniteltiin vuosi ennen koulutuksen aloittamista. Vuonna 2012 käyttöön otettu opetussuunnitelma on käytössä sekä aikuis- että nuorisokoulutuksessa. Opetussuunnitelman edetessä se sisällössä on havaittu puutteita ja muutostarpeita.

Opetussuunnitelman kehitystä vaativat myös jatkuvasti kehittyvät työelämän vaatimukset sekä nopeasti kehittyvät työvälineet. Työvälineet ja lisenssit ohjaavat suurelta osalta pelikehitystä. Trendit muuttuvat vuosittain ja opetussuunnitelman tulee antaa tähän mahdollisuus.

Koulutusta ohjaavan opetushallituksen määräykset sekä rahoitusmalli ovat päivittyneet syksyllä 2012 käyttöön otetun opintosuunnitelman aikana. Muutoksia ja tavoitteita pyritään huomioimaan kehitysprojektin aikana mahdollisimman laajamittaisesti.

2 OPETUSSUUNNITELMA 2012

Vuonna 2012 valmistuneen opetussuunnitelman kehittäminen käynnistyi 1.3.2011 Gamedu (Kuva 1), Euroopan sosiaalirahaston (ESR) ja Kaakkois-Suomen Ely-keskuksen rahoittamalla hankkeella. Hankkeen tarkoituksena oli luoda laadukas pelialan koulutuksen opetussuunnitelma yhteistyössä asiantuntijoiden



Kuva 1. Gamedu -hankkeen tunnus

kanssa. Hankkeen aikana koulutettiin opetushenkilöstöä sekä aloitettiin pelialaan erikoistunut aikuiskoulutus. Tavoitteena oli myös pelialan osaamisverkoston kehittäminen työelämän ja pelialan koulutusta tarjoavien oppilaitosten välille. (GAMEDU, 2013)

Vuonna 2012 ja 2013 aloittaneiden opiskelijaryhmien opetussuunnitelma valmistui keväällä 2012, se hyväksyttiin Kouvolan seudun ammattiopiston toimielimissä syksyllä 2012. Ensimmäinen opiskelijaryhmä aloitti opiskelunsa elokuussa 2012. Opetussuunnitelmasta on kehitystyön aloitushetkellä suoritettu yksi kolmasosa, kehitysprojektin lopussa ensimmäinen opetussuunnitelmaa noudattava ryhmä on opiskellut opinnoistaan noin puolet. Syksyn 2012 ja 2013 aloittaneet ryhmät noudattavat ensimmäistä pelialan opetussuunnitelmaa opintojensa loppuun asti.

Koulutuksen laajuus kokonaisuudessaan on 120 opintoviikkoa (Kuva 2). Opinnoista 90 opintoviikkoa koostuu ammatillisista opinnoista ja 30 opintoviikkoa yleisistä opinnoista. Opiskeluaika on keskimäärin 3-4 vuotta riippuen opiskelijan valitsemasta suoritustavasta. Opiskelijoilla on mahdollisuus valita kolmesta suoritustavasta; ammatillinen perustutkinto, ammatillinen koulutus ja lukion pakollinen oppimäärä eli kaksois- tutkinto ja ammatillinen perustutkinto ja lukion täysi oppimäärä eli kolmois- tutkinto. ”

Ammatilliset opinnot, 90 opintoviikkoa koostuvat tieto- ja viestintäteknikan:

- 30 opintoviikon kaikille pakollisista opinnoista
- 40 opintoviikon ohjelmistotuotannon koulutuksen opinnoista
- 20 opintoviikon ammatillisia valinnaisia opintoja

Tutkinnon osat on jaettu osakokonaisuuksiin, joiden nimikkeet määräytyvät opetushallituksen tieto- ja viestintäteknikan perustutkinnon tutkinnonperusteiden mukaisesti. (Opetushallitus 2013. Tieto- ja viestintäteknikan perustutkinto, Datanomi 2010.)



Kuva 2. Ohjelmistotuotannon koulutusohjelman osakokonaisuudet havainnollistettuna kuvana.

Opiskelija voi halutessaan suorittaa opintonsa nopeutetusti aikaisemmin hankitun osaamisen tunnistamisen avulla. Toisen asteen koulutukseen hakeutuu usein henkilö, jolla on suoritettu toisen asteen tutkinto tai lukiokoulutus. Näyttöihin perustuva tutkinto nopeuttaa heidän opintojensa suoritusta. Ammattiosaamisen näytöillä todennetaan täysimääräisesti aikaisemmin hankittu osaaminen työelämästä tai muista opinnoista.

Opetussuunnitelma sisältää 24 opintoviikkoa työssäoppimista, jotka sisältyvät kuvassa 2 esitettyihin osakokonaisuuksiin. Opetusministeriön määritelmän mukaan koulutuksen tulee sisältää vähintään 20 opintoviikkoa työssäoppimista (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2014.). Työssäoppiminen takaa opiskelijalle realistisen kuvan tulevista työtehtävistä sekä nopeuttaa työllistymistä opintojen suorituksen jälkeen.

Yksi tärkeimmistä lähtökohdista syksyllä 2012 käyttöön otetun opetussuunnitelman muodostamisessa on ollut pelialan opetusaineiden ajoitus tasaisesti opiskeluvuosille. Opiskelijoille annetaan kolme opiskeluvuotta aikaa kehittää omaa osaamistaan ja omaksua uusia osaamisaloja.

3 TAUSTA UUDISTUKSELLE

Kehitysprojektin tavoitteeksi määritettiin opintojen sulavampi eteneminen, ammattiosaamisen näyttöjen aikaisempi suorittaminen, isommat kurssikokonaisuudet sekä parempi vastaavuus rahoitusmalliuudistukseen.

Syksyllä 2012 aloitti ensimmäinen datanomikoulutuksen ohjelmistotuotannon perustutkinnon sisään toteutettu pelialan koulutus Kouvolan seudun ammattiopistolla. Kehitysprojektin alussa ensimmäinen vuosikurssi pelialan opiskelijoita on suorittanut yhden kolmanneksen opinnoistaan. Koulutuksen käynnistyttyä opetussuunnitelmasta nousi esille asioita, joita ei ensimmäisessä pelialan opetussuunnitelmassa ole otettu huomioon.

Opetussuunnitelman kehitysprojekti on laajamittainen työ joka vaatii opetussuunnitelman hyväksymisen useissa toimielimissä. Kehitysprojektin tavoitteena on toteuttaa tarvittavat muutokset kerralla, jottei projektia tarvitse toistaa vuosittain.

Koulutuksen käynnistymisen (2012) jälkeen opetussuunnitelmassa on vuoden aikana havaittu puutteita ja opiskelijoita kuormittavia osa-alueita, joiden muuttaminen on tärkeä tavoite. Suurin yksittäinen opiskelijoiden kannalta huomattavaa haittaa aiheuttava asia on ammattiosaamisen näyttöjen valmistuminen vasta viimeisen opiskeluvuoden lopussa. Opetusministeriön asettamat tavoitteet näyttöjen tasaisesta suorittamisesta eivät vuoden 2012 opetussuunnitelmassa toteudu. Kolmannelle opiskeluvuodelle sijoittuvat näytöt aiheuttavat opiskelijoille turhaa työkuormaa, jota voidaan tasoittaa ottamalla tämä huomioon jo opetussuunnitelman kehitysprojektin alussa.

Koulutuksen tarkoituksena on antaa opiskelijalle avaimet uralle pelialalla. Jatkuvasti kehittyvä ala antaa oman paineensa opetussuunnitelman kehittämiseen. Työvälineet uudistuvat nopealla tahdilla, 2012 hyväksytyyn opetussuunnitelmaan on kirjattu työvälineitä, jotka ovat poistuneet käytöstä jo vuoteen 2014 mennessä. Uudistuksessa on tarpeen huomioida muuttuvat tekniikat ja työvälineet, jotta opiskelijoille ei tarvitse opettaa vanhoja tekniikoita tai opetussuunnitelmaa hyväksyttää uudestaan jokaisen muutoksen jälkeen. Esimerkkinä XNA-peliohjelmointi, jossa nimi muodostuu tekniikasta ja opetettavasta aiheesta. Pelkkä ”Peliohjelmointi” opintojakson nimenä antaa mahdollisuuden hyödyntää uutta tekniikkaa ja toteuttaa opetusministeriön asettamat oppimisvaatimukset.

Ohjelmistotuotannon perustutkintoa opiskelevien opiskelijoiden kautta pystytään havainnoimaan mahdollisia kehityskohteita. Tämä mahdollistaa heidän kauttaan kerrytetyn kokemuksen hyödyntämisen opetussuunnitelman kehitystyössä. Vertailukohtana vuonna 2012 elokuussa aloittaneelle ryhmälle on elokuussa 2013 aloittanut ryhmä. Molemmat edellä mainituista noudattavat syksyllä 2012 hyväksyttyä pelialan koulutuksen opetussuunnitelmaa. Opintojen edetessä havaittiin osakokonaisuuksien ajoituksessa ongelmia, jotka nousevat esille opiskelijoiden valmistumisen lähestyessä.

Pelialan opintojen ajoitus nykyisessä opetussuunnitelmassa on tasainen koko opiskeluiden ajan, mutta ei tue osakokonaisuuksien valmistumista tasaisesti. Ammatillisen peruskoulutuksen rahoitusmalli on uudistumassa vuoden 2015 syksystä alkaen. Uudistuksen tarkkaa kuvaa ei kehitysprojektin aikana ole ollut tiedossa. Opetushallitus on antanut suunnan, johan koulutusta tulisi kehittää. Koulutusta tullaan suuntaamaan pois kurssimaisesta koulutuksesta kohti osaamiskokonaisuuksien taitojen hallintaa.

Valtion ammatillisen koulutuksen rahoitusmallin uudistus on vahva eteenpäin ajava voima uudistuksen tavoitteita tarkastellessa. Rahoitusmalli muuttuu aikaisemmasta tutkintopohjaisesta rahoituksesta osakokonaisuuksia painottavaksi malliksi. Osakokonaisuuksia tulee valmistua tasaisesti opiskeluvuosien aikana. Rahoitus kattaa 3 opiskeluvuotta, joka taas asettaa opintojen painotuksen opiskelujen alkuun.

Kouvolan seudun ammattiopiston pelialan koulutusta on markkinoitu opiskelijoille kahdella suuntautumisvaihtoehdolla joista toinen on ohjelmointiin painottuva ja toinen graafiseen tuottamiseen painottuva vaihtoehto. Opetusministeriön säädökset ovat koulutusohjelman sisällä samat jokaiseen osaamiskokonaisuuteen, josta opiskelija antaa ammattiosaamisennäytön. Arviointiperusteet osaamiskokonaisuudessa määrittävät mitä taitoja opiskelijan tulee ammattiosaamisennäytössä osoittaa. Tarkat ammattitaitovaatimukset varmistavat osaamisen oppilaitoksesta riippumatta. Valinnaiset kokonaisuudet, 20 opintoviikkoa opintojen aikana, ovat osioita joihin pystytään vaikuttamaan paikallisesti tarjottavilla opinnoilla.

Kymenlaakson Ammattikorkeakoulun ICT osaamisalan opetussuunnitelma uudistuu samaan aikaan syksyllä 2014 aloittavien opiskelijoiden osalta. ICT osaamisalan insinöörikoulutuksen pohjana on ydinosaaminen, joka varmistaa tarvittavan pohjaosaamisen osaamisalan kokonaisuuksista huolimatta. Osaamisalan ydinosaamisen suoritettuaan opiskelija voi valita Peliohjelmoinnin, Kyberturvallisuuden, Tietoverkkotekniikan

tai Datakeskustekniikan opintoja. Kouvolan seudun ammattiopiston ja Kymenlaakson ammattikorkeakoulun toimiessa samalla seudulla on tärkeä vertailla koulutusta myös korkeammalla asteella, jotta jatko-opintoihin siirtyvä opiskelija saa maksimaalisen hyödyn aikaisemmista opinnoistaan.

Tärkeä osa koulutuksen onnistumista on opettajien sitoutuminen opetussuunnitelmalle. Opettajakunnassa oli havaittavissa ristiriitaisia tunteita opetussuunnitelman kokonaisuutta kohtaan. Kokemus suunnitteluvaiheessa ulkopuolelle jäämisestä nostaa negatiivisia tunteita pintaan, joten on tärkeää, että kaikki tulevaisuudessa pelialalla opettavat henkilöt voivat vaikuttaa uuteen opetussuunnitelmaan ja samalla sitoutuvat noudattamaan ja kehittämään sitä tulevaisuudessa (Hätönen, 27).

4 TARVEKARTOITUS

Tarvekartoituksella kartoitettiin säädökset, lait ja määräykset, jotka määrittävät koulutuksen järjestäjälle ohjenuoran, mutta myös työelämän ja opintopolun tuomat lisäykset.

4.1 Säädöskartoitus

Oppilaitoksessa suunniteltava opetussuunnitelma koostuu useasta sitä ohjaavasta laista, valtioneuvoston asetuksista ja säädöksistä sekä Opetus- ja kulttuuriministeriön asetuksista ja päätöksistä (Opetushallitus 2014). Opetusministeriön säädökset sekä lainsäädäntö ohjaavat opetussuunnitelmien muodostamista. Opetusministeriö haluaa varmistaa laadukkaan koulutuksen ohjaamalla opintokokonaisuuksien sisältöä sekä tutkintojen muodostumista. Opintokokonaisuutta kohden opetusministeriö on kasannut arviointikriteerit, jotka ohjaavat opetettavia aiheita. Arviointikriteerit määrittävät tarkat ammattiosaamisvaatimukset, muun muassa tarkat tekniikat tai työskentelytavat jotka opiskelija hallitsee osaamiskokonaisuuden suoritettuaan.

Koulutuksen järjestäjille asetetut vaatimukset yhdenmukaistavat koulutuksen maanlaajuisesti. Tarkoituksena on taata opiskelijan oikeusturva sekä varmistaa työelämälle uusien työntekijöiden yhtenäinen osaamistaso.

Ammallisen osaamisen lisäksi opetussuunnitelma sisältää yhteiset pakolliset osat, jotka täydentävät ammattitaito. Näitä opintojaksoja ja opintojaksojen aiheita ovat seuraavat:

- äidinkieli
- toinen kotimainen kieli
- vieras kieli
- matematiikka
- fysiikka ja kemia
- yhteiskunta-, yritys- ja työelämä tieto
- liikunta ja terveystieto
- taide ja kulttuuri.

(Opetus- ja kulttuuriministeriö 2014)

Pakollisilla yhteisillä opinnoilla varmistetaan opiskelijan yleistietämyksen taso jatko-opintoja tai työelämää varten.

Tieto- ja viestintätekniiikan perustutkinnon osaamisalojen täydellinen osaamiskuvaus ja arviointikriteerit on määritetty Opetushallituksen 1.8.2010 voimaan tullessa määräyksessä. (Opetushallitus 2013. Tieto- ja viestintätekniiikan perustutkinto, Datanomi 2010.)

4.2 Työelämän ja opintopolun vaatimat näkökulmat

Päätavoitteena opetussuunnitelman uudistamisessa on tuottaa osaamis pohjainen opetussuunnitelma, joka vastaa työelämän vaatimuksia. Pelialan työelämän tekniset vaatimukset uudistuvat nopealla syklillä, mutta toisaalta on asioita, jotka pysyvät muuttumattomina. Tarvekartoitus toteutettiin, jotta saatiin selville työelämän vaatimat ydinosaamiset.

Työelämän vaatimusten lisäksi on ajateltava myös opiskelijoiden opintopolkua eli jatko-opintoihin siirtymistä. Opiskelijoiden on saavutettava korkea tuntemus tietokoneisiin ja muihin tietotekniikkaan liittyviin osaamisalueisiin, mutta myös erikoistuttava pelialan vaatimiin tarpeisiin.

Seudulla toimivien yritysten edustajien haastattelu on paras keino selvittää heidän odotuksiaan ammattiopistosta valmistuville pelialan datanomeille. Tarvekartoitus aloitettiin lähettämällä kysely pelialalla toimiville henkilöille. Kyselyn avulla selvitettiin yksittäisiä tärkeitä taitoja, joita valmistuvalla datanomilla tulisi olla. Kysely lähetettiin seudun peliyrityksille ja pelialan yritysten kanssa läheisesti toimiville instansseille. Kyselyssä tiedusteltiin pelikehittäjän osaamistarpeita ohjelmistojen ja termien avulla. Kyselyn tulokset mukailivat kaavailtuja uudistuksia opetussuunnitelmaan. Tulokset olivat suuntaa-antavia eivätkä millään tavalla mullistavia. Monet esille nousseet asiat olivat koulutushenkilökunnan ennakoimia ja huomioimia.

4.3 Tarvekartoituskysely pelialalla toimiville ammattilaisille

Tarvekartoituskyselyllä kartoitettiin pelialan ammattilaisilta näkemyksiä toisen asteen pelialan koulutuksen sisältöön. Kyselyyn listattiin pelialaan liittyviä termejä ja pyydettiin vastaajia merkitsemään kunkin taidon tärkeys pelialan koulutuksessa. Kyselyn vaihtoehtojen pisteytys oli En osaa sanoa (0) Ei tärkeää (-1), Tärkeää (1) ja Erittäin tärkeää (2). Kyselyn alussa painotettiin koulutuksen olevan ohjelmistotuotannon osaamisaluetta ammatillisessa peruskoulutuksessa.

Tärkeimmiksi yksittäisiksi asioiksi nousivat tiimityö ja kommunikointi sekä englannin kielen osaaminen. Kansainvälisellä alalla näiden osaamisalueiden painotus ei yllättänyt pelialan opetushenkilöstöä. Sosiaalisten taitojen kehittyminen ja työskentely poikkitieteellisten asiantuntijoiden parissa ovat tärkeä pelialan osa. Interaktiivisen pelin rakentaminen vaatii useiden alojen asiantuntijoita muusikoista, taiteilijoista, taloustieteilijöistä, ohjelmoijiin ja kirjailijoihin. Poikkitieteellisyyden ohella myös kulttuurillisten erojen tuntemus koettiin tärkeäksi osaksi pelialan opetusta.

Tärkeiksi osaamisalueiksi pelien kehityksestä nousivat myös rahoitusmallit, julkaisukanavat ja pelimoottorit. Osaamisen kehittymistä sosiaalisen median tuntemukseen ja markkinoinnin suunnitteluun nostettiin esille vahvasti.

Kyselyyn vastanneet pelialan ammattilaisien odotukset vastavalmistuneelle datanomille ovat tarvekartoituskyselyn perusteella vahvasti ylimitoitettuja. Pelialan koulutukseen opiskelijat tulevat pääsääntöisesti suoraan peruskoulun jälkeen.

4.4 Yrittäjien näkemys opetussuunnitelman keskeisestä sisällöstä

Yli 10 vuotta pelialalla toiminut Janne Niittymäki toimii nykyisin Serious Games Finland Oy:n toimitusjohtajana. Serious Games Finland Oy:n toimipiste sijaitsee Kotkan Datariinassa. Niittymäki näkee palon alaa kohtaan ja tiimissä työskentelyn taidot tärkeämpänä kun yksittäiset tekniset taidot tai niiden puuttuminen. Harrastuneisuus, joka näkyy opiskelijan omasta portfolioista, on hyvä osoitus kiinnostuksesta alaa kohtaan. Harrastuneisuus lisää ammattitaitoa ja nopeuttaa työllistymistä valmistumisen jälkeen. Niittymäki korostaa myös oman mielipiteen muodostamisen ja ilmaisemisen tärkeyttä. Hän painottaa, ettei peliala sovellu kaikille ihmisille. Ala vaatii ihmiseltä ominaisuuksia joita ei opiskelujen aikana voi opettaa. Yrityksen toiminnan ja yrittäjyyden ymmärtäminen nousi myös keskustelussa esille tärkeänä osana ammatillista perustutkintoa.

Marko Turklin Nitro Games Oy:stä korosti pelialan toisen asteen koulutusta koskevassa keskustelussa tiimityöskentelyn ja ongelmanratkaisutaitojen merkitystä työelämässä. Turklinin näkemykset tiimityöskentelystä vastasivat täysin Niittymäen näkemyksiä.

Kouvolassa syksystä 2013 alkaen toimineen Blackland Games Oy:n toimitusjohtaja Niko Arvilommi painottaa ilmaisten työkalujen hyödyntämistä opiskelussa. Aloittavalla yrityksellä ei ole varaa hankkia kaikkia kalliita ohjelmistolisenssejä, joten tulee harkita tarkoin millaisia lisenssejä ja laitteita yritys hankkii tiensä alussa. Pelinkehitys halutaan aloittaa mahdollisimman pienillä kustannuksilla. Ilmaiset ohjelmistot, kuten mallinnusohjelmisto Blender ovat toiminnoiltaan ja ominaisuuksiltaan saman tasoisia kalliimpien ohjelmistojen kanssa. Hän korostaa myös erilaisten ohjelmistojen omaksumisen tärkeyttä.

Keskustelussa Helsingin Lauttasaarella toimivan Songhi Entertainment Oy:n henkilöstöpäällikkö Velimatti Arosen kanssa päällimmäisiksi ominaisuuksiksi työnhakijassa hän nosti ammattiylpeyden ja tiimityöskentelytaidot. Aronen myös korosti intohimoa työtehtäviä ja työtä kohtaan. Hän koki ammatillisen peruskoulutuksen yrittäjyysopintojen antavat hyvän perustan tulevaisuuteen.

Kotka-Hamina seudun kehittämissyhtiö Cursor Oy:ssä toimiva projektipäällikkö Teemu Saarelainen kertoo kokemuksesta C#:n olevan hyvä ohjelmointikieli, jolla on helppo aloittaa ohjelmointitaidon kerryttäminen. Yhden ohjelmointikielen opittuaan

henkilön on helppo omaksua muita ohjelmointikieliä kuten C++, jota hyödynnetään suurissa pelimoottoreissa ja peliohjelmointiprojekteissa. Hän näkee ohjelmointiope- tuksen ohella tärkeänä asiana, että opiskelijoille luodaan realistinen kuva maailmasta, johon he ovat ammatinvalintansa jälkeen astumassa. Vankka tuntemus yritysmaailman toiminnasta on tärkeä osa koulutusta. Yrittäjyyskoulutusta voisi Saarelaisen mukaan tuoda konkreettisesti mukaan opetukseen, perustamalla opiskeluryhmän kesken esi- merkiksi osuuskunnan, joka valmistaa ja myy omia pelejään. Yrittäjyystuntemuksesta ei ole haittaa, vaikka opiskelija siirtyisi valmistumisen jälkeen työntekijäksi eikä itse yrittäjäksi.

Kaikki pelialalla toimivat henkilöt korostivat keskusteluissa verkostoitumisen tärkeyttä.

4.5 Pelialan koulutusta tarjoavat muut oppilaitokset

Kymenlaakson ammattikorkeakoulu on seudulla toimiva mahdollinen jatko-opintoja opiskelijoille tarjoava oppilaitos. Kymenlaakson ammattikorkeakoulu tarjoaa pelialan opintoja Insinööri (AMK) Tietotekniikan osaamisalalla (Kyamk 2013. 26.) sekä kult- tuurialalla Game Design koulutuksessa (Kyamk 2013. 15.). Marko Oras, GameLab la- boratorioinsinööri nosti jatko-opintojen kannalta tärkeitä osaamisalueita toisen asteen pelialan koulutuksen kehittämiseksi. Oma-aloitteisuus ja tiedonhankintakyky ovat tie- totekniikan alalla yksittäiset tärkeimmät ominaisuudet, joiden heikkous voi estää opin- tojen etenemisen. Opiskelijan täytyy osata ja oppia hyödyntämään aikaisemmin opit- tua käytännössä ja erilaisissa tilanteissa. Oraksen mukaan pelialalla on osattava ja us- kallettava pyytää apua työssään. Sosiaaliset taidot korostuvat ryhmätyö- ja tiimitai- doissa.

Martti Kettunen informaatioteknologian tiimivastaava kokee ammatillisen perustut- kinnon antavan hyvät valmiudet opiskelijalle jatko-opinnoissa. Ammatillisen perus- koulutuksen ja ammattikorkeakoulun välille tulisi kehittää siltaopintoja joiden avulla opiskelijan jatko-opintoja voitaisiin nopeuttaa. Kettunen näkee matemaattisten ainei- den merkityksen korkeana ja ainoana kynnyksenä ammatillisesta perustutkinnosta ammattikorkeakouluun siirtyvälle.

Kymenlaakson ammattikorkeakoulun tietotekniikan osaamisalan opetussuunnitelman uudistus toteutettiin syksyllä 2013. Koulutus pohjautuu ydinosaamiselle, joka on yh-

teistä kaikille tietotekniikkaa opiskeleville. Ydinosaaminen varmistaa tietotekniikan opiskelijoille yhteisen perusosaamisen, jonka päällä erikoistumisopinnot ovat vakaalla pohjalla.

Pelialan koulutusta järjestetään useassa oppilaitoksessa Suomessa. Ensimmäinen pelialan koulutus aloitettiin Kajaanin ammattikorkeakoulussa vuoden 2006 syksyllä. Tampereen yliopistossa on vuonna 2002 aloitettu pelitutkimuksen koulutus (Kuorikoski 2013. 104).

Toisen asteen pelialan koulutusta järjestetään muun muassa Outokummun ammattiopistossa ja Sataedussa Audiovisuaalisen viestinnän perustutkinnon päälle rakennettuna ja Oulun seudun ammattiopistossa Tieto- ja viestintätekniikan perustutkinnon ohjelmistotuotannon koulutuksen avulla. (Sataedu 2014. Oudun seudun ammattiopisto OSAO 2014. Pohjois-Karjalan Ammattiopisto 2014.)

4.6 Yhteenveto

Keskeiseksi nousivat tiimityöskentelytaidot ja kiinnostus alaa kohtaan. Tiimityöskentelyn osuutta opiskelun aikana on helppo korostaa ja opettaa opiskelijoita tulemaan toimeen erilaisten ihmisten kanssa. Opiskelijoita tulisi myös kannustaa harrastuneisuuteen ja keräämään työstämistään harjoitustöistä tai projekteista portfolioa, joka toimii myöhemmin käyntikorttina työelämään.

5 OPETUSSUUNNITELMAN KEHITYSKOhteet

Opetussuunnitelman kehitystyöhön osallistettiin koko datanomikoulutukseen osallistuva henkilökunta. Henkilökunta pääsi vaikuttamaan kehityskohteisiin ja uuden opetussuunnitelman muodostumiseen. Osallistamalla henkilökuntaa muutokseen saadaan heidät sitoutettua noudattamaan opetussuunnitelmaa ja kehittämään omaa osaamistaan vastaamaan pelialan jatkuvasti uudistuvaa ympäristöä. Tutkitusti päätöksentekoon osallistettu henkilökunta sitoutuu työhönsä vahvemmin. (Hakanen, 2004, 254-259.)

Opetussuunnitelman kehityskohteet kartoitettiin haastattelemalla opiskelijoita ja pelialan toimijoita kymenlaaksossa ja valtakunnallisesti. Haastatteluiden lisäksi kartoitettiin opetushallituksen puolelta tulevaisuuden muutoksia rahoitusmalliin ja tavoitteisiin. Uuteen opetussuunnitelmaan tehtävät muutokset pohjautuvat havaintoihin ja ke-

hityskohtiin, joita löydetään tarkasteltaessa meneillään olevia ryhmiä ja tutustumalla sidosryhmien tarpeisiin.

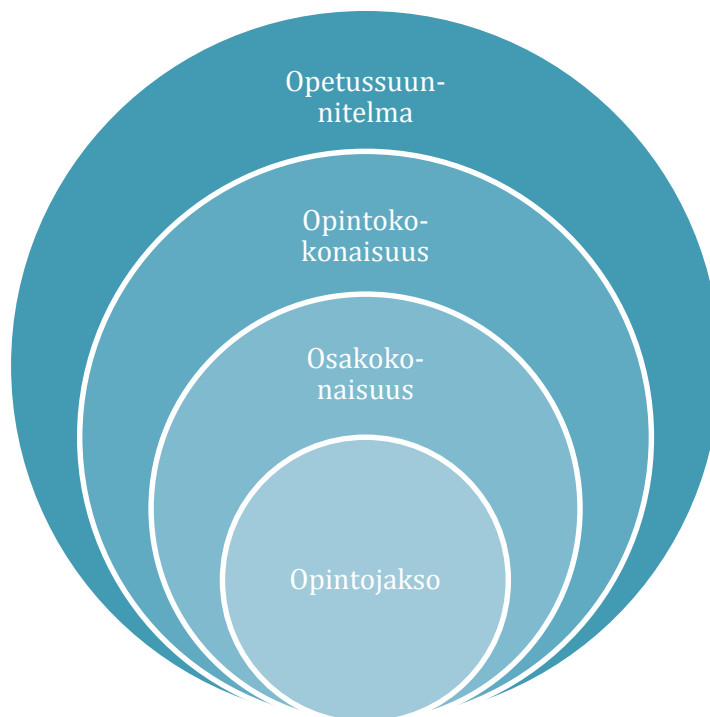
Kehitystyötä tehtiin opintojaksojen sisältöihin sekä opetussuunnitelman osakokonaisuuksien ajoitukseen. Keskeiseksi kehityskohteeksi opetussuunnitelmalle asetettiin osakokonaisuuksien valmistuminen aikaisempaa tehokkaammalla tahdilla. Ammattiosaamisen näyttöjä tulisi pystyä vastaanottamaan jo ensimmäisessä työssäoppimisessa. Opintojaksojen looginen jakautuminen opintojen ajalle, ajatellen sekä ammattitaidon kehittymistä, että opintosuoritusten kertymää on tärkeä osa tulevaisuuden rahoitusmalliuudistusta. Liite 1 osoittaa opintojen jakautumisen kolmelle opiskeluvuodelle opintopisteittäin ja jaksoittain. Osakokonaisuudet ”Järjestelmän hankinta ja käyttöönotto” sekä ”Palvelutehtävissä toimiminen” sisältävät molemmat 4 opintoviikkoa työssäoppimista, jotka sijaitsevat toisen opiskeluvuoden kolmannessa jaksossa, yhteensä 8 opintoviikkoa. Ensimmäisessä työssäoppimisessa on tarkoitus suorittaa kahden ensimmäisen osakokonaisuuden ammattiosaamisen näytöt.

Uudistuksen tulee vaikuttaa opetussuunnitelmatasolta aina luokkahuoneessa tapahtuvaan opetustapahtumaan asti. Koulutuksen ajatusmallin on siirryttävä yksittäisestä kurssista osakokonaisuuden tavoitteiden ja arviointikriteereiden saavuttamiseen. Lukujärjestysteknisistä syistä kurssit joudutaan jakamaan pienempiin osiin, tästä huolimatta kurssien tulee tukea toisiaan projektiluonteisesti. Osaamistavoitteet täytyvät kokonaisuutena eivätkä yksittäisinä tiedon muruina.

Opiskelijaa ohjataan kohti kokonaisuuden hallintaa. Liitteessä 1 olevat kolmannelle opintovuodelle sijoittuvat ”Multimediatuotanto” ja ”Kehitysympäristön käyttö” -valinnaiset tutkinnonosat antavat opiskelijalle mahdollisuuden syventää taitojaan ohjelmoinnin parissa tai kartuttaa visuaalista osaamista peliohjelmoinnin tueksi.

Oman osansa uudistuspaineesiin tuo rahoitusmalliuudistus. Uudistuksen myötä opintoaika lyhenee aikaisemmasta neljästä vuodesta kolmeen vuoteen. Rahoitusmallissa keskeinen osa rahoituksesta tulee opiskelijan suorittamien osakokonaisuuksien mukaan. Tämän myötä opintokokonaisuuksien tulee valmistua tasaisesti opintojen ajan.

Opetussuunnitelma koostuu oppimiskokonaisuuksista, joista annetaan ammattiosaamisen näyttö. Kokonaisuuksia ohjelmistotuotannon koulutuksessa on kolme, jotka on jaettu osakokonaisuuksiin, jotka taas sisältävät opintojaksoja. (Kuva 3)



Kuva 3. Opetussuunnitelman kerrokset ja sidonnaisuudet

5.1 Kehitysprosessi

Opetussuunnitelman kehitysprosessi on jaettavissa kolmeen selkeään vaiheeseen selvitys-, kehitys- ja hyväksymisprosessi (kuva 4). Selvitysprosessin aikana hankittiin tarvittavat lähtötiedot kehitysprojektin aloittamiseksi. Tärkeimmät lähtötiedot ovat opetussuunnitelma 2012 ja valtiolliset lait, määräykset ja säädökset.

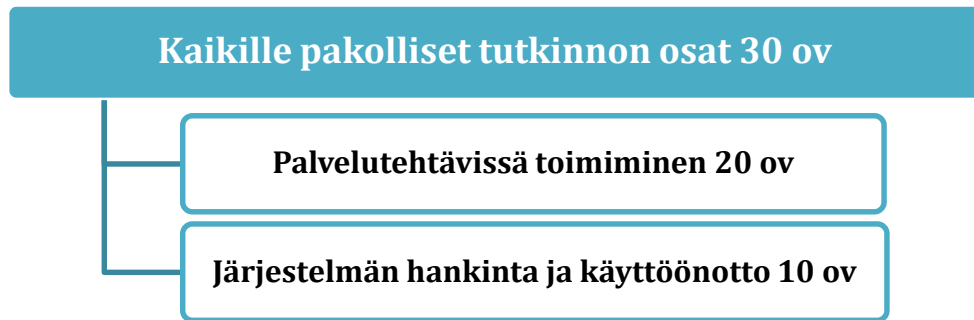


Kuva 4. Tieto- ja viestintätekniiikan ohjelmistotuotannon koulutusohjelman kehitysprosessi

5.2 Kaikille pakolliset tutkinnon osat

Tieto- ja viestintätekniiikan perustutkinnon kaikille pakolliset tutkinnon osat koostuvat kahdesta oppimiskokonaisuudesta Palvelutehtävissä toimiminen ja Järjestelmän hankinta ja käyttöönotto (Kuva 5). Edellä mainitut oppimiskokonaisuudet ovat pakollisia kaikille Datanomi-tutkintoa suorittaville opiskelijoille. Opintokokonaisuuksien avulla hankitaan yhtenäinen perustietämys tietotekniikasta, tietoliikenteestä ja asiakaslähtöi-

sestä työskentelystä. Kaikille pakollisilla tutkinnon osilla varmistetaan perus-tuntemus pelialan laitteistoihin ja ohjelmistoihin.



Kuva 5. Datanomi-koulutuksessa kaikille pakolliset tutkinnon osat

Pelialan koulutus on suunnattu sekä perusopetuksesta ammatilliseen peruskoulutukseen suuntautuville opiskelijoille, että jo aikaisemman tutkinnon tai työkokemusta omaavalle opiskelijalle. Aikaisempaa joustavammasi suunniteltu kokonaisuus mahdollistaa aikaisemmin hankitun osaamisen tunnistamisen helpommin. Uudistetussa opetussuunnitelmassa mahdollistetaan oppimiskokonaisuuksien ammattiosaamisen näyttö ensimmäisessä työssäoppimisessa.

5.2.1 Palvelutehtävissä toimiminen

”Palvelutehtävissä toimiminen” -kokonaisuus sisältää 20 opintoviikkoa. Kokonaisuuden opintoviikkomäärä määräytyy opetusministeriön määräysten mukaisesti. Opintokokonaisuudelle määritetyt ammattitaitovaatimukset ja arviointikriteerit ovat huomioitu kokonaisuuden suunnittelussa.

Kokonaisuuden opintojaksot on Taulukon 1 mukaisesti kasvatettu suuriksi ja niiden ajoitus on Liitteen 1 taulukon mukaisesti sijoitettu tasaisesti ensimmäisen opiskeluvuoden ajalle. Opintojaksojen tulee antaa opiskelijalle valmiudet ja osaaminen arviointikriteerien lisäksi muun muassa yrittäjyyteen ja viestintään sekä tietämys pelialan työvälineistä.

Palvelutehtävissä toimiminen 20 ov		
6	ov	Viestintä ja yrittäjyys
8	ov	Työvälineet
2	ov	HTML ja CSS
4	ov	Työssäoppiminen 1 osa 1

Taulukko 1. ”Palvelutehtävissä toimiminen” –kokonaisuuden opintojaksot

5.2.2 Järjestelmän hankinta ja käyttöönotto kokonaisuus

”Järjestelmän hankinta ja käyttöönotto” -kokonaisuus sisältää 10 opintoviikkoa. Opimiskokonaisuudelle määritetyt ammattitaitovaatimukset ja arviointikriteerit on huomioitu opintojaksojen ja kokonaisuuden suunnittelussa. Kokonaisuuden aikana opiskelija saa hyvän osaamisen erilaisista laitteista ja ympäristöistä.

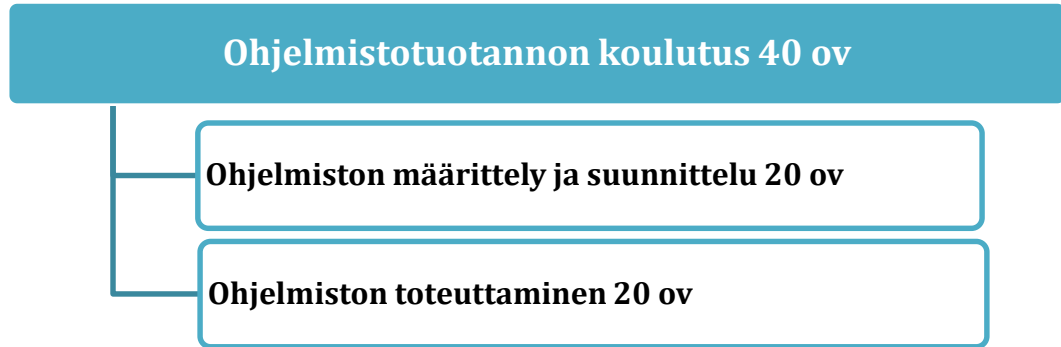
Järjestelmän hankinta ja käyttöönotto 10ov		
6	ov	Käyttöjärjestelmät ja laitteistot
4	ov	Työssäoppiminen 1 osa 2

Taulukko 2. ”Järjestelmän hankinta ja käyttöönotto” -kokonaisuuden opintojaksot

5.3 Ohjelmistotuotannon koulutus kokonaisuus

Ohjelmistotuotannon koulutus sisältää 40 opintoviikkoa, jotka koostuvat kahdesta opimiskokonaisuudesta ”Ohjelmiston määrittely ja suunnittelu” sekä ”Ohjelmiston toteuttaminen”(Kuva 6). Kokonaisuudet sijoittuvat toiselle ja kolmannelle opiskeluvuodelle. Opintojen aikana opiskelija saa kattavan käsityksen ohjelmoinnista, pelialan projektiluonteisesta työskentelystä sekä tiimityöskentelystä.

Kokonaisuuden vaatimukset on tuotettu perinteisen ohjelmistotuotannon vaatimusten mukaisiksi, mutta ne soveltuvat hyvin pelialan koulutukseen arviointikriteereineen.



Kuva 6. Datanomi-koulutuksen Ohjelmistotuotannon koulutuksen kokonaisuudet

5.3.1 Ohjelmiston määrittely ja suunnittelu kokonaisuus

”Ohjelmiston määrittely ja suunnittelu” -kokonaisuus sisältää 20 opintoviikkoa. Kokonaisuus on toinen ohjelmistotuotannon suuntautumisvaihtoehdon kokonaisuuksista. Kokonaisuuden aikana opiskelijalle muodostuu osaaminen ohjelmiston määrittelyyn ja suunnitteluun. Opetus tapahtuu laajoissa kokonaisuuksissa, jotka tukevat toisiaan.

Kokonaisuuden opintojaksot löytyvät taulukosta 3. Opintojaksojen tavoite on antaa opiskelijalle monipuolinen osaaminen pelien ja ohjelmistojen suunnitteluun sekä korostaa prototypoinnin ja demoamisen merkitystä suunnittelussa. Kokonaisuuden opinnot sijoittuvat ajoituksessa suurelta osalta kolmannelle opiskeluvuodelle jolloin opiskelijalle on kertynyt kattava käsitys ohjelmoinnista ja pelikulttuurista.

Kokonaisuus pitää sisällään kolmannen työssäoppimisjakson, joka suoritetaan viimeisenä opiskeluvuotena viidennessä opintojaksossa.

Ohjelmiston määrittely ja suunnittelu		
4	ov	Pelisuunnittelu
2	ov	GUI ja käytettävyysuunnittelu
6	ov	Prototypointi
8	ov	Työssäoppiminen 3

Taulukko 3. ”Ohjelmiston määrittely ja suunnittelu” kokonaisuuden opintojaksot

5.3.2 Ohjelmiston toteuttaminen kokonaisuus

”Ohjelmiston toteuttaminen” -kokonaisuus sisältää 20 opintoviikkoa opintoja. Kokonaisuuteen liittyvät opintojaksot on ajoitettu toiselle opiskeluvuodelle. Ohjelmoinnin opinnot aloitetaan toisen opiskeluvuoden keväällä ohjelmoinnin perusteilla, jotka on vahvasti kytketty pelien muotoon. Ohjatun ohjelmoinnin opetuksen jälkeen painopiste siirtyy projektimuotoiseen oppimiseen jossa opiskelija pääsee harjaannuttamaan osaamistaan yrityksen toiminnan kaltaisessa ympäristössä.

Kokonaisuudessa pyritään toteuttamaan opinnot mahdollisimman realistista pelialan yrityksen toimintaa mukaillen. Peliprojekti ohjataan hyödyntäen ketterien menetelmien tuomia mahdollisuuksia. Suurien kokonaisuuksien avulla saadaan opetettua konkreettisesti taitoja joita opiskelija tulee työelämässä tarvitsemaan.

Ohjelmiston toteuttaminen 20 ov		
5	ov	Peliohjelmointi
7	ov	Peliprojekti
8	ov	Työssäoppiminen 2

Taulukko 4. ”Ohjelmiston toteuttaminen” kokonaisuuden opintojaksot

5.4 Kaikille valinnaiset tutkinnon osat, 20 ov

Kaikille valinnaiset tutkinnon osat syventävät pelialan tietämystä. Opinnot sijoittuvat toiselle ja kolmannelle opiskeluvuodelle. Kaikille valinnaiset tutkinnon osat sisältää kolme kokonaisuutta havainnollistettuna kuvassa 7. Opiskelija valitsee kolmesta kokonaisuudesta kaksi, yhteensä 20 opintoviikkoa opintoja. Valinnaiset tutkinnon osat ovat kuvan 7 mukaisesti ”Multimediatuotanto”, ”Kehitysympäristön käyttö” ja ”Peli-tuotanto”.



Kuva 7. Kaikille valinnaiset tutkinnon osat tarjoavat opiskelijalle mahdollisuuden valita 20 opintoviikkoa syventäviä opintoja.

5.4.1 Multimediatuotanto, 10 ov

”Multimediatuotanto” -kokonaisuus sisältää 10 opintoviikkoa opintoja, jotka vahvistavat opiskelijan osaamista visuaalisesta lähtökohdasta. Kokonaisuuden opintojaksot (taulukko 5) tukevat kehitystä ja osaamista sekä äänien että mallinnukset ja kuvankäsittelyn näkökulmasta. ”Multimediatuotanto” kokonaisuus ajoitetaan kulkemaan samanaikaisesti ”Kehitysympäristön käyttö” -kokonaisuuden kanssa, jotta kummankin opintokokonaisuuden sisällöt tukisivat toistaan.

Multimediatuotanto 10 ov		
2	ov	Äänisuunnittelu ja videoeditointi
8	ov	Kuvankäsittely ja mallinnus

Taulukko 5. ”Multimediatuotanto” kokonaisuuden opintojaksot

5.4.2 Kehitysympäristön käyttö, 10 ov

”Kehitysympäristön käyttö” -kokonaisuus koostuu 10 opintoviikosta joiden aikana opiskelijan ohjelmointitaidot vahvistuvat. Taulukko 6 kuvaa opintojaksot joista opintokokonaisuus koostuu. Opintokokonaisuus lisää opiskelijoiden tuntemusta pelituotannon työkaluista ja sisältää 8 opintoviikon peliprojektin.

Kehitysympäristön käyttö 10 ov		
2	ov	Pelituotannon työkalut
8	ov	Peliprojekti

Taulukko 6. ”Kehitysympäristön käyttö” -kokonaisuuden opintojaksot

5.4.3 Pelituotanto, 10 ov (käytännössä kaikille pakollinen)

Pelituotanto osakokonaisuus on yksi ammatillisista valinnaisista opinnoista. Pelialalla opiskelevia opiskelijoita kehoitetaan valitsemaan paikallisesti räätälöity kokonaisuus joka painottuu pelituotantoprosessiin (Taulukko 7), tiimityöskentelyyn ja pelin elinkaaren tuntemukseen. Kokonaisuudessa on tarkoitus käydä läpi monipuoliset ansaintalogiikat ja lisensoinnin tuntemus. Opiskelija hallitsee kokonaisuuden jälkeen myös oman ideansa markkinoinnin tiimissä ja työyhteisössä.

Pelituotanto 10 ov		
4	ov	Pelituotanto
4	ov	Kaupallistaminen
2	ov	Portfolio

Taulukko 7. ”Pelituotanto” -kokonaisuuden opintojaksot.

5.5 Yhteiset opinnot, 20 ov

”Yhteiset opinnot”, joita ammatillinen koulutus sisältää 20 opintoviikkoa koostuvat opetus- ja kulttuuriministeriön määräyksistä. Opintojaksojen aiheet on määritetty valmiiksi, mutta opintoja voi tuoda kohti pelialan tarpeita ja opetusta voi pelillistää. Esimerkiksi matematiikan opintojen harjoitukset voivat sijoittua pelimaailmaan.

5.6 Yleiset kehityskohteet

Opintokokonaisuuksien kehityksen yhteydessä nousi esiin tarpeita koulutuksen yleiseen kehittämiseen sidosryhmien osalta. Yritysyhteistyön lisäykseen tulisi panostaa aikaisempaa enemmän. Laadukkaat työssäoppimisen mahdollisuudet lisäävät koulutuksen laatua ja mielenkiintoa. Yrityselämän tulisi näkyä opiskelijoille luonnollisena osana koulutusta. Työssäoppiminen on mahdollista suorittaa myös kansainvälisesti, tarpeita ilmeni yhteistyössä ulkomaisiin toisen asteen koulutusta tarjoaviin oppilaitok-

siin. Opiskelijoiden tietämys ulkomailta tapahtuvasta työssäoppimisesta havaittiin myös puutteelliseksi ja tämä nostettiin osaksi jatkuvaa oppimista.

Opetushenkilökunnan osaamisen kehittyminen nopeasti kehittyvällä alalla luo haasteita. Opetushenkilöstölle tarjotaan viiden työssäolovuoden välein mahdollisuutta työelämäjaksoon jolla varmistetaan realistinen lähestyminen työelämään. Henkilökunnan oma harrastuneisuus luo mahdollisuuksia osaamisen kehittymiseen. Pelialalla viisi vuotta on liian pitkä aika työelämäjaksojen välillä. Mahdollisuuksia osaamisen kehittämiseen antavat myös opiskelijoiden työstämät projektit, sekä henkilökunnan yhteiset peliprojektit. Yhteistyö alan yrityksiin nähdään tulevaisuudessa vahvana osaamisen kehittämisen apuvälineenä.

Opetuksen tulisi pyrkiä pois vanhanaikaisesta opintojaksoissa suorittamiseen perustuvasta opetuksesta ja siirtyä aikaisempaa vahvemmin osaamisen tunnistamiseen suuremmissa kokonaisuuksissa. Opetussuunnitelma on suunniteltu ajatellen suurempia kokonaisuuksia ja opintojaksojen yhteistoimintaa. Opintokokonaisuuksien sisällä opiskellaan ammattiosaamista projektiluonteisesti joka mahdollistaa monipuolisemman kokonaisuuden hallinnan opiskelijan näkökulmasta.

Projektimuotoisella oppimisella opiskelijoille luodaan realistinen kuva pelialan yrityksen toimintamalleista. Opiskelijalla on kolme opiskeluvuotta aikaa sisäistää ketterät projektinhallintamenetelmät ja erilaiset työvälineet.

Opintoihin integroidaan sosiaalisen median ja dokumentoinnin tärkeys opintojen alusta alkaen. Opiskelija saa opintojensa aikana kerättyä kattavan portfolion tulevan työuransa tueksi. Dokumentoinnista on tarkoitus luoda luonnollinen osa työskentelytapoja.

Syksyllä 2014 opintonsa aloittaa kolmas pelialan datanomiryhmä. Vuosikurssien välisen yhteistyön tuomat mahdollisuudet tulisi hyödyntää osana tiimityöskentelyä ja verkostoitumista. Opetushenkilöstön tulisi omalla panoksellaan tukea yhteistyön muodostumista osaksi normaalia opiskelua.

Kymenlaakson alueella toimii kaksi pelialan koulutusta järjestävää oppilaitosta. Oppilaitosten välistä yhteistyötä tulisi kehittää ja lisätä tukemaan oppimista ja mahdollisuuksia. Kymenlaakson ammattikorkeakoulussa pelialan koulutusta tarjotaan Kotkas-

sa ja Kouvolassa. Yhteistyö mahdollistaisi yhteisiä suuria peliprojekteja ja osaamisen kehittämistä. Koulutukset voivat yhteistyön avulla lisätä omaa vetovoimaisuuttaan ja lisätä opiskelijoiden osaamista. Laajempi yhteistyö mahdollistaa myös yhteisten li-senssien tai laitteiden hankinnan.

5.7 Siltaopinnot ja urapolut

Perusajatuksena siltaopinnoilla on saada ammattiopistossa suoritetuista opinnoista hyötyä siirryttäessä jatkamaan opintoja ammattikorkeakouluun. Kymenlaakson ammattikorkeakoulu ja Kouvolan seudun ammattiopisto ovat allekirjoittaneet yhteistyön syventämiseen tähtäävän sopimuksen. (Kyamk 2014.)

Siltaopintojen avulla luodaan luonnollinen urapolku opiskelijalle joka hakeutuu jatko-opintoihin ammatillisen peruskoulutuksen jälkeen. Opiskelija pystyisi hankkimaan aikaisemmin hankitun osaamisen tunnistamisen aikaisempaa helpommin ja välttämään päällekkäisiä opintoja. Siltaopintojen avulla nopeutetaan opintojen läpäisyä kokonaisuutena.

Opetussuunnitelman kehityksen aikana käytiin keskusteluja Martti Kettusen Kymenlaakson ammattikorkeakoulun ICT koulutusvastuun tiimipäällikön kanssa. Kymenlaakson ammattikorkeakoulun ICT koulutusvastuun opetussuunnitelmaa päivitettiin samaan aikaan.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

Opetussuunnitelman kehitysprojektille varattiin kaksi kuukautta kehitysaikaa. Resursseja kehitysprojekti vei pelialan opetushenkilöstöltä yllättävän paljon, vaikka kehityksen pohjana oli opetussuunnitelma 2012. Kehitysprojekti toteutettiin oman toimen ohella. Opetussuunnitelman kehitysprojekti olisi voitu aloittaa jo 2013 keväällä jolloin aikaa muutoksille olisi ollut enemmän.

Opetussuunnitelmasta poistettiin käytettävien välineiden, ohjelmointikielien ja ohjelmistojen nimet, jotta opetussuunnitelman uudistusprosessia ei tarvitse toistaa teknikkoiden vanhentuessa. Peliala on jatkuvasti kehittyvä ala, laitteiden elinkaari on noin 2-5 vuotta. Kehitysprojektilla pyrittiin mahdollistamaan uusien välineiden ja ohjelmistojen käyttöönotto mahdollisimman sulavasti. Opetussuunnitelmaa kehitettiin syksyllä

2013, ensimmäinen opetussuunnitelmaa käyttävä ryhmä aloittaa opintonsa syksyllä 2014 ja valmistuu keväällä 2017.

Opetussuunnitelman tulee antaa opiskelijalle mahdollisuus kehittää omaa osaamistaan yksilönä ja viedä osaamistaan myös koulutuksen ulkopuolelle yhteiset arviointikriteerit huomioiden. Peliala on monipuolinen työllistäjä, jossa työntekijöiltä vaaditaan tietämystä alasta monipuolisesti. Pelialan opetus ei voi olla ainoastaan ohjelmoinnin tai grafiikan opettamista vaan koulutuksen tulee sisältää alaa ympäröivää kulttuuria ja tietoa historiasta.

Pelialan koulutus vaatii opiskelijoilta ja opetushenkilöstöltä asennoitumista jatkuvaan uuden oppimiseen ja sisäistämiseen. Henkilöstön on sitouduttava opetussuunnitelman noudattamiseen ja asennoiduttava uudistamaan opintojaksoja ympäristöstä nousevien merkkien mukaisesti.

Alueellista yhteistyötä oppilaitosten ja yritysten kanssa tulee kehittää. Yhteistyön avulla mahdollistetaan tasokas koulutus, jossa on tarvittavat laitteet ja ohjelmistot. Yhteistyö myös nopeuttaa opiskelijoiden verkostoitumista ja edesauttaa heidän työllistymistään.

Nopeasti kehittyvällä pelialalla opetussuunnitelma ei ole koskaan valmis. Jotta koulutuksen taso saadaan varmistettua tulee opetussuunnitelmaa kehittää jatkuvasti. Henkilöstön tulee seurata pelialan suuntaa ja muuttaa opetustaan vastaamaan tarpeita. Vahva verkosto auttaa kehityksen mukana pysymiseen. Verkostoa tulee kehittää seudullisesti sekä globaalisti, oppilaitoksen tulee tukea tätä toimintaa mahdollisuuksien mukaan.

LÄHTEET

Gamedu (2013). Gamedu kehittää kymenlaaksolaista peliosaamista. Viitattu 21.2.2014. Saantitapa: <http://gamedu.fi/>

Hakanen, J. (2004). Työuupumuksesta työn imuun: Työhyvinvointitutkimuksen ytimessä ja reuna-alueilla. Työ ja ihminen –tutkimusraportti 27. Helsinki: Työterveyslaitos.

Hätönen, H. (2001). Eläköön opetussuunnitelma, Opas ammatillisille oppilaitoksille. ISBN 952-13-1127-4

Kouvolan seudun ammattiopisto KSAO Gamedu 2013. Koulutusta aikuisille ja nuorille. Viitattu 18.12.2013. Saantitapa: <http://gamedu.fi/koulutus/sisalto/>

Kouvolan seudun ammattiopisto KSAO. (2013). Ohjelmistotuotanto Datanomi Viitattu 12.12.2013. Saantitapa: <http://www.ksao.fi/tutkintojenperusteet/luonnontieteet.html?d=10075>

Kuorikoski, J. (2014) Sinivalkoinen pelikirja: Suomen pelialan kronikka 1984-2014. ISBN 978-952-67937-1-9

Kyamk 2013. Hakijan opas, kevät 2014. 19.1.2014

Kyamk 2014. Kyamk ja ammattioppilaitokset tiivistävät opintoyhteistyötä. Viitattu: 14.4.2014. Saantitapa: https://www.kyamk.fi/Ajankohtaista/Mediatiedotteet/?news_id=949

Opetushallitus 2014. Ammattikoulutuksen lainsäädäntö. Viitattu 2.1.2014. Saantitapa: http://www.oph.fi/saadokset_ja_ohjeet/lainsaadanto

Opetushallitus 2013. Tieto- ja viestintätekniiikan perustutkinto, Datanomi 2010. Saantitapa: http://www.oph.fi/download/124262_Tieto.pdf

Opetus- ja kulttuuriministeriö 2014. Opiskelu ja tutkinnot ammatillisessa koulutuksessa. Viitattu 25.2.2014. Saantitapa:

http://www.minedu.fi/OPM/Koulutus/ammattillinen_koulutus/opiskelu_ja_tutkinnot

Oudun seudun ammattiopisto OSAO 2014. Opetussuunnitelman tutkintokohtainen osa

Pohjois-Karjalan Ammattiopisto 2014. Media-assistentti, peliala. Viitattu: 12.2.2014.

Saantitapa:

<http://www.pkky.fi/hakijalle/koulutustarjonta/kulttuuriala/audiovisuaalinen-viestinta/Sivut/media-assistentti-peliala.aspx>

Tieto- ja viestintätekniiikan perustutkinto. Saantitapa:

<http://www.osao.fi/file.php?2584>

Sataedu 2014. Audiovisuaalisen viestinnän perustutkinto. Viitattu 21.3.2014. Saantitapa:

http://sataedu.fi/koulutukset/perustutkinnot/audiovisuaalisen_viestinnan_perustutkinto_pk_0

Suomen virallinen tilasto (SVT): Ammatillinen koulutus [verkkajulkaisu].

ISSN=1799-196X. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 14.4.2014]. Saantitapa:

<http://tilastokeskus.fi/til/aop/kas.html>

Tekes 2013. Skene – Games Refueled. Viitattu 13.11.2013. Saantitapa:

<http://www.tekes.fi/ohjelmat-ja-palvelut/ohjelmat-ja-verkostot/skene/>

Liite 2. Kyselyn tulokset pelialan koulutuksen sisällön tärkeydestä.

Pelikoulutuksen kehittämiskysely	Vastaus keskiarvo
Tällä kyselyllä kerättyjä tietoja käytetään apuna Kouvolan seudun ammattiopiston (KSAO) pelialan opetussuunnitelman kehittämisessä. KSAOn pelialan koulutukseen tullaan opiskelemaan pääsääntöisesti suoraan peruskoulun jälkeen.	
Sisällöille koettu tärkeysjärjestys, tärkeimmiksi koetut ensin.	
Tiimityö ja kommunikointi	2,00
Englannin kieli	2,00
Monetisointi	1,67
Julkaisukanavien hallinta	1,67
Pelituotantoprosessi	1,67
Testaus	1,67
Unity 3D	1,67
Markkinoinnin suunnittelu ja toteutus (web&some)	1,56
Sosiaalisen median hyödyntäminen asiakassuhteiden ylläpidossa ja edistämässä	1,56
Pitchaus	1,44
Projektitoiminta pelialalla	1,44
Ohjelmoinnin perusteet	1,44
GUI-suunnittelun perusteet	1,38
Äänisuunnittelu	1,38
iOS-laitteisiin liittyvä tietämys	1,33
Pelisuunnittelun perusteet	1,33
Prototyopin tärkeys suunnittelun apuna	1,33
Peliohjelmointi	1,33
Lisenssien 'lukutaito'	1,33
Olio-ohjelmointi	1,25
Pelimoottoreiden yleistason tunteminen	1,22
Graafisten työvälineiden tuntemus (piirtopöydät, ohjelmistot yms)	1,22
Android-laitteisiin liittyvä tietämys	1,22
Versionhallinta	1,22
Kuvankäsittely	1,22
Liiketoimintaprosessit	1,22
Some / sisällöntuotanto	1,22
Suosituimpien some-palveluiden käyttö	1,22
Visual Studio 2010 / 2012	1,14
Autodesk ohjelmistot	1,13
Mallintaminen	1,11
Prototyypin tuottaminen ideoista	1,11
Rajapintojen hyödyntäminen	1,11
Windowsin perusteet	1,11
Toimeentulon hankkiminen yksityisenä yrittäjänä	1,00
Projektisuunnittelu	1,00
Projektinhallintatyökalut	1,00
Esitellään yleisimmät alustat ja niihin liittyvät ohjeistukset	1,00
C#	1,00
Kuvankäsittely	1,00
Windows Phone -laitteisiin liittyvä tietämys	0,89
Tietokannat peleissä	0,89

Liite 2. Kyselyn tulokset pelialan koulutuksen sisällön tärkeydestä.

Tietoturvan perusteet	0,89
ICT-laitteistojen perusteet	0,89
ICT-alan lainsäädäntö ja sopimukset	0,89
Konseptitaide ja Storyboard	0,88
Videotuotanto	0,88
Adobe ohjelmistot	0,88
Android-perusteet	0,88
iOS-perusteet	0,88
Yrittäjäyys	0,88
Blender ja muut avoimet ohjelmistot	0,86
Pelikonsoleihin liittyvä tietämys	0,78
Windows Phone -perusteet	0,75
Tietokantojen perusteet	0,67
Peliohjaimiin liittyvä tietämys	0,67
Dokumentointi GDD	0,67
Esitysgrafiikka	0,67
Tietoliikenteen perusteet	0,67
Avoimet ohjelmistot, joita voi hyödyntää pelikehityksessä ja yrittäjyydessä	0,63
Sosiaalisen median vastuullinen käyttö	0,63
Näytönohjaimiin liittyvä tietämys	0,56
Blog palveluiden käyttöönotto ja käyttö	0,56
Dokumentointi GDD	0,50
GIT	0,50
Linuxin perusteet	0,38
Tietosuoja sosiaalisissa medioissa	0,38
ICT-dokumentointi	0,38
SQL	0,33
Taulukkolaskenta	0,33
MySQL	0,14
Tekstinkäsittely	0,13
Ruotsin kieli	-1,00



Tieto- ja viestintätekniiikan perustutkinto
Datanomi
Ohjelmistotekniikan koulutusohjelma

SISÄLLYSLUETTELO

JOHDANTO.....	1
---------------	---

AMMATILLISET TUTKINNON OSAT 90 ov.

4.1 Kaikille pakolliset tutkinnon osat

4.1.1 Palvelutehtävissä toimiminen 20 ov	10
4.1.2 Järjestelmän hankinta ja käyttöönotto 10 ov.....	17

4.3 Ohjelmistotuotannon koulutusohjelma 40 ov

4.3.1 Ohjelmiston määrittely ja suunnittelu 20 ov.....	23
4.3.2 Ohjelmiston toteuttaminen 20 ov.....	29

Kaikille valinnaiset tutkinnon osat 20 ov

4.4.1 Multimediatautanto 10 ov	34
4.4.6 Kehitysympäristön käyttö 10 ov.....	39
4.2.12 Pelituotanto 10 ov.....	43

AMMATTITAITOA TÄYDENTÄVÄT TUTKINNON OSAT, 20 OV (yhteiset opinnot)

5.1 Pakolliset tutkinnon osat

5.1.1.1 Äidinkieli, suomi 4 ov	49
5.1.2 Toinen kotimainen kieli 1 ov.....	56
5.1.3 Vieras kieli 2 ov.....	58
5.1.4 Matematiikka 3 ov.....	61
5.1.5 Fysiikka ja kemia 2 ov.....	63
5.1.6 Yhteiskunta-, yritys- ja työelämä tieto 1 ov.....	66
5.1.7 Liikunta 1 ov	69
5.1.8 Terveystieto 1 ov	69
5.1.9 Taide ja kulttuuri 1 ov.....	73

5.2 VALINNAISET TUTKINNON OSAT 10 ov

5.2.1.2 Sykettä liikuntaan 1 ov	77
5.2.1.4 Vastuullinen liiketoiminta ja kestävä kehitys 1 ov.....	79
5.1.3.2 Venäjän alkeet 1 ov.	81
5.2.1.5 Vieraan kulttuurin kohtaaminen 1 ov.....	84
5.2.8 Viestintä- ja esiintymistaidot (S2) 4 ov	86

Kouvolan seudun ammattiopiston tieto- ja viestintätekniikan perustutkinnon opetussuunnitelman tutkintokohtainen osa

Johdanto

Kouvolan seudun ammattiopistossa koulutetaan datanomeja kahdessa eri koulutusohjelmassa jotka ovat: Käytön tuki ja Ohjelmistotekniikka. Tässä dokumentissa kuvataan ohjelmistotekniikan koulutusohjelman koulutusta. Käytön tuen koulutusohjelmasta on tehty erillinen dokumentti.

”Opetussuunnitelman tutkintokohtaisessa osassa määrätään ammatillisten tutkinnon osien ja ammattitaitoa täydentävien tutkinnon osien (yhteisten opintojen) järjestäminen yhteistyössä muiden koulutuksen järjestäjien ja työelämän kanssa. Tutkinnonkohtaisessa osassa on selitetty opetuksen ajoitus, oppimisympäristöt ja opetusmenetelmät, joiden avulla opiskelija voi saavuttaa tutkinnon ammattitaitovaatimukset ja tavoitteet. Siinä päätetään ammatillisten ja ammattitaitoa täydentävien tutkinnon osien (yhteisten opintojen) arviointisuunnitelma, joka sisältää ammattiosaamisen näytöt ja muun osaamisen arvioinnin.”¹

Tutkintokohtaisessa osassa määrätään myös koulutuksen järjestäjän tarjoamat opinnot muista tutkinnoista sekä opiskelijan mahdollisuudet suorittaa useampia kuin yksi tutkinto. Yhdistelmä­tutkinnon suorittaja opiskelee 80 ov ammatillisia opintoja, 20 ov ammattitaitoa täydentäviä tutkinnon osia ja 20 ov vapaasti valittavia tutkinnon osia (40 ov lukio-opintoja).

1. Opetussuunnitelman tutkintokohtainen osa sisältää

- ”tutkinnon muodostumisen pakollisista ja valinnaisista ammatillisista tutkinnon osista ja ammattitaitoa täydentävistä tutkinnon osista
- opintojen etenemisen, ajoituksen ja järjestämisen
- vapaasti valittavien tutkinnon osien tarjonnan
- suunnitelman ammatillista osaamista syventävien tutkinnon osien (perustutkintoa laajentavien tutkinnon osien) järjestämisestä
- suunnitelman tutkinnon osien arvioinnista ja osaamisen arviointimenetelmistä
- suunnitelman ammatillisten tutkinnon osien arvioinnista siten, että se sisältää toimielimen hyväksymän suunnitelman ammattiosaamisen näyttöjen toteuttamisesta ja arvioinnista
- paikallisesti tarjottavat tutkinnon osat, niiden ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja arviointikriteerit sekä ammattitaitoa täydentävien pakollisten tutkinnon osien valinnaisten lisäosien tavoitteet, arvioinnin kohteet ja arviointikriteerit.”²

2. Ammatillisen perustutkinnon muodostumisperiaatteet

1 Opetushallitus, Tieto- ja viestintätekniikan tutkinnon perusteet, 2.1.2

2 Opetushallitus, Tieto- ja viestintätekniikan tutkinnon perusteet, 2.1.2

”Ammatilliset perustutkinnot muodostuvat ammatillisista tutkinnon osista, jotka voivat olla pakollisia tai valinnaisia. Lisäksi peruskoulutuksena suoritettaviin tutkintoihin sisältyy pakollisia ja valinnaisia ammattitaitoa täydentäviä tutkinnon osia (yhteiset opinnot) sekä vapaasti valittavia tutkinnon osia. Lisäksi tutkintoon tulee voida yksilöllisesti sisällyttää enemmän tutkinnon osia, jotka laajentavat suoritettua tutkintoa silloin, kun se on työelämän alakohtaisiin tai paikallisiin ammattitaitovaatimuksiin vastaamisen ja tutkinnon suorittajan ammattitaidon syventämisen kannalta tarpeellista.

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja voi valita perustutkintoon tutkinnon osia myös muista ammatillisista tutkinnoista.

Opiskelija voi valita jatko-opintokelpoisuuden vahvistamiseksi lukio-opintoja ja jopa suorittaa ylioppilastutkinnon. Nämä opinnot voivat korvata ammattitaitoa täydentäviä tutkinnon osia (yhteisiä opintoja), muita valinnaisia tutkinnon osia ja vapaasti valittavia tutkinnon osia.”³

3. Tieto- ja viestintätekniiikan perustutkinnon, datanomi muodostuminen Kouvolan seudun ammattiopistossa

3.1. Ohjelmistotuotannon koulutusohjelma

”Ohjelmistotuotannon koulutusohjelman tai osaamisalan suorittanut toimii ohjelmistoprojektissa, jossa hän mallintaa organisaation toimintaa ja käsitteistöä käyttäen soveltuvia kuvausmenetelmiä. Hän työskentelee erilaisissa systeemyön vaiheissa käyttäen soveltuvia menetelmiä ja hyödyntäen suunnittelumalleja. Hän laatii vaatimusten pohjalta määrittelydokumentin. Hän suunnittelee määrittelyn mukaisen tietokannan ja käyttöliittymän ja ottaa huomioon käytettävyyden. Hän tuotteistaa suunnittelemansa ohjelmiston hyödyntäen olemassa olevia toteutusratkaisuja. Hän laatii testaus- ja käyttöönottosuunnitelman. Ohjelmistotuotannon koulutusohjelman tai osaamisalan suorittanut toimii ohjelmistotuotantotehtävissä ottaen huomioon tietoturvan. Hän hakee tietotarpeita vastaavaa tietoa tietokannasta kyselykieltä käyttäen. Hän osallistuu testaukseen ohjelmistotuotannon eri vaiheissa. Hän hallitsee alan englanninkielistä terminologiaa.

Ohjelmistotuotannon koulutusohjelman tai osaamisalan suorittanut tulkitsee ohjelmistosuunnittelussa syntyneitä teknisiä määrittelyjä ohjelman toteuttamiseksi. Hän tuottaa ja dokumentoi valitulle päätelaitteelle ohjelmiston käyttäen ohjelmointiympäristöä. Hän toteuttaa ohjelmiston käyttöliittymälogiikan ja tietokantayhteydet. Ohjelmoidessaan hän tuottaa helposti ylläpidettäviä, tehokkaita ja uudelleenkäytettäviä ratkaisuja.”⁴

Pelialaan painottuvan koulutuksen suorittanut tuntee pelituotantoprosessin eri vaiheet ja hänellä on valmiudet toimia pelituotannon perustehtävissä - peliohjelmoijana tai grafiikkapainoiteisena ohjelmoijana. Hän tuntee erilaisia ohjelmointikieliä ja -ympäristöjä. Hän tuntee 3D-mallinnuksen periaatteet sekä erilaisten pelimoottoreiden käyttöä. Hän osaa testata ja arvioida pelien ominaisuuksia ja pelattavuutta.

Henkilökohtainen opiskelusuunnitelma

”Laissa ammatillisesta koulutuksesta (L 630/1998, 14 §) on säädetty opiskelijan mahdollisuudesta yksilöllisiin opintojen valintoihin ja asetuksessa ammatillisesta

³ Opetushallitus, Tieto- ja viestintätekniiikan tutkinnon perusteet, sivu 13

⁴ Opetushallitus, Tieto- ja viestintätekniiikan tutkinnon perusteet, 1.1

koulutuksesta (A 811/1998, 3 §, 4 §, 12a §) opinnoista tiedottamisesta ja opinto-ohjauksesta ja osaamisen tunnustamisesta. Jotta opiskelijan yksilöllinen valinnaisuus toteutuu, koulutuksen järjestäjän tulee laatia opiskelijan yksilöllisten lähtökohtien pohjalta henkilökohtainen opiskelusuunnitelma (HOPS), jota päivitetään koko koulutuksen ajan.”⁵

Opintojen henkilökohtaistaminen antaa mahdollisuuden suorittaa perustutkinnon myös näyttötutkintona. KSAOlla on voimassaoleva tietojenkäsittelyn näyttötutkinnon järjestämislupa, mutta niin kauan kuin lupaa ei ole KSAO osallistuu näyttötutkintoon valmistavaan koulutukseen yhteistyössä jonkin järjestämisluvan saaneen organisaation kanssa.

”Ammatillisesta koulutuksesta annetun lain 4 §:n mukaan ammatilliset perustutkinnot antavat jatko-opintokelpoisuuden yliopistoihin ja ammattikorkeakouluihin.”⁶

5 Opetushallitus, Tieto- ja viestintätekniikan tutkinnon perusteet, 2.1.3

6 Opetushallitus, Tieto- ja viestintätekniikan tutkinnon perusteet, 1.4

4. Datanomitutkinnon muodostuminen

Alla olevassa taulukossa esitetään KSAO:n datanomitutkinnon muodostuminen tutkinnon osittain.

TIETO- JA VIESTINTÄTEKNIIKAN PERUSTUTKINNON, DATANOMI, 120 OV
TUTKINNON OSAT SUORITETAAN SEURAAVASTI:

AMMATILLISET TUTKINNON OSAT 90 ov.

4.1 Kaikille pakolliset tutkinnon osat

4.1.1 Palvelutehtävissä toimiminen 20 ov.

1. ja 2. vuonna

4.1.2 Järjestelmän hankinta ja käyttöönotto 10 ov

1. ja 2. vuonna

4.3 Ohjelmistotuotannon koulutusohjelma

4.3.1 Ohjelmiston määrittely ja suunnittelu 20 ov

2. ja 3. vuonna

4.3.2 Ohjelmiston toteuttaminen 20 ov

2. ja 3. vuonna

Muut valinnaiset tutkinnon osat

4.4.1 Multimediatautanto 10 ov

2. ja 3. vuonna

4.4.6 Kehitysympäristön käyttö 10 ov

2. ja 3. vuonna

4.2.12 Pelituotanto 10 ov

2. ja 3. vuonna

AMMATTITAITOA TÄYDENTÄVÄT TUTKINNON OSAT, 20 OV (yhteiset opinnot)

5.1 Pakolliset tutkinnon osat

5.1.1 Äidinkieli 4 ov

1-2.vuonna

5.1.2 Toinen kotimainen kieli 1 ov

1. vuonna

5.1.3 Vieras kieli 2 ov

1. vuonna

5.1.4 Matematiikka 3 ov

1. vuonna

5.1.5 Fysiikka ja kemia 2 ov

1. vuonna

5.1.6 Yhteiskunta-, yritys- ja työelämä tieto 1 ov

1. vuonna

5.1.7 Liikunta 1 ov

1. vuonna

5.1.8 Terveystieto 1 ov

1. vuonna

5.1.9 Taide ja kulttuuri 1 ov

1. vuonna

Yhteisiä valinnaisia opintoja 4 ov

5.1.7.1 Sykettä liikuntaan	2. vuonna
5.1.6.1 Vastuullinen liiketoiminta ja kestävä kehitys	2. vuonna
5.1.3.1 Venäjän alkeet	2. vuonna
5.1.9.1 Vieraan kulttuurin kohtaaminen	2. vuonna

6. Vapaasti valittavat 10 ov

6.1 Työpaikkaohjaajaksi valmentautuminen 2 ov	1-2.vuonna
6.2 Tutortoiminta, 1-4 ov	1-2.vuonna
6.3 Lukio-opinnot 10 ov	1-2.vuonna
6.4 Vaatekaupan tuotetieto 1 ov	1-2.vuonna
6.5 Elektroniikan tuotetieto 1 ov	1-2.vuonna
6.6 Kuvankäsittelyn perusteet 1 ov	1-2.vuonna
6.7 Ulkopallopelit 1 ov	1-2.vuonna
6.8 Sisäpallopelit 1 ov	1-2.vuonna
6.9 Psykologia 1 ov	1-2.vuonna
6.10 Psykologia 2 1 ov	1-2.vuonna
6.11 Tekstaajan taidot	1-2.vuonna
6.12 Miten ostat	1-2.vuonna
6.13 English around the world	1-2.vuonna
6.14 Suomalainen kulttuuri	1-2.vuonna
6.15 Konsulenttikurssi 1 ov	1-2.vuonna
6.16 Käytöstävät kunniaan	1-2.vuonna
6.17 Lihashuolto ja kuntosaliliikunta	1-2.vuonna
6.18 Maailman monet kulttuurit	1-2.vuonna
6.19 Ranska 1	1-2.vuonna
6.20 Venäjä	1-2.vuonna
6.21 Peruskunnon hankinta	1-2.vuonna
6.22 Terveysliikunta	1-2.vuonna
6.23 Palvelupaikan visuaaliset ratkaisut	1-2.vuonna
6.24 Menestyjän etiikka	1-2.vuonna

6.24 Brandit
6.25 How in business
6.26 Matkalla maailmalle

1-2.vuonna
1-2.vuonna
1-2.vuonna

TIETO- JA VIESTINTÄTEKNIIKAN PERUSTUTKINTO, 120 ov

RAKENNE JA NÄYTTÖJEN SJOITTUMINEN

Tutkinto koostuu pakollisista, valinnaisista, ammattitaitoa täydentävistä sekä vapaasti valittavista tutkinnon osista.

TIETO- JA VIESTINTÄTEKNIIKAN PERUSTUTKINTO 120 ov	
4. AMMATILLISET TUTKINNON OSAT 90 ov	
Ammatilliset pakolliset tutkinnon osat 30 ov	
4.1.1 Palvelutehtävissä toimiminen 20 ov AMMATTIOSAAMISEN NÄYTTÖ Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa toimimalla erilaisissa tieto- ja viestintätekniiikan palvelutehtävissä. TOTEUTUS: Työssäoppimispaikalla tai oppilaitoksessa 1 tai 2. vuotena	4.1.2 Järjestelmän hankinta ja käyttöönotto 10 ov AMMATTIOSAAMISEN NÄYTTÖ Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa asentamalla ja konfiguroimalla toimintakuntoon työaseman oheislaitteineen ja perusohjelmineen. TOTEUTUS: Työssäoppimispaikalla tai oppilaitoksessa 1 tai 2. vuotena

4.3 Ohjelmistotuotannon koulutusohjelma 40 ov

4.3.1 Ohjelmiston määrittely ja suunnittelu, 20 ov

AMMATTIOSAAMISEN NÄYTTÖ

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa toimimalla ohjelmistotuotannon projektitehtävissä.

TOTEUTUS:

Työssäoppimispaikalla, oppilaitoksessa tai muussa soveltuvassa kohteessa 2. tai 3. vuotena

4.3.2 Ohjelmiston toteuttaminen, 20 ov

AMMATTIOSAAMISEN NÄYTTÖ

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa toimimalla ohjelmistotuotannon projektitehtävissä..

TOTEUTUS:

Työssäoppimispaikalla, oppilaitoksessa tai muussa soveltuvassa kohteessa 2. tai 3. vuotena

4.4 Kaikille valinnaiset tutkinnon osat, 20ov

4.4.1 Multimediatautanto, 10ov

AMMATTIOSAAMISEN NÄYTTÖ

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa suunnittelemalla ja toteuttamalla multimediaesityksen.

TOTEUTUS:

Työssäoppimispaikalla, oppilaitoksessa tai muussa soveltuvassa kohteessa 2. tai 3. vuotena

4.4.6 Kehitysympäristön käyttö, 10ov

AMMATTIOSAAMISEN NÄYTTÖ

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa toimimalla ohjelmistotuotannon tehtävissä.

TOTEUTUS:

Työssäoppimispaikalla, oppilaitoksessa tai muussa soveltuvassa kohteessa 2. tai 3. vuotena

4.2.12 Pelituotanto, 10ov

AMMATTIOSAAMISEN NÄYTTÖ

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa toimimalla ammattialan ammattitaitovaatimusten mukaisessa työtehtävässä.

TOTEUTUS:

Työssäoppimispaikalla, oppilaitoksessa tai muussa soveltuvassa kohteessa 2. tai 3. vuotena

Ammattitaitoa täydentävät tutkinnon osat 20ov

Ei erillisiä näyttöjä

Vapaasti valittavat tutkinnon osat 10ov

Ei näyttöjä

KÄSITTELY

Näyttötoimikunnan käsittely _____ . _____ . 2014

Datanomijaoksen käsittely _____ . _____ .2014

Näyttötoimikunnan puheenjohtaja _____
Olavi Pesonen

Datanomijaoksen puheenjohtaja _____
Marko Tukiainen

TUTKINTO:
 KOULUTUSOHJELMA JA TUTKINTONIMIKE:
 TUTKINNON OSA:
 LAAJUUS:

Tieto- ja viestintätekniikan perustutkinto
 Ohjelmistotuotannon koulutusohjelma, datanomi
 4.1.1 Palvelutehtävissä toimiminen
 20 ov

TUTKINNON OSAN AMMATTITAITOVAATIMUKSET	TUTKINNON OSIEN TOTEUTUS		ARVIOINTI		AJOITUS
	Opintojaksot laajuudet	Toteutustapa, oppimisen arviointi, arviointimenetelmät	Ammattiosaamisen näyttö	Muu osaamisen arviointi	
<p>”Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa</p> <ul style="list-style-type: none"> toimia jossain organisaation toimintaprosessissa, jolloin hän: <ul style="list-style-type: none"> tunnistaa, kuvailee ja dokumentoi liiketoiminnan keskeiset toimintaprosessit ja sidosryhmät käyttää eri työväline- ja viestintäohjelmia omassa työssään käyttää sosiaalisen median virtuaalisia työkaluja liiketoiminnan tehostajana hoitaa palvelutilanteen, jolloin hän <ul style="list-style-type: none"> suunnittelee ja valmistelee palvelutilanteen palvelee asiakasta hoitaa palvelutilanteen jälkitoimet tehdä sisäisen viestinnän ja asiakasviestinnän tietotekniseen toteuttamiseen ja ylläpitoon liittyviä tehtäviä, jolloin hän <ul style="list-style-type: none"> viestii sähköisesti ja kirjallisesti laatii, ylläpitää ja muokkaa tilastoja ja raportteja ylläpitää tietokannoissa ja -verkoissa olevaa tietoa.”⁷ 	<p>Viestintä ja yrittäjyys 6 ov</p> <ul style="list-style-type: none"> sosiaalinen media yrittäjyys ICT-alan sopimukset ja lainsäädäntö dokumentointi opinto-ohjaus <p>Työvälineet 8 ov</p> <ul style="list-style-type: none"> työvälineohjelmistot mallintaminen kuvankäsittely pelimoottorien esittely johdatus ohjelmointiin englanti <p>HTML ja CSS 2 ov</p>	<p>Lähiopetus, harjoitukset, oppimateriaalina opettajan tuottama materiaali, verkko-opaat.</p> <p>Jatkuva näyttö tuntityöskentelyssä, koe tai harjoitustyö.</p>	<p>”Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa toimimalla erilaisissa tieto- ja viestintätekniikan palvelutehtävissä. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.</p> <p>Ammattiosaamisen näytöllä osoitetaan vähintään</p> <ul style="list-style-type: none"> työprosessin hallinta pois lukien yrittäjänä toimimisen mahdollisuuksien arviointi ja ammattialan yritystoiminnan arviointi työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta kokonaan työn perustana olevan tiedon hallinta pois lukien kielitaidon osoittaminen <p>elinikäisen oppimisen avaintaidot kokonaan.”⁸</p>	<p>”Opintojaksokokeet sekä tehtävistä saadut arvioinnit.</p> <p>Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla kuten haastattelujen, tehtävien ja muiden luotettavien menetelmien avulla.”⁹</p>	<p>Opintokokonaisuus suoritetaan 1. ja 2. vuoden aikana.</p>

⁷Opetushallitus, Tieto- ja viestintätekniikan tutkinnon perusteet, 4.1.1

⁸Opetushallitus, Tieto- ja viestintätekniikan tutkinnon perusteet, 4.1.1, sivu 30

	Työssäoppiminen 1 osa 1 4 ov			
			Tutkinnon osan arvosanan muodostuminen Arvosana muodostuu ammattiosaamisen näytöstä ja ensimmäisen ja toisen opintovuoden muusta ammatillisesta osaamisesta	

⁹ Opetushallitus, Tieto- ja viestintätekniikan tutkinnon perusteet, 4.1.1, sivu 30

Tutkinnon osan arviointi

Arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö

Arvioinnin kohteet	Arviointikriteerit ¹⁰		
	Tyydyttävä (T1)	Hyvä (H2)	Kiitettävä (K3)
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja
1. Työprosessin hallinta			
Suunnittelu	suunnittelee ja valmistelee ohjatusti työtehtäviä	suunnittelee ja valmistelee työtehtäviä	suunnittelee ja valmistelee itsenäisesti työkokonaisuuden
Toteutus	työskentelee suunnitelman mukaan noudattaen työohjeita, työaikoja ja sopimuksia	työskentelee suunnitelman mukaan omatoimisesti ja huolehtii työtehtävistään alusta loppuun ja vastaa omasta työosuudestaan	työskentelee itsenäisesti ja laadukkaasti suunnitelman mukaan
	arvioi työnsä onnistumista saamiensa ohjeiden mukaan	arvioi työnsä onnistumista työn kuluessa ja selviytyy uusista ja muuttuvista tilanteista oma-aloitteisesti	arvioi itsenäisesti työnsä onnistumista, perustelee arviotaan ja arvioi sekä kehittää työskentelytapojaan ja työympäristöään
	noudattaa omaa toimialaa koskevia säädöksiä ja määräyksiä	noudattaa omaa toimialaa koskevia säädöksiä ja määräyksiä	noudattaa itsenäisesti omaa toimialaa koskevia säädöksiä ja määräyksiä
	noudattaa työläinsäädäntöä ja alan työehtosopimusta sekä toimii työntekijälle kuuluvien vastuiden ja velvoitteiden edellyttämällä tavalla	noudattaa työläinsäädäntöä ja alan työehtosopimusta sekä toimii työntekijälle ja työnantajalle kuuluvien vastuiden ja velvoitteiden edellyttämällä tavalla	noudattaa itsenäisesti työläinsäädäntöä ja alan työehtosopimusta sekä toimii työntekijälle ja työnantajalle kuuluvien vastuiden ja velvoitteiden edellyttämällä tavalla
	työskentelee alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti	työskentelee alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti	työskentelee itsenäisesti alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti
	toimii omaa työhyvinvointiaan edistävästi	toimii työyhteisön työhyvinvointia edistävästi	toimii itsenäisesti työyhteisön työhyvinvointia edistävästi ja selvittää yrittäjän mahdollisuuksia edistää sitä
	kysyy neuvoa ollessaan epävarma	kysyy neuvoa uusissa tilanteissa	toimii valtuuksiensa mukaisesti
Testaus	arvioi työnsä tuloksia laatutavoitteiden pohjalta sekä toimii saamansa palautteen mukaisesti	arvioi työnsä tuloksia laatutavoitteiden pohjalta sekä toimii saamansa palautteen mukaisesti	arvioi itsenäisesti työnsä tuloksia laatutavoitteiden pohjalta ja osana kokonaisuutta sekä toimii saamansa palautteen mukaisesti

¹⁰Opetushallitus, Tieto- ja viestintätekniikan tutkinnon perusteet, 4.1.1, sivu 25

Dokumentointi	dokumentoi työn ja sen tulokset	dokumentoi suunnitelman, työn ja sen tulokset annettujen ohjeiden mukaisesti	dokumentoi itsenäisesti suunnitelman, työn ja sen tulokset annettujen ohjeiden mukaisesti
Tehokas ja tulokellinen toiminta	toimii tehokkaasti huomioiden käytettävissä olevan ajan ja muut resurssit	toimii kustannustehokkaasti ja tulokellisesti huomioiden käytettävissä olevan ajan ja muut resurssit	toimii itsenäisesti kustannustehokkaasti ja tulokellisesti huomioiden käytettävissä olevan ajan ja muut resurssit
	edistää työssään asiakassuhteita	edistää työssään pysyviä asiakassuhteita	edistää itsenäisesti työssään toiminnan jatkuvuutta ja pysyviä asiakassuhteita
Työhyvinvoinnista huolehtiminen	toimii ohjattuna työssään toiminta- ja työkykyään edistävästi	toimii terveellisten elintapojen sekä toiminta- ja työkyvyn ylläpitämiseksi	toimii itsenäisesti terveellisten elintapojen sekä toiminta- ja työkyvyn ylläpitämiseksi
Aktiivinen kansalaisuus ja eri kulttuurit	toimii tutuissa tilanteissa, ryhmissä ja sidosryhmien kanssa huomioiden eri kulttuurit	toimii erilaisissa tilanteissa, ryhmissä ja sidosryhmien kanssa huomioiden eri kulttuurit	toimii aktiivisesti ja kannustavasti erilaisissa tilanteissa, ryhmissä ja sidosryhmien kanssa huomioiden eri kulttuurit
2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta			
Työmenetelmien ja -välineiden hallinta	käyttää tavanomaisia työmenetelmiä ja tieto- ja viestintäteknisiä välineitä sekä sosiaalisen median työkaluja	käyttää tarkoituksenmukaisia työmenetelmiä ja tieto- ja viestintäteknisiä välineitä sekä sosiaalisen median työkaluja	käyttää itsenäisesti ja monipuolisesti tarkoituksenmukaisia työmenetelmiä ja tieto- ja viestintäteknisiä työvälineitä sekä sosiaalisen median työkaluja
Tietokantojen ja -verkkojen käyttäminen	käyttää ja ylläpitää tietokannoissa ja -verkoissa olevaa sisältöä	käyttää ja ylläpitää tietokannoissa ja -verkoissa olevaa sisältöä sekä hallitsee HTML-kielen perusrakenteet	käyttää monipuolisesti ja ylläpitää itsenäisesti tietokannoissa ja -verkoissa olevaa sisältöä sekä hallitsee HTML-kielen
Sosiaalisen median käyttäminen	käyttää vastuullisesti sosiaalisen median mahdollisuuksia huomioiden yksilön ja yrityksen tietosuojan	käyttää vastuullisesti sosiaalisen median mahdollisuuksia huomioiden yksilön ja yrityksen tietosuojan	käyttää vastuullisesti sosiaalisen median mahdollisuuksia huomioiden yksilön ja yrityksen tietosuojan
Työvälineohjelmien käyttäminen	käyttää työssään tarvittavia työväline- ja viestintäohjelmia sekä sovellusohjelmia esim. AB-ajokorttitasoisesti	käyttää työssään sujuvasti tarvittavia työväline- ja viestintäohjelmia sekä sovellusohjelmia esim. AB-ajokorttitasoisesti	käyttää itsenäisesti ja monipuolisesti työssään tarvittavia työväline- ja viestintäohjelmia sekä sovellusohjelmia esim. AB-ajokorttitasoisesti
Materiaalin hallinta	käyttää tarkoituksenmukaisia materiaaleja huomioiden uusintakäytön	käyttää tarkoituksenmukaisia materiaaleja huomioiden uusintakäytön	käyttää tarkoituksenmukaisia materiaaleja huomioiden uusintakäytön
Kielitaidon hallinta suomenkielisinä	palvelee asiakkaita suomen kielellä ja selviytyy englanninkielisen asiakkaan palvelusta	palvelee asiakkaita suomen ja englannin kielellä sekä auttavasti ruotsin kielellä	palvelee sujuvasti asiakkaita suomen, englannin ja ruotsin kielellä
Kielitaidon hallinta ruotsinkielisinä	palvelee asiakkaita ruotsin kielellä ja selviytyy englanninkielisen asiakkaan palvelusta	palvelee asiakkaita ruotsin ja englannin kielellä sekä auttavasti suomen kielellä	palvelee sujuvasti asiakkaita ruotsin, englannin ja suomen kielellä

Kielitaidon hallinta muunkielisillä	hoitaa palvelutilanteen suomen tai ruotsin kielellä sekä selviytyy auttavasti palvelutilanteessa yhdellä muulla kielellä	hoitaa palvelutilanteen suomen ja ruotsin kielellä sekä yhdellä vieraalla kielellä	palvelee asiakkaita suomen ja ruotsin kielellä sekä hoitaa palvelutilanteen joustavasti yhdellä vieraalla kielellä
Kielitaidon hallinta vieraskielisessä koulutuksessa	hoitaa palvelutilanteen koulutuskielen lisäksi suomen tai ruotsin kielellä sekä auttaa palvelutilanteessa asiakkaan eteenpäin yhdellä muulla kielellä	hoitaa palvelutilanteen koulutuskielen lisäksi suomen tai ruotsin kielellä sekä yhdellä muulla kielellä	palvelee asiakkaita koulutuskielen lisäksi suomen tai ruotsin kielellä sekä hoitaa palvelutilanteen joustavasti yhdellä muulla kielellä
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta			
Tieto- ja viestintäteknisessä toimintaympäristössä toimiminen	tunnistaa, kuvailee ja dokumentoi ohjatusti liiketoiminnan keskeiset prosessit ja toiminnot	tunnistaa, kuvailee ja dokumentoi liiketoiminnan keskeiset prosessit ja toiminnot	tunnistaa, kuvailee ja dokumentoi sekä esittelee itsenäisesti liiketoiminnan keskeiset prosessit ja toiminnot
	laatii ohjeiden mukaan kuvauksen organisaation tieto- ja viestintäteknisestä ympäristöstä	laatii kuvauksen organisaation tieto- ja viestintäteknisestä ympäristöstä	laatii itsenäisesti organisaation tieto- ja viestintäteknisen ympäristön kuvauksen ja dokumentoi sen ohjeiden mukaisesti
Työympäristöstä huolehtiminen	huolehtii työympäristönsä toimivuudesta	huolehtii työympäristön toimivuudesta ja viihtyisyydestä ottaen huomioon yrityksen tai organisaation ohjeet	huolehtii itsenäisesti työympäristön toimivuudesta ja viihtyisyydestä ottaen huomioon yrityksen tai organisaation ohjeet
Toimiminen työssä ja työyhteisössä	selvittää ohjatusti työtään koskevat työyhteisön säännöt ja tavan toimia	selvittää työtään koskevat työyhteisön säännöt ja tavan toimia	selvittää itsenäisesti työtään koskevat työyhteisön säännöt ja tavan toimia
Palvelutilanteen suunnittelu ja valmistautuminen	hakee ja ylläpitää ohjatusti datatietoja tuotteista, palveluista ja asiakkaista	hakee, ylläpitää ja datatietoja tuotteista, palveluista ja asiakkaista	hakee, ylläpitää ja hyödyntää itsenäisesti datatietoja tuotteista, palveluista ja asiakkaista
Palvelutilanteessa toimiminen	palvelee tutuissa tilanteissa sisäisiä ja ulkoisia asiakkaita yrityksen tai organisaation palvelukonseptin tai ohjeistuksen mukaisesti	palvelee sisäisiä ja ulkoisia asiakkaita yrityksen tai organisaation palvelukonseptin tai ohjeistuksen mukaisesti	palvelee itsenäisesti sisäisiä ja ulkoisia asiakkaita yrityksen tai organisaation palvelukonseptin tai ohjeistuksen mukaisesti vaihtelevissa tilanteissa
	noudattaa tuttua palvelutilannetta sääteleviä säädöksiä ja sopimuksia	noudattaa tavanomaisia palvelutilannetta sääteleviä säädöksiä ja sopimuksia	noudattaa itsenäisesti vaihtelevia palvelutilannetta sääteleviä säädöksiä ja sopimuksia
Jälkitoimien hoitaminen	laatii ja varmuuskopioi työhön liittyviä kirjallisia raportteja ja tilastoja	laatii ja varmuuskopioi työhön liittyvät kirjalliset raportit yrityksen tai organisaation ohjeiden mukaisesti sekä esiintyy tarvittaessa erilaisissa medioissa	laatii ja varmuuskopioi itsenäisesti työhön liittyvät kirjalliset raportit yrityksen tai organisaation ohjeiden mukaisesti sekä esiintyy tarvittaessa erilaisissa medioissa

Osaamisen tuotteistamismahdollisuuksien arviointi	selvittää ohjatusti yrityksen tai organisaation toiminta- tai liikeideoita, keskeisiä palveluja ja tuotteita	selvittää yrityksen tai organisaation toiminta- tai liikeideoita, keskeisiä palveluja ja tuotteita	selvittää yrityksen tai organisaation toiminta- tai liikeideoita, keskeisiä palveluja ja tuotteita
		hakee yhteistyössä tietoa tuotteiden tai palveluiden kehittämisen tarpeesta esimerkiksi asiakkaiden tarpeiden, kilpailun, organisaation osaamisen perusteella.	hakee itsenäisesti tietoa ja tuotteiden ja palveluiden j kehittämisen tarpeesta esimerkiksi toimintaympäristön muutosten, asiakkaiden tarpeiden, kilpailun, organisaation osaamisen perusteella.
Ammattialan yritystoiminnan arviointi	selvittää ammattialansa tyypillisiä yhteistyökumppaneita	hakee tietoa yleisistä yrittäjänä toimimisen edellytyksistä	hakee tietoa yleisistä yrittäjänä toimimisen edellytyksistä
		selvittää oman ammattialansa yleisen yritystoiminnan rakenteen sekä ammattialansa tyypillisiä yhteistyökumppaneita	selvittää itsenäisesti oman ammattialansa yleisen yritystoiminnan rakenteen sekä kehityssuuntia sekä ammattialansa tyypillisiä yhteistyökumppaneita
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot			
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	tarvitsee ohjausta ja tukea muuttuvissa tilanteissa ja valintatilanteissa	toimii muuttuvissa ja valintatilanteissa tarkoituksenmukaisesti	toimii itsenäisesti erilaisissa tilanteissa tarkoituksenmukaisesti ja löytää toiminnalleen vaihtoehtoisia toimintatapoja
	hakee tietoa tutuista tietolähteistä	hakee tietoa tutuista tietolähteistä	hakee itsenäisesti ja oma-aloitteisesti tietoa eri tietolähteistä
Vuorovaikutus ja yhteistyö	noudattaa vuorovaikutustilanteisiin annettuja ohjeita toimiessaan omassa oppimis- tai työyhteisössään	toimii tilanteen vaatimalla tavalla omassa oppimis- tai työyhteisössään erilaisissa vuorovaikutustilanteissa	ilmaisee selkeästi kantansa ja tuo rakentavasti esille erilaisia näkökantoja
	toimii tutussa työyhteisössä ja -ryhmässä	toimii työyhteisössä ja -ryhmässä erilaisten ihmisten kanssa	toimii yhteistyökykyisesti työyhteisön ja -ryhmän jäsenenä erilaisten ihmisten kanssa
Ammattietiikka	noudattaa annettuja eettisiä ohjeita	noudattaa annettuja eettisiä ohjeita	toimii työssään yrityksen tai organisaation arvojen mukaisesti ja noudattaa ammattiinsa kuuluvaa etiikkaa
	noudattaa vaitiolovelvollisuutta	noudattaa vaitiolovelvollisuutta	noudattaa vaitiolovelvollisuutta
	noudattaa työtehtävissään tietoturvaan ja tietosuojaan liittyvää lainsäädäntöä	noudattaa työssään tietoturvaan ja tietosuojaan liittyvää lainsäädäntöä	noudattaa kaikessa toiminnassaan tietoturvaan ja tietosuojaan liittyvää lainsäädäntöä
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	toimii työympäristön turvallisuusjärjestelmien ja tietoturvaohjeiden edellyttämällä tavalla	toimii työympäristön turvallisuusjärjestelmien ja tietoturvaohjeiden edellyttämällä tavalla	toimii työympäristön turvallisuusjärjestelmien ja tietoturvaohjeiden edellyttämällä tavalla
	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita,	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita,	noudattaa työstä annettuja

	ml. tietoturva, eikä aiheuta vaaraa itselleen tai muille	ml. tietoturva, eikä aiheuta vaaraa itselleen tai muille	turvallisuusohjeita, ml. tietoturva, eikä aiheuta vaaraa itselleen tai muille
	poistaa havaitsemansa ilmeistä vaaraa aiheuttavat viat ja puutteet ja ilmoittaa niistä työnantajalle	poistaa havaitsemansa ilmeistä vaaraa aiheuttavat viat ja puutteet ja ilmoittaa niistä työnantajalle	poistaa havaitsemansa ilmeistä vaaraa aiheuttavat viat ja puutteet ja ilmoittaa niistä työnantajalle
	toimii työympäristön turvallisuusjärjestelmien edellyttämällä tavalla	toimii työympäristön turvallisuusjärjestelmien edellyttämällä tavalla	toimii työympäristön turvallisuusjärjestelmien edellyttämällä tavalla
	käyttää turvallisia, sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä ottaen huomioon ergonomian	käyttää turvallisia, sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä ottaen huomioon ergonomian	käyttää turvallisia, sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä ottaen huomioon ergonomian

TUTKINTO:
 KOULUTUSOHJELMA JA TUTKINTONIMIKE:
 TUTKINNON OSA:
 LAAJUUS:

Tieto- ja viestintätekniikan perustutkinto
 Ohjelmistotuotannon koulutusohjelma, datanomi
 4.1.2 Järjestelmän hankinta ja käyttöönotto
 10 ov

TUTKINNON OSAN AMMATTITAITOVAATIMUKSET	TUTKINNON OSIEN TOTEUTUS		ARVIOINTI		AJOITUS
	Opintojaksot laajuudet	Toteutustapa, oppimisen arviointi, arviointimenetelmät	Ammattiosaamisen näyttö	Muu osaamisen arviointi	
<p>”Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tehdä laitteiden ja ohjelmistojen hankintaprojektiin liittyviä työtehtäviä • asentaa työasemaan tarvittavat käyttöjärjestelmät, oheislaitteet ja perusohjelmat • konfiguroida työaseman laitteet ja ohjelmat toimivaksi kokonaisuudeksi • kytkeä työaseman verkkoon • testata työaseman käyttöönoton • dokumentoida työaseman käyttöönoton • käyttää koneita ja laitteita työntajalta saamansa opetuksen, käyttöohjeiden, ammattitaitonsa sekä kokemuksensa mukaisesti.”¹¹ 	<p>Käyttöjärjestelmät ja laitteistot 6 ov</p> <ul style="list-style-type: none"> • käyttöjärjestelmät • ohjelmistot • laitteistot • käyttöönotto • dokumentointi • tietoturva • pelialan trendit <p>Työssäoppiminen 1 osa 2 4 ov</p>	<p>Lähiopetus, harjoitukset, oppimateriaalina opettajan tuottama materiaali, verkko-oppaat.</p> <p>Jatkuva näyttö tuntityöskentelyssä, koe tai harjoitustyö</p>	<p>”Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa asentamalla ja konfiguroimalla toimintakuntoon työaseman oheislaitteineen ja perusohjelmineen.</p> <p>Työtä tehdään siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.</p> <p>Ammattiosaamisen näytöllä osoitetaan vähintään</p> <ul style="list-style-type: none"> • työprosessin hallinta kokonaan pois lukien yrittäjänä toimimisen mahdollisuuksien arviointi ja ammattialan yritystoiminnan arviointi • työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta kokonaan • työn perustana olevan tiedon hallinta kokonaan 	<p>”Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla, kuten haastattelujen, tehtävien, projektitöiden ja muiden menetelmien avulla.”¹³</p>	<p>Opintokokonaisuus suoritetaan 1. ja 2. vuoden aikana.</p>

¹¹Opetushallitus, Tieto- ja viestintätekniikan tutkinnon perusteet, 4.1.2

			<ul style="list-style-type: none"> elinikäisen oppimisen avaintaidot kokonaan.”¹² 	
			<p>Tutkinnon osan arvosanan muodostuminen</p> <p>Arvosana muodostuu ammattiosaamisen näytöstä ja ensimmäisen ja toisen opintovuoden muusta ammatillisesta osaamisesta</p>	

¹³Opetushallitus, Tieto- ja viestintätekniikan tutkinnon perusteet, 4.1.1, sivu 34

¹²Opetushallitus, Tieto- ja viestintätekniikan tutkinnon perusteet, 4.1.1, sivu 34

Tutkinnon osan arviointi

Arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö

Arvioinnin kohteet	Arviointikriteerit ¹⁴		
	Tyydyttävä (T1)	Hyvä (H2)	Kiitettävä (K3)
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja
1. Työprosessin hallinta			
Suunnittelu	suunnittelee ja valmistee ohjatusti työtehtäviä	suunnittelee ja valmistee työtehtäviä	suunnittelee ja valmistee itsenäisesti työkokonaisuuden
Toteutus	työskentelee suunnitelman mukaan noudattaen työohjeita, työaikoja ja sopimuksia	työskentelee suunnitelman mukaan omatoimisesti ja huolehtii työtehtävistään alusta loppuun ja vastaa omasta työsuudestaan	työskentelee itsenäisesti ja laadukkaasti suunnitelman mukaan
	arvioi työnsä onnistumista saamiensa ohjeiden mukaan	arvioi työnsä onnistumista työn kuluessa ja selviytyy uusista ja muuttuvista tilanteista oma-aloitteisesti	arvioi itsenäisesti työnsä onnistumista, perustelee arviotaan ja arvioi sekä kehittää työskentelytapojaan ja työympäristöään
Testaus	arvioi työnsä tuloksia laatutavoitteiden pohjalta sekä toimii saamansa palautteen mukaisesti	arvioi työnsä tuloksia laatutavoitteiden pohjalta sekä toimii saamansa palautteen mukaisesti	arvioi itsenäisesti työnsä tuloksia laatutavoitteiden pohjalta ja osana kokonaisuutta sekä toimii saamansa palautteen mukaisesti
Dokumentointi	dokumentoi työn ja sen tulokset	dokumentoi suunnitelman, työn ja sen tulokset annettujen ohjeiden mukaisesti	dokumentoi itsenäisesti suunnitelman, työn ja sen tulokset annettujen ohjeiden mukaisesti
Laadukas ja kestävä kehitys	toimii sovittujen laatu- ja kestävä kehityksen tavoitteiden mukaisesti	toimii yrityksen tai organisaation laatu- ja kestävä kehityksen tavoitteiden mukaisesti	toimii yrityksen tai organisaation laatu- ja kestävä kehityksen tavoitteiden mukaisesti
Yrittäjänä toimimisen mahdollisuuksien arviointi	arvioi opastettuna oman toiminnan ja työn tekemisen vahvuuksia ja kehittämistarpeita	arvioi oman toiminnan ja työn tekemisen vahvuuksia ja mahdollisuuksia toimia yrittäjänä ammattialallaan	arvioi oman toiminnan ja työn tekemisen vahvuuksia ja mahdollisuuksia toimia yrittäjänä ammattialallaan
			asettaa yrittäjyysosaamiselleen kehittämistavoitteita
Aloitekyky ja yrittäjyys	tekee annetut tehtävät ja kysyy tarvittaessa neuvoa	tekee annetut tehtävät omatoimisesti ja työskentelee joutuisasti	tekee omatoimisesti muitakin kuin annettuja tehtäviä ja työskentelee joutuisasti
2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta			
Työmenetelmien, -välineiden ja	käyttää tavanomaisia työmenetelmiä ja -	käyttää monipuolisia työmenetelmiä ja -	käyttää itsenäisesti työmenetelmiä ja -

¹⁴Opetushallitus, Tieto- ja viestintätekniikan tutkinnon perusteet, 4.1.1, sivu 31

materiaalin hallinta	välineitä sekä materiaaleja	välineitä sekä materiaaleja	välineitä sekä materiaaleja vuorovaikutuksessa työyhteisönsä kanssa
Projektissa toimiminen	käyttää projektityöskentelyn työvälineitä hyödyntäen tietotekniikkaa	käyttää projektityöskentelyn työvälineitä hyödyntäen tietotekniikkaa	käyttää projektityöskentelyn työvälineitä hyödyntäen tietotekniikkaa
	toimii hankinta- ja asennusprojektin jäsenenä	toimii aktiivisena hankinta- ja asennusprojektin jäsenenä	toimii itsenäisesti aktiivisena ja vastuullisena hankinta- ja asennusprojektin jäsenenä
Käyttöjärjestelmien asentaminen	asentaa työasemaan käyttöjärjestelmän ja konfiguroi sen opastettuna	asentaa työasemaan yhden käyttöjärjestelmän ja konfiguroi sen valmistajan ohjeiden mukaisesti	asentaa itsenäisesti työasemaan kaksi erityyppistä käyttöjärjestelmää ja konfiguroi ne toimivaksi kokonaisuudeksi
Ohjelmien asentaminen	asentaa yleisimmät työväline- ja sovellusohjelmat tarviten ajoittain ohjausta	asentaa työväline- ja sovellusohjelmia, myös avoimen lähdekoodin ohjelmia sekä konfiguroi ne valmistajan ohjeiden mukaan	asentaa itsenäisesti työväline- ja sovellusohjelmia, myös avoimen lähdekoodin ohjelmia sekä konfiguroi ne toimivaksi kokonaisuudeksi
Verkkoon kytkeminen	kytkee uuden työaseman verkkoon	kytkee ohjeiden mukaisesti uuden työaseman verkkoon	kytkee itsenäisesti uuden työaseman verkkoon suunnitelmien mukaisesti
Työaseman testaaminen	testaa käyttöönotettavan työaseman toimivuutta	testaa käyttöönotettavan työaseman valmistajan ohjeiden mukaisesti	testaa itsenäisesti käyttöönotettavan työaseman suunnitelmien mukaan
Työaseman käyttöönoton dokumentointi	dokumentoi työaseman käyttöönoton	dokumentoi työaseman käyttöönoton ohjeiden mukaisesti	dokumentoi itsenäisesti työaseman käyttöönoton
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta			
Tietokoneen rakenteen hallinta	kokoaa tietokoneen tarviten ajoittain ohjausta	kokoaa tietokoneen ohjeiden mukaisesti	valitsee itsenäisesti tarkoituksenmukaiset osat ja kokoaa tietokoneen loppukäyttäjän tarpeet huomioiden
Hankintaprojektissa toimiminen	selvittää hankintoihin liittyvän lainsäädännön	selvittää hankintoihin liittyvän lainsäädännön ohjeiden mukaisesti	selvittää itsenäisesti hankintoihin liittyvän lainsäädännön vaikutuksen hankinnan toteuttamisessa
Internetin hyödyntäminen	käyttää työssään internetin palveluja, myös englanninkielisiä	käyttää työnsä kannalta keskeisiä internetin palveluja, myös englanninkielisiä	käyttää työssään itsenäisesti ja monipuolisesti internetin palveluja, myös englanninkielisiä
Käsikirjojen hallinta	käyttää laitteiden käsikirjoja tarviten ajoittain tukea ja ohjausta	käyttää laitteiden käsikirjoja, kysyy tarvittaessa neuvoa	käyttää itsenäisesti laitteiden käsikirjoja
Laadukas ja kestävä kehityksen mukainen toiminta	toimii sovittujen laatu- ja kestävä kehityksen tavoitteiden mukaisesti	toimii yrityksen tai organisaation laatu- ja kestävä kehityksen tavoitteiden mukaisesti	toimii yrityksen tai organisaation laatu- ja kestävä kehityksen tavoitteiden mukaisesti

	arvioi opastettuna kestävän kehityksen mukaisia ympäristöratkaisuja yrityksen tai organisaation kilpailutekijänä	arvioi opastettuna kestävän kehityksen mukaisia ympäristöratkaisuja yrityksen tai organisaation kilpailutekijänä	arvioi opastettuna kestävän kehityksen mukaisia ympäristöratkaisuja yrityksen tai organisaation kilpailutekijänä
Kustannustehokas toiminta	laskee ohjeiden mukaan oman työpanoksen osuuden tuotteen tai palvelun kustannuksista	laskee oman työpanoksen osuuden tuotteen tai palvelun kustannuksista	laskee työssään tuotteen tai palvelun kustannukset ja oman työpanoksen osuuden niistä
	soveltaa opastettuna työssään tuloksellisen toiminnan tietopohjaa	soveltaa työssään opastettuna tuloksellisen toiminnan tietopohjaa	soveltaa työssään ja työyhteisössään tuloksellisen toiminnan tietopohjaa
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot			
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	tarvitsee ohjausta ja tukea muuttuvissa tilanteissa ja valintatilanteissa	toimii muuttuvissa ja valintatilanteissa tarkoituksenmukaisesti	toimii itsenäisesti erilaisissa tilanteissa tarkoituksenmukaisesti ja löytää toiminnalleen vaihtoehtoisia toimintatapoja
	hakee tietoa tutuista tietolähteistä	hakee tietoa tutuista tietolähteistä	hakee itsenäisesti ja oma-aloitteisesti tietoa eri tietolähteistä
Vuorovaikutus ja yhteistyö	noudattaa vuorovaikutustilanteisiin annettuja ohjeita toimiessaan omassa oppimis- tai työyhteisössään	toimii tilanteen vaatimalla tavalla omassa oppimis- tai työyhteisössään erilaisissa vuorovaikutustilanteissa	ilmaisee selkeästi kantansa ja tuo rakentavasti esille erilaisia näkökantoja
	toimii tutussa työyhteisössä ja -ryhmässä	toimii työyhteisössä ja -ryhmässä erilaisten ihmisten kanssa	toimii yhteistyökykyisesti työyhteisön ja -ryhmän jäsenenä erilaisten ihmisten kanssa
Ammattietiikka	noudattaa annettuja eettisiä ohjeita	noudattaa annettuja eettisiä ohjeita	toimii työssään yrityksen tai organisaation arvojen mukaisesti ja noudattaa ammatteensa kuuluvaa etiikkaa
	noudattaa vaitiolovelvollisuutta	noudattaa vaitiolovelvollisuutta	noudattaa vaitiolovelvollisuutta
	noudattaa työtehtävissään tietoturvaan ja tietosuojaan liittyvää lainsäädäntöä	noudattaa työssään tietoturvaan ja tietosuojaan liittyvää lainsäädäntöä	noudattaa kaikessa toiminnassaan tietoturvaan ja tietosuojaan liittyvää lainsäädäntöä
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	toimii työympäristön turvallisuusjärjestelmien ja tietoturvaohjeiden edellyttämällä tavalla	toimii työympäristön turvallisuusjärjestelmien ja tietoturvaohjeiden edellyttämällä tavalla	toimii työympäristön turvallisuusjärjestelmien ja tietoturvaohjeiden edellyttämällä tavalla
	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita, ml. tietoturva, eikä aiheuta vaaraa itselleen tai muille	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita, ml. tietoturva, eikä aiheuta vaaraa itselleen tai muille	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita, ml. tietoturva, eikä aiheuta vaaraa itselleen tai muille
	poistaa havaitsemansa ilmeistä vaaraa aiheuttavat viat ja puutteet ja ilmoittaa niistä työnantajalle	poistaa havaitsemansa ilmeistä vaaraa aiheuttavat viat ja puutteet ja ilmoittaa niistä työnantajalle	poistaa havaitsemansa ilmeistä vaaraa aiheuttavat viat ja puutteet ja ilmoittaa niistä työnantajalle
	toimii työympäristön turvallisuusjärjestelmien	toimii työympäristön turvallisuusjärjestelmien	toimii työympäristön turvallisuusjärjestelmien

	edellyttämällä tavalla	edellyttämällä tavalla	edellyttämällä tavalla
	käyttää turvallisia, sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä ottaen huomioon ergonomian	käyttää turvallisia, sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä ottaen huomioon ergonomian	käyttää turvallisia, sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä ottaen huomioon ergonomian

TUTKINTO:
 KOULUTUSOHJELMA JA TUTKINTONIMIKE:
 TUTKINNON OSA:
 LAAJUUS:

Tieto- ja viestintätekniikan perustutkinto
 Ohjelmistotuotannon koulutusohjelma, datanomi
 4.3.1 Ohjelmiston määrittely ja suunnittelu
 20 ov

TUTKINNON OSAN AMMATTITAITOVAATIMUKSET	TUTKINNON OSIEN TOTEUTUS		ARVIOINTI		AJOITUS
	Opintojaksot laajuudet	Toteutustapa, oppimisen arviointi, arviointimenetelmät	Ammattiosaamisen näyttö	Muu osaamisen arviointi	
<p>Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa</p> <ul style="list-style-type: none"> • määrittellä ohjelmiston tiedot ja toiminnot • suunnitella ohjelmiston rakenteen • laatia ohjelmiston teknisen spesifikaation.”¹⁵ 	<p>Pelisuunnittelu 4 ov</p> <ul style="list-style-type: none"> • pelisuunnittelun periaatteet • Game Design Documentin (GDD) toteutus ja määrittäminen • tekninen määrittäminen • dokumentointi • arkkitehtuuri, malli • UML • mekaniikat <p>GUI ja käytettävyys 2 ov</p> <ul style="list-style-type: none"> • käyttöliittymä • käytettävyys-suunnittelu 	<p>Lähiopetus, harjoitukset, oppimateriaalina opettajan tuotama materiaali, verkko-oppaat.</p> <p>Jatkuva näyttö tuntityöskentelyssä, koe tai harjoitustyö.</p>	<p>Tutkinnon osan arvosanan muodostuminen</p> <p>Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa toimimalla ohjelmistotuotannon projektitehtävissä. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.</p> <p>Ammattiosaamisen näytöllä osoitetaan kokonaan</p> <ul style="list-style-type: none"> • työprosessin hallinta • työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta • työn perustana olevan tiedon hallinta • elinikäisen oppimisen avaintaidot.”¹⁶ 	<p>”Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla, kuten haastattelujen, tehtävien, projektitöiden ja muiden menetelmien avulla.”</p>	<p>Opintokokonaisuus suoritetaan 1., 2. ja 3. vuoden aikana.</p>

¹⁵Opetushallitus, Tieto- ja viestintätekniikan tutkinnon perusteet, 4.3.1

¹⁶Opetushallitus, Tieto- ja viestintätekniikan tutkinnon perusteet, 4.3.1. sivu 48

	<p>Prototyypointi 6 ov</p> <ul style="list-style-type: none"> • prototyyppien toteuttaminen • GUI:n suunnittelu ja toteutus • pelitestaus • projektitoiminta pelialalla • dokumentointi • relaatiotietokannat • XML / JSON • opinnäytetyö • opinto-ohjaus <p>Työssäoppiminen 3 8 ov</p>				
			<p>Tutkinnon osan arvosanan muodostuminen</p> <p>Arvosana muodostuu ammattiosaamisen näytöstä ja ensimmäisen, toisen ja kolmannen opintovuoden muusta ammatillisesta osaamisesta.</p>		

Tutkinnon osan arviointi

Arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö

Arvioinnin kohteet	Arviointikriteerit ¹⁷		
	Tyydyttävä (T1)	Hyvä (H2)	Kiitettävä (K3)
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja
1. Työprosessin hallinta			
Suunnittelu	suunnittelee ja valmistee ohjatusti työtehtäviä	suunnittelee ja valmistee työtehtäviä	suunnittelee ja valmistee itsenäisesti työkokonaisuuden
Toteutus	työskentelee suunnitelman mukaan noudattaen työohjeita, työaikoja ja sopimuksia	työskentelee suunnitelman mukaan oma-toimisesti ja huolehtii työtehtävistään alusta loppuun ja vastaa omasta työsuudesta	työskentelee itsenäisesti ja laadukkaasti suunnitelman mukaan
	arvioi työnsä onnistumista saamiensa ohjeiden mukaan	arvioi työnsä onnistumista työn kuluessa ja selviytyy uusista ja muuttuvista tilanteista oma-aloitteisesti	arvioi itsenäisesti työnsä onnistumista, perustelee arviotaan ja arvioi sekä kehittää työskentelytapojaan ja työympäristöään
Testaus	arvioi työnsä tuloksia laatutavoitteiden pohjalta sekä toimii saamansa palautteen mukaisesti	arvioi työnsä tuloksia laatutavoitteiden pohjalta sekä toimii saamansa palautteen mukaisesti	arvioi itsenäisesti työnsä tuloksia laatutavoitteiden pohjalta ja osana kokonaisuutta sekä toimii saamansa palautteen mukaisesti
Dokumentointi	dokumentoi työn ja sen tulokset	dokumentoi suunnitelman, työn ja sen tulokset annettujen ohjeiden mukaisesti	dokumentoi itsenäisesti suunnitelman, työn ja sen tulokset annettujen ohjeiden mukaisesti
2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta			
Tietojen määrittely	koostaa vaatimusten pohjalta ohjelmiston osan tietosisällöt malliksi (esim. käsitemalliksi)	koostaa ohjeiden mukaisesti vaatimusten pohjalta ohjelmiston tietosisällöt malliksi (esim. käsitemalliksi)	koostaa itsenäisesti vaatimusten pohjalta ohjelmiston tietosisällöt malliksi (esim. käsitemalliksi)
Toimintojen määrittely	listaa ohjelmiston osan toiminnot ja laatii yhden toiminnon kuvauksen (esim. käyttötapauskuvauksen)	listaa ohjeiden mukaisesti ohjelmiston toiminnot ja laatii toimintojen kuvaukset (esim. käyttötapauskuvaukset)	listaa itsenäisesti ohjelmiston toiminnot ja laatii toimintojen kuvaukset (esim. käyttötapauskuvaukset)
Tietokannan toteuttaminen	toteuttaa relaatiotietokannan tietokannan hallintajärjestelmää käyttäen	toteuttaa ohjeiden mukaisesti relaatiotietokannan tietokannan hallintajärjestelmää käyttäen	toteuttaa itsenäisesti relaatiotietokannan tietokannan hallintajärjestelmää käyttäen

¹⁷Opetushallitus, Tieto- ja viestintätekniikan tutkinnon perusteet, 4.2.1. sivu 35

Käyttöliittymän suunnitteleminen	suunnittelee ja toteuttaa ohjelmiston osan käyttöliittymän prototyypin ja testaa sen toimivuuden	suunnittelee ja toteuttaa ohjeiden mukaisesti ohjelmiston käyttöliittymän prototyypin ja testaa sen toimivuuden ja käytettävyyden	suunnittelee ja toteuttaa itsenäisesti ohjelmiston käyttöliittymän prototyypin ja testaa sen toimivuuden ja käytettävyyden
Testauksen suunnitteleminen	suunnittelee ohjatusti ohjelmiston testitapauksia	suunnittelee ohjeiden mukaisesti ohjelmiston testitapauksia	suunnittelee itsenäisesti ohjelmiston testitapauksia
Projektin suunnitteleminen	laatii projektinhallintaohjelmalla kaavion (esim. Ganttkaavion), jossa projektin tehtävät ovat aikataulussa.	laatii ohjeiden mukaisesti projektinhallintaohjelmalla projektin osituksen ja kaavion (esim. Gantt-kaavion), jossa projektin vaiheet ja tehtävät ovat aikataulussa.	laatii itsenäisesti projektinhallintaohjelmalla projektin osituksen ja kaavion (esim. Gantt-kaavion), jossa projektin vaiheet ja tehtävät ovat aikataulussa.
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta			
Tietomallin laatiminen	laatii ohjelmiston osan tietomallin (esim. Entity-Relationship Model)	laatii ohjeiden mukaisesti ohjelmiston tietomallin (esim. Entity-Relationship Model)	laatii itsenäisesti ohjelmiston tietomallin (esim. Entity-Relationship Model)
Toimintamallin laatiminen	laatii ohjatusti ohjelmiston toimintaa kuvaavia kaavioita (esim. UML-kaavioita)	laatii ohjeiden mukaisesti ohjelmiston toimintaa kuvaavia kaavioita (esim. UML-kaavioita)	laatii itsenäisesti ohjelmiston toimintaa kuvaavia kaavioita (esim. UMLkaavioita)
Dokumentointi ja luokittelu	laatii ohjatusti määrittelydokumentaation, jossa luokittelee ohjelmiston osien toteutusjärjestyksen	laatii ohjeiden mukaisesti määrittelydokumentaation, jossa luokittelee ohjelmiston osien toteutusjärjestyksen	laatii itsenäisesti määrittelydokumentaation, jossa luokittelee ohjelmiston osien toteutusjärjestyksen
	laatii mallin mukaan tarkistustilaisuuden (esim. katselmointitilaisuuden) pöytäkirjan	laatii ohjeiden mukaisesti tarkistustilaisuuden (esim. katselmointitilaisuuden) pöytäkirjan	laatii itsenäisesti tarkistustilaisuuden (esim. katselmointitilaisuuden) pöytäkirjan
Rakenteisen tiedon suunnitteleminen	suunnittelee ja tuottaa rakenteista tietoa sisältävän tiedoston (esim. XML-tiedoston)	suunnittelee ja tuottaa ohjeiden mukaisesti rakenteista tietoa sisältävän tiedoston (esim. XML-tiedoston)	suunnittelee ja tuottaa itsenäisesti rakenteista tietoa sisältävän tiedoston (esim. XML-tiedoston)
Tietokannan suunnitteleminen	suunnittelee tietokantatauluja (esim. SQL-kieltä käyttäen) huomioiden viiteheyden	suunnittelee ohjeiden mukaisesti tietokantatauluja (esim. SQL-kieltä käyttäen) huomioiden viite-eheyden ja testaa tietokannan toimivuuden	suunnittelee itsenäisesti tietokantatauluja ja indeksejä (esim. SQL-kieltä käyttäen) huomioiden viite-eheyden ja testaa tietokannan toimivuuden
Käyttöliittymän suunnitteleminen	suunnittelee ohjelmiston osan käyttöliittymät ja navigoinnin	suunnittelee ohjeiden mukaisesti ohjelmiston käyttöliittymät, navigoinnin ja käytettävyyden	suunnittelee itsenäisesti ohjelmiston käyttöliittymät, navigoinnin ja käytettävyyden
Testauksen suunnitteleminen	laatii ohjatusti testausmallin (esim. V-mallin) mukaisen testaussuunnitelman	laatii ohjeiden mukaisesti testausmallin (esim. Vmallin) mukaisen testaussuunnitelman	laatii itsenäisesti testausmallin (esim. V -mallin) mukaisen testaussuunnitelman
Käyttöönoton suunnitteleminen	laatii ohjelmiston osan käyttöönotto-suunnitelman	laatii ohjeiden mukaisesti ohjelmiston käyttöönottosuunnitelman	laatii itsenäisesti ohjelmiston käyttöönottosuunnitelman
Projektin suunnitteleminen	laatii ohjatusti projektisuunnitelman ja	laatii ohjeiden mukaisesti projektisuun-	laatii itsenäisesti projektisuunnitelman ja

	loppuraportin	nitelman ja loppuraportin	loppuraportin
Dokumentointi	laatii ohjatusti ohjelmiston teknisen spesifikaation	laatii ohjeiden mukaisesti ohjelmiston teknisen spesifikaation	laatii itsenäisesti ohjelmiston teknisen spesifikaation
	laatii yksinkertaista englanninkielistä dokumentaatiota.	laatii englanninkielistä dokumentaatiota.	laatii selkeää englanninkielistä dokumentaatiota käyttäen ammattisanastoa monipuolisesti.
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot			
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	tarvitsee ohjausta ja tukea muuttuvissa tilanteissa ja valintatilanteissa	toimii muuttuvissa ja valintatilanteissa tarkoituksenmukaisesti	toimii itsenäisesti erilaisissa tilanteissa tarkoituksenmukaisesti ja löytää toiminnalleen vaihtoehtoisia toimintatapoja
	hakee tietoa tutuista tietolähteistä	hakee tietoa tutuista tietolähteistä	hakee itsenäisesti ja oma-aloitteisesti tietoa eri tietolähteistä
Vuorovaikutus ja yhteistyö	noudattaa vuorovaikutustilanteisiin annettuja ohjeita toimiessaan omassa oppimis- tai työyhteisössään	toimii tilanteen vaatimalla tavalla omassa oppimis- tai työyhteisössään erilaisissa vuorovaikutustilanteissa	ilmaisee selkeästi kantansa ja tuo rakentavasti esille erilaisia näkökantoja
	toimii tutussa työyhteisössä ja -ryhmässä	toimii työyhteisössä ja -ryhmässä erilaisten ihmisten kanssa	toimii yhteistyökykyisesti työyhteisön ja -ryhmän jäsenenä erilaisten ihmisten kanssa
Ammattietiikka	noudattaa annettuja eettisiä ohjeita	noudattaa annettuja eettisiä ohjeita	toimii työssään yrityksen tai organisaation arvojen mukaisesti ja noudattaa ammattiinsa kuuluvaa etiikkaa
	noudattaa vaitiolovelvollisuutta	noudattaa vaitiolovelvollisuutta	noudattaa vaitiolovelvollisuutta
	noudattaa työtehtävissään tietoturvaan ja tietosuojaan liittyvää lainsäädäntöä	noudattaa työssään tietoturvaan ja tietosuojaan liittyvää lainsäädäntöä	noudattaa kaikessa toiminnassaan tietoturvaan ja tietosuojaan liittyvää lainsäädäntöä
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	toimii työympäristön turvallisuusjärjestelmien ja tietoturvaohjeiden edellyttämällä tavalla	toimii työympäristön turvallisuusjärjestelmien ja tietoturvaohjeiden edellyttämällä tavalla	toimii työympäristön turvallisuusjärjestelmien ja tietoturvaohjeiden edellyttämällä tavalla
	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita, ml. tietoturva, eikä aiheuta vaaraa itselleen tai muille	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita, ml. tietoturva, eikä aiheuta vaaraa itselleen tai muille	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita, ml. tietoturva, eikä aiheuta vaaraa itselleen tai muille
	poistaa havaitsemansa ilmeistä vaaraa aiheuttavat viat ja puutteet ja ilmoittaa niistä työnantajalle	poistaa havaitsemansa ilmeistä vaaraa aiheuttavat viat ja puutteet ja ilmoittaa niistä työnantajalle	poistaa havaitsemansa ilmeistä vaaraa aiheuttavat viat ja puutteet ja ilmoittaa niistä työnantajalle

	toimii työympäristön turvallisuusjärjestelmien edellyttämällä tavalla	toimii työympäristön turvallisuusjärjestelmien edellyttämällä tavalla	toimii työympäristön turvallisuusjärjestelmien edellyttämällä tavalla
	käyttää turvallisia, sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä ottaen huomioon ergonomian	käyttää turvallisia, sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä ottaen huomioon ergonomian	käyttää turvallisia, sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä ottaen huomioon ergonomian

TUTKINTO:
 KOULUTUSOHJELMA JA TUTKINTONIMIKE:
 TUTKINNON OSA:
 LAAJUUS:

Tieto- ja viestintätekniikan perustutkinto
 Ohjelmistotuotannon koulutusohjelma, datanomi
4.3.2 Ohjelmiston toteuttaminen
 20 ov

TUTKINNON OSAN AMMATTITAITOVAATIMUKSET	TUTKINNON OSIEN TOTEUTUS		ARVIOINTI		AJOITUS
	Opintojaksot laajuudet	Toteutustapa, oppimisen arviointi, arviointimenetelmät	Ammattiosaamisen näyttö	Muu osaamisen arviointi	
<p>”Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa</p> <ul style="list-style-type: none"> • suunnitella ohjelmiston toteuttamisen • toteuttaa ohjelmiston • testata ja dokumentoida ohjelmiston..”¹⁸ 	<p>Peliohjelmointi 5 ov</p> <ul style="list-style-type: none"> • ohjelmoinnin perusteet: <ul style="list-style-type: none"> • muuttujat • tietotyypit • ehto- ja toistolauseet • aliohjelmat • ohjelmoinnin jatko <ul style="list-style-type: none"> • luokat ja oliot • tietorakenteet • tietokanta-ohjelmointi • rajapintojen hyödyntäminen 	<p>Lähiopetus, harjoitukset, oppimateriaalina opettajan tuotama materiaali, verkko-opaat.</p> <p>Jatkuva näyttö tuntityöskentelyssä, koe tai harjoitustyö.</p>	<p>Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa toimimalla ohjelmistotuotannon projekteissa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.</p> <p>Ammattiosaamisen näytöllä osoitetaan kokonaan</p> <ul style="list-style-type: none"> • työprosessin hallinta • työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta • työn perustana olevan tiedon hallinta • elinikäisen oppimisen avaintaidot..”¹⁹ 	<p>”Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla, kuten haastattelujen, tehtävien, projektien ja muiden menetelmien avulla.”²⁰</p>	<p>Opintokokonaisuus suoritetaan 2. ja 3. vuoden aikana.</p>

¹⁸Opetushallitus, Tieto- ja viestintätekniikan tutkinnon perusteet, 4.3.2

¹⁹Opetushallitus, Tieto- ja viestintätekniikan tutkinnon perusteet, 4.3.2, sivu 51

²⁰Opetushallitus, Tieto- ja viestintätekniikan tutkinnon perusteet, 4.3.2, sivu 51

	<p>Peliprojekti 7 ov</p> <ul style="list-style-type: none"> • Game Design Documentin luonti • luokkakaaviot • toteutussuunnitelma • graafisen käyttöliittymän toteuttaminen • pelitestaus • testitapaukset • tietoturva • asennus- ja käyttöohjeiden laatiminen • opinto-ohjaus <p>Työssäoppiminen 2 8 ov</p>				
			<p>Tutkinnon osan arvosanan muodostuminen</p> <p>Arvosana muodostuu ammattiosaamisen näytöstä ja ensimmäisen, toisen ja kolmannen opintovuoden muusta ammatillisesta osaamisesta</p>		

Tutkinnon osan arviointi

Arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö

Arvioinnin kohteet	Arviointikriteerit ²¹		
	Tyydyttävä (T1)	Hyvä (H2)	Kiitettävä (K3)
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja
1. Työprosessin hallinta			
Suunnittelu	suunnittelee ja valmistelee ohjatusti työtehtäviä	suunnittelee ja valmistelee työtehtäviä	suunnittelee ja valmistelee itsenäisesti työkokonaisuuden
Toteutus	työskentelee suunnitelman mukaan noudattaen työohjeita, työaikoja ja sopimuksia	työskentelee suunnitelman mukaan oma-toimisesti ja huolehtii työtehtävistään alusta loppuun ja vastaa omasta työsuudestaan	työskentelee itsenäisesti ja laadukkaasti suunnitelman mukaan
	arvioi työnsä onnistumista saamiensa ohjeiden mukaan	arvioi työnsä onnistumista työn kuluessa ja selviytyy uusista ja muuttuvista tilanteista oma-aloitteisesti	arvioi itsenäisesti työnsä onnistumista, perustelee arviotaan ja arvioi sekä kehittää työskentelytapojaan ja työympäristöään
Testaus	arvioi työnsä tuloksia laatutavoitteiden pohjalta sekä toimii saamansa palautteen mukaisesti	arvioi työnsä tuloksia laatutavoitteiden pohjalta sekä toimii saamansa palautteen mukaisesti	arvioi itsenäisesti työnsä tuloksia laatutavoitteiden pohjalta ja osana kokonaisuutta sekä toimii saamansa palautteen mukaisesti
Dokumentointi	dokumentoi työn ja sen tulokset	dokumentoi suunnitelman, työn ja sen tulokset annettujen ohjeiden mukaisesti	dokumentoi itsenäisesti suunnitelman, työn ja sen tulokset annettujen ohjeiden mukaisesti
2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta			
Ohjelmiston toteuttaminen	toteuttaa ohjelmiston osan sisältämät toiminnot	toteuttaa ohjeiden mukaisesti ohjelmiston sisältämät toiminnot	toteuttaa itsenäisesti ohjelmiston sisältämät toiminnot
	toteuttaa ohjatusti ohjelmiston yhteyden relaatiotietokantaan	toteuttaa ohjeiden mukaisesti ohjelmiston yhteyden relaatiotietokantaan	toteuttaa itsenäisesti ohjelmiston yhteyden relaatiotietokantaan
	toteuttaa ohjelmiston graafisen tai selainpohjaisen käyttöliittymän osia	toteuttaa ohjeiden mukaisesti ohjelmiston graafisen tai selainpohjaisen käyttöliittymän	toteuttaa itsenäisesti ohjelmiston graafisen tai selainpohjaisen käyttöliittymän
Ohjelmiston testaaminen	testaa ohjelmiston osan toimivuuden testitapauksilla.	testaa ohjeiden mukaisesti ohjelmiston toimivuuden.	testaa itsenäisesti ohjelmiston toimivuuden.

²¹ Opetushallitus, Tieto- ja viestintätekniikan tutkinnon perusteet, 4.2.2, sivu 39

3. Työn perustana olevan tiedon hallinta			
Ohjelmiston suunnitteleminen	laatii ohjatusti ohjelmiston toteutus-suunnitelman	laatii ohjeiden mukaisesti ohjelmiston toteutussuunnitelman	laatii itsenäisesti ohjelmiston toteutus-suunnitelman
Ohjelmiston toteuttaminen	laatii ohjelmiston osan ohjelmointikielellä tai kehitysympäristöä hyödyntäen	laatii ohjeiden mukaisesti ohjelmiston ohjelmointikielellä tai kehitysympäristöä hyödyntäen	laatii itsenäisesti ohjelmiston ohjelmointikielellä tai kehitysympäristöä hyödyntäen
	laatii yksinkertaisen tietokantakyselyn (esim. SQL-kielellä)	laatii tietokantakyselyjä (esim. SQL-kielellä)	laatii jäsenneltyjä ja tehokkaita tietokantakyselyjä (esim. SQL-kielellä)
	laatii ohjelmiston osan tuotantoversion	laatii ohjeiden mukaisesti ohjelmiston tuotantoversion	laatii itsenäisesti ohjelmiston tuotantoversion
Ohjelmiston testaaminen	laatii testitapauksia	laatii ohjeiden mukaisesti testitapauksia	laatii itsenäisesti testitapauksia
	laatii ohjatusti testitapauksia ohjelmiston tietoturvan testaukseen	laatii ohjeiden mukaisesti testitapauksia ohjelmiston tietoturvan testaukseen	laatii itsenäisesti testitapauksia ohjelmiston tietoturvan testaukseen
	laatii ohjelmiston osan testausraportin	laatii ohjeiden mukaisesti ohjelmiston testausraportin	laatii itsenäisesti ohjelmiston testausraportin
Ohjelmiston tietoturvan testaaminen	arvioi ohjatusti tietojärjestelmän tietoturvasuutta	arvioi ohjeiden mukaisesti tietojärjestelmän tietoturvasuutta	arvioi itsenäisesti tietojärjestelmän tietoturvasuutta
Ohjelmiston dokumentointi	laatii ohjelmiston osan moduuli- tai luokkakaavion	laatii ohjeiden mukaisesti ohjelmiston moduuli- tai luokkakaavion	laatii itsenäisesti ohjelmiston moduuli- tai luokkakaavion
	laatii muutaman kommentin ohjelmakoodiin	kommentoi ohjeiden mukaisesti ohjelmakoodia	kommentoi itsenäisesti ohjelmakoodia
	laatii ohjelmiston osan asennus- ja käyttöohjeet.	laatii ohjeiden mukaisesti ohjelmiston asennus- ja käyttöohjeet.	laatii itsenäisesti ohjelmiston asennus- ja käyttöohjeet.
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot			
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	tarvitsee ohjausta ja tukea muuttuvissa tilanteissa ja valintatilanteissa	toimii muuttuvissa ja valintatilanteissa tarkoituksenmukaisesti	toimii itsenäisesti erilaisissa tilanteissa tarkoituksenmukaisesti ja löytää toiminnalleen vaihtoehtoisia toimintatapoja
	hakee tietoa tutuista tietolähteistä	hakee tietoa tutuista tietolähteistä	hakee itsenäisesti ja oma-aloitteisesti tietoa eri tietolähteistä

Vuorovaikutus ja yhteistyö	noudattaa vuorovaikutustilanteisiin annettuja ohjeita toimiessaan omassa oppimis- tai työyhteisössään	toimii tilanteen vaatimalla tavalla omassa oppimis- tai työyhteisössään erilaisissa vuorovaikutustilanteissa	ilmaisee selkeästi kantansa ja tuo rakentavasti esille erilaisia näkökantoja
	toimii tutussa työyhteisössä ja -ryhmässä	toimii työyhteisössä ja -ryhmässä erilaisten ihmisten kanssa	toimii yhteistyökykyisesti työyhteisön ja -ryhmän jäsenenä erilaisten ihmisten kanssa
Ammattietiikka	noudattaa annettuja eettisiä ohjeita	noudattaa annettuja eettisiä ohjeita	toimii työssään yrityksen tai organisaation arvojen mukaisesti ja noudattaa ammattiinsa kuuluvaa etiikkaa
	noudattaa vaitiolovelvollisuutta	noudattaa vaitiolovelvollisuutta	noudattaa vaitiolovelvollisuutta
	noudattaa työtehtävissään tietoturvaan ja tietosuojaan liittyvää lainsäädäntöä	noudattaa työssään tietoturvaan ja tietosuojaan liittyvää lainsäädäntöä	noudattaa kaikessa toiminnassaan tietoturvaan ja tietosuojaan liittyvää lainsäädäntöä
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	toimii työympäristön turvallisuusjärjestelmien ja tietoturvaohjeiden edellyttämällä tavalla	toimii työympäristön turvallisuusjärjestelmien ja tietoturvaohjeiden edellyttämällä tavalla	toimii työympäristön turvallisuusjärjestelmien ja tietoturvaohjeiden edellyttämällä tavalla
	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita, ml. tietoturva, eikä aiheuta vaaraa itselleen tai muille	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita, ml. tietoturva, eikä aiheuta vaaraa itselleen tai muille	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita, ml. tietoturva, eikä aiheuta vaaraa itselleen tai muille
	poistaa havaitsemansa ilmeistä vaaraa aiheuttavat viat ja puutteet ja ilmoittaa niistä työnantajalle	poistaa havaitsemansa ilmeistä vaaraa aiheuttavat viat ja puutteet ja ilmoittaa niistä työnantajalle	poistaa havaitsemansa ilmeistä vaaraa aiheuttavat viat ja puutteet ja ilmoittaa niistä työnantajalle
	toimii työympäristön turvallisuusjärjestelmien edellyttämällä tavalla	toimii työympäristön turvallisuusjärjestelmien edellyttämällä tavalla	toimii työympäristön turvallisuusjärjestelmien edellyttämällä tavalla
	käyttää turvallisia, sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä ottaen huomioon ergonomian	käyttää turvallisia, sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä ottaen huomioon ergonomian	käyttää turvallisia, sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä ottaen huomioon ergonomian

TUTKINTO:
 KOULUTUSOHJELMA JA TUTKINTONIMIKE:
 TUTKINNON OSA:
 LAAJUUS:

Tieto- ja viestintätekniikan perustutkinto
 Ohjelmistotuotannon koulutusohjelma, datanomi
 4.4.1 Kaikille valinnaiset tutkinnon osat, Multimediatautanto
 10 ov

TUTKINNON OSAN AMMATTITAITOVAATIMUKSET	TUTKINNON OSIEN TOTEUTUS		ARVIOINTI		AJOITUS
	Opintojaksot laajuudet	Toteutustapa, oppimisen arviointi, arviointimenetelmät	Ammattiosaamisen näyttö	Muu osaamisen arviointi	
<p>”Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa</p> <ul style="list-style-type: none"> • suunnitella multimediatautannon tuotantoprosessin • suunnitella multimediatauotteita • toteuttaa multimediatauotteita • käyttää ja soveltaa multimedia-alan ohjelmistotuotteita, laitteistoja ja tekniikkaa • dokumentoida tuotantoprosessin.”²² 	<p>Äänisuunnittelu ja videoeditointi 2 ov</p> <ul style="list-style-type: none"> • äänisuunnittelu • dramaturgia • videoeditointi <p>Kuvankäsittely ja mallinnus 8 ov</p> <ul style="list-style-type: none"> • kuvankäsittely • konseptitaide • storyboard • mallinnus • teksturointi • riggaus • skinnaus • shaderit • animointi 	<p>Lähiopetus, harjoitukset, oppimateriaalina opettajan tuotama materiaali, verkko-oppaat.</p> <p>Jatkuva näyttö tuntityöskentelyssä, koe tai harjoitustyö.</p>	<p>”Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa suunnitteleamalla ja toteuttamalla multimediaesityksen. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.</p> <p>Ammattiosaamisen näytöllä osoitetaan kokonaan</p> <ul style="list-style-type: none"> • työprosessin hallinta • työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta • työn perustana olevan tiedon hallinta • elinikäisen oppimisen avaintaidot.”²³ 	<p>”Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida tai tutkintotilaisuudessa osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla, kuten haastattelujen, tehtävien, projektitöiden ja muiden menetelmien avulla.”²⁴</p>	<p>Opintokokonaisuus sijoittuu opintojen 2. ja 3. vuodelle.</p>

22 Opetushallitus, Tieto- ja viestintätekniikan tutkinnon perusteet, 4.4.1

23 Opetushallitus, Tieto- ja viestintätekniikan tutkinnon perusteet, 4.4.1, sivu 55

24 Opetushallitus, Tieto- ja viestintätekniikan tutkinnon perusteet, 4.4.1, sivu 55

			Tutkinnon osan arvosanan muodostuminen Arvosana muodostuu ammattiosaamisen näytöstä ja toisen ja kolmannen opintovuoden muusta ammatillisesta osaamisesta	
--	--	--	---	--

Tutkinnon osan arviointi

Arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö

Arvioinnin kohteet	Arviointikriteerit ²⁵		
	Tyydyttävä (T1)	Hyvä (H2)	Kiitettävä (K3)
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja
1. Työprosessin hallinta			
Suunnittelu	suunnittelee ja valmistelee ohjatusti työtehtäviä	suunnittelee ja valmistelee työtehtäviä	suunnittelee ja valmistelee itsenäisesti työkokonaisuuden
Toteutus	työskentelee suunnitelman mukaan noudattaen työohjeita, työaikoja ja sopimuksia	työskentelee suunnitelman mukaan oma-toimisesti ja huolehtii työtehtävistään alusta loppuun ja vastaa omasta työsuudesta	työskentelee itsenäisesti ja laadukkaasti suunnitelman mukaan
	arvioi työnsä onnistumista saamiensa ohjeiden mukaan	arvioi työnsä onnistumista työn kuluessa ja selviytyy uusista ja muuttuvista tilanteista oma-aloitteisesti	arvioi itsenäisesti työnsä onnistumista, perustelee arviotaan ja arvioi sekä kehittää työskentelytapojaan ja työympäristöään
Testaus	arvioi työnsä tuloksia laatutavoitteiden pohjalta sekä toimii saamansa palautteen mukaisesti	arvioi työnsä tuloksia laatutavoitteiden pohjalta sekä toimii saamansa palautteen mukaisesti	arvioi itsenäisesti työnsä tuloksia laatutavoitteiden pohjalta ja osana kokonaisuutta sekä toimii saamansa palautteen mukaisesti
Dokumentointi	dokumentoi työn ja sen tulokset	dokumentoi suunnitelman, työn ja sen tulokset annettujen ohjeiden mukaisesti	dokumentoi itsenäisesti suunnitelman, työn ja sen tulokset annettujen ohjeiden mukaisesti
2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta			
Työmenetelmien hallinta	käyttää tavanomaisia multimediasuunnittelun perusajatuksia ja -menetelmiä	käyttää multimediasuunnittelun perusajatuksia ja -menetelmiä	käyttää ja soveltaa itsenäisesti multimediasuunnittelun perusajatuksia ja -menetelmiä
Laitteiden ja ohjelmien hallinta	käyttää työssään tarvitsemia laitteistoja ja ohjelmistoja sekä ylläpitää niitä	käyttää organisaation laitteistoja ja ohjelmistoja huolellisesti sekä ylläpitää niitä	käyttää itsenäisesti ja huolellisesti organisaation laitteistoja ja ohjelmistoja sekä ylläpitää niitä organisaation ohjeiden mukaisesti
Toteuttaminen	toteuttaa multimediaesityksen, joka sisältää tekstiä, ääntä, kuvaa, videokuvaa ja animaatiota	toteuttaa ohjeiden mukaisesti multimediaesityksen, joka sisältää tekstiä, ääntä, kuvaa, videokuvaa ja animaatiota	toteuttaa itsenäisesti suunnitelman mukaisen multimediaesityksen, joka sisältää tekstiä, ääntä, kuvaa, videokuvaa ja animaatiota
	toteuttaa interaktiivisen mediatuotteen vaatiman graafisen käyttöliittymän osia	toteuttaa interaktiivisen mediatuotteen vaatiman graafisen käyttöliittymän	toteuttaa itsenäisesti interaktiivisen mediatuotteen vaatiman graafisen käyttöliittymän
Editointi	editoi ääntä ja kuvaa digitaaliseen muotoon	editoi monipuolisesti ääntä ja kuvaa digitaaliseen muotoon	editoi itsenäisesti ja monipuolisesti ääntä ja kuvaa digitaaliseen muotoon

²⁵ Opetushallitus, Tieto- ja viestintätekniikan tutkinnon perusteet, 4.4.1, sivu 52

Tallentaminen	tallentaa multimediatautotteita tuttuihin tiedostoformaateihin	tallentaa multimediatautotteita eri tiedostoformaateihin	tallentaa itsenäisesti multimediatautotteita eri tiedostoformaateihin
Testaaminen	testaa multimediatautotteiden toimivuuden testitapauksilla	testaa ohjeiden mukaisesti multimedia-tuotteen toimivuuden annettujen	testaa itsenäisesti multimediatautotteiden toimivuuden
Resurssien hallinta	laatii ohjatusti kustannusarvion ja tuotantoaikataulun jollain työvälineohjelmalla	laatii kustannusarvion ja tuotantoaikataulun jollain työvälineohjelmalla	laatii itsenäisesti kustannusarvion ja tuotantoaikataulun sopivalla työvälineohjelmalla
Estetiikka	työskentelee alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti	työskentelee alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti	hyödyntää monipuolisesti työssään alan esteettisiä periaatteita – toimii työympäristön viihtyisyyteen ja muiden työn lopputulokseen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden edistämiseksi
Tuotantoprosessien dokumentointi	dokumentoi tuotantoprosessin	dokumentoi ohjeiden mukaisesti tuotantoprosessin	dokumentoi itsenäisesti tuotantoprosessin
Projektissa toimiminen	käyttää projektityöskentelyn työvälineitä hyödyntäen tietotekniikkaa	käyttää projektityöskentelyn työvälineitä hyödyntäen tietotekniikkaa	käyttää projektityöskentelyn työvälineitä hyödyntäen tietotekniikkaa
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta			
Tiedostomuotojen hallinta	käyttää kuvan- ja äänenkäsittelyn tiedostomuotoja	käyttää kuvan- ja äänenkäsittelyn keskeisiä tiedostomuotoja	käyttää itsenäisesti kuvan- ja äänenkäsittelyn tiedostomuotoja
Kerrontatekniikoiden hallinta	käyttää kerrontatekniikoita kuva- ja äänimedioihin	käyttää erilaisia kerrontatekniikoita kuva- ja äänimedioihin	soveltaa erilaisia kerrontatekniikoita kuva- ja äänimedioihin
Käyttöohjeiden laatiminen	laatii asennus- ja käyttöohjeet	laatii ohjeiden mukaisesti asennus- ja käyttöohjeet	laatii itsenäisesti asennus- ja käyttöohjeet
Säännösten noudattaminen	noudattaa työtehtävissään tekijänoikeuslakia	noudattaa työtehtävissään tekijänoikeuslakia	noudattaa työtehtävissään tekijänoikeuslakia

4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot			
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	tarvitsee ohjausta ja tukea muuttuvissa tilanteissa ja valintatilanteissa	toimii muuttuvissa ja valintatilanteissa tarkoituksenmukaisesti	toimii itsenäisesti erilaisissa tilanteissa tarkoituksenmukaisesti ja löytää toiminnan vaihtoehtoisia toimintatapoja
	hakee tietoa tutuista tietolähteistä	hakee tietoa tutuista tietolähteistä	hakee itsenäisesti ja oma-aloitteisesti tietoa eri tietolähteistä
Vuorovaikutus ja yhteistyö	noudattaa vuorovaikutustilanteisiin annettuja ohjeita toimiessaan omassa oppimis- tai työyhteisössään	toimii tilanteen vaatimalla tavalla omassa oppimis- tai työyhteisössään erilaisissa vuorovaikutustilanteissa	ilmaisee selkeästi kantansa ja tuo rakentavasti esille erilaisia näkökantoja
	toimii tutussa työyhteisössä ja -ryhmässä	toimii työyhteisössä ja -ryhmässä erilaisten ihmisten kanssa	toimii yhteistyökykyisesti työyhteisön ja -ryhmän jäsenenä erilaisten ihmisten kanssa
Ammattietiikka	noudattaa annettuja eettisiä ohjeita	noudattaa annettuja eettisiä ohjeita	toimii työssään yrityksen tai organisaation arvojen mukaisesti ja noudattaa ammattiinsa kuuluvaa etiikkaa
	noudattaa vaitiolovelvollisuutta	noudattaa vaitiolovelvollisuutta	noudattaa vaitiolovelvollisuutta
	noudattaa työtehtävissään tietoturvaan ja tietosuojaan liittyvää lainsäädäntöä	noudattaa työssään tietoturvaan ja tietosuojaan liittyvää lainsäädäntöä	noudattaa kaikessa toiminnassaan tietoturvaan ja tietosuojaan liittyvää lainsäädäntöä
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	toimii työympäristön turvallisuusjärjestelmien ja tietoturvaohjeiden edellyttämällä tavalla	toimii työympäristön turvallisuusjärjestelmien ja tietoturvaohjeiden edellyttämällä tavalla	toimii työympäristön turvallisuusjärjestelmien ja tietoturvaohjeiden edellyttämällä tavalla
	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita, ml. tietoturva, eikä aiheuta vaaraa itselleen tai muille	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita, ml. tietoturva, eikä aiheuta vaaraa itselleen tai muille	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita, ml. tietoturva, eikä aiheuta vaaraa itselleen tai muille
	poistaa havaitsemansa ilmeistä vaaraa aiheuttavat viat ja puutteet ja ilmoittaa niistä työnantajalle	poistaa havaitsemansa ilmeistä vaaraa aiheuttavat viat ja puutteet ja ilmoittaa niistä työnantajalle	poistaa havaitsemansa ilmeistä vaaraa aiheuttavat viat ja puutteet ja ilmoittaa niistä työnantajalle
	toimii työympäristön turvallisuusjärjestelmien edellyttämällä tavalla	toimii työympäristön turvallisuusjärjestelmien edellyttämällä tavalla	toimii työympäristön turvallisuusjärjestelmien edellyttämällä tavalla
	käyttää turvallisia, sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä ottaen huomioon ergonomian	käyttää turvallisia, sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä ottaen huomioon ergonomian	käyttää turvallisia, sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä ottaen huomioon ergonomian

TUTKINTO:
 KOULUTUSOHJELMA JA TUTKINTONIMIKE:
 TUTKINNON OSA:
 LAAJUUS:

Tieto- ja viestintätekniikan perustutkinto
 Ohjelmistotuotannon koulutusohjelma, datanomi
 4.4.6 Kaikille valinnaiset tutkinnon osat, Kehitysympäristön käyttö
 10 ov

TUTKINNON OSAN AMMATTITAITOVAATIMUKSET	TUTKINNON OSIEN TOTEUTUS		ARVIOINTI		AJOITUS
	Opintojaksot laajuudet	Toteutustapa, oppimisen arviointi, arviointimenetelmät	Ammattiosaamisen näyttö	Muu osaamisen arviointi	
<p>”Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa</p> <ul style="list-style-type: none"> • määritellä ohjelmistoprojektin valittua kehitysympäristöä käyttäen • suunnitella ohjelmiston valittua kehitysympäristöä käyttäen • toteuttaa ohjelmiston valittua kehitysympäristöä käyttäen • testata ja dokumentoida valittua kehitysympäristöä käyttäen..”²⁶ 	<p>Pelituotannon työkalut 2 ov</p> <ul style="list-style-type: none"> • kehitysympäristöt • versionhallinta • projektinhallinta <p>Peliprojekti 8 ov</p> <ul style="list-style-type: none"> • pelialustat ja niiden ohjeistukset • kehitetään peli valitulle alustalle 	<p>Lähiopetus, harjoitukset, oppimateriaalina opettajan tuotama materiaali, verkko-oppaat.</p> <p>Jatkuva näyttö tuntityöskentelyssä, koe tai harjoitustyö.</p>	<p>Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa toimimalla ohjelmistotuotannon tehtävissä. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.</p> <p>Ammattiosaamisen näytöllä osoitetaan kokonaan</p> <ul style="list-style-type: none"> • työprosessin hallinta • työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta • työn perustana olevan tiedon hallinta • elinikäisen oppimisen avain- taidot.”²⁷ 	<p>”Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida tai tutkintotilaisuudessa osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla, kuten haastattelujen, tehtävien, projektitöiden ja muiden menetelmien avulla.”²⁸</p>	<p>Opintokokonaisuus sijoittuu opintojen 2. ja 3. vuodelle.</p>
			<p>Tutkinnon osan arvosanan muodostuminen</p> <p>Arvosana muodostuu ammattiosaamisen näytöstä ja toisen ja kolmannen opintovuoden muusta ammatillisesta osaamisesta</p>		

²⁶ Opetushallitus, Tieto- ja viestintätekniikan tutkinnon perusteet, 4.4.6

²⁷ Opetushallitus, Tieto- ja viestintätekniikan tutkinnon perusteet, 4.4.6, sivu 72

²⁸ Opetushallitus, Tieto- ja viestintätekniikan tutkinnon perusteet, 4.4.6, sivu 72

Tutkinnon osan arviointi

Arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
1. Työprosessin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Suunnittelu	suunnittelee ja valmistelee ohjatusti työtehtäviä	suunnittelee ja valmistelee työtehtäviä	suunnittelee ja valmistelee itsenäisesti työkokonaisuuden
Toteutus	työskentelee suunnitelman mukaan noudattaen työ- ohjeita, työaikoja ja sopimuksia	työskentelee suunnitelman mukaan omatoimisesti ja huolehtii työtehtävistään alusta loppuun ja vastaa omasta työsuudesta	työskentelee itsenäisesti ja laadukkaasti suunnitelman mukaan
	arvioi työnsä onnistumista saamiensa ohjeiden mukaan	arvioi työnsä onnistumista työn kuluessa ja selviytyy uusista ja muuttuvista tilanteista oma-aloitteisesti	arvioi itsenäisesti työnsä onnistumista, perustelee arviotaan ja arvioi sekä kehittää työskentelytapojaan ja työympäristöään
Testaus	arvioi työnsä tuloksia laatutavoitteiden pohjalta sekä toimii saamansa palautteen mukaisesti	arvioi työnsä tuloksia laatutavoitteiden pohjalta sekä toimii saamansa palautteen mukaisesti	arvioi itsenäisesti työnsä tuloksia laatutavoitteiden pohjalta ja osana kokonaisuutta sekä toimii saamansa palautteen mukaisesti
Dokumentointi	dokumentoi työn ja sen tulokset.	dokumentoi suunnitelman, työn ja sen tulokset annettujen ohjeiden mukaisesti.	dokumentoi itsenäisesti suunnitelman, työn ja sen tulokset annettujen ohjeiden mukaisesti.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Ohjelmistoprojektin määrittely	määrittelee ohjatusti ohjelmistoprojektin tiedostorakenteen	määrittelee ohjeiden mukaisesti ohjelmistoprojektin tiedostorakenteen	määrittelee itsenäisesti ohjelmistoprojektin tiedostorakenteen
Ohjelmiston suunnittelu	tekee ohjelmiston osan luokka- tai moduulikaavion	tekee ohjeiden mukaisesti ohjelmiston luokka- tai moduulikaavion	tekee itsenäisesti ohjelmiston luokka- tai moduulikaavion

Ohjelmiston toteuttaminen	toteuttaa ohjelmiston käyttöliittymän elementtejä	toteuttaa ohjeiden mukaisesti ohjelmiston käyttöliittymän	toteuttaa itsenäisesti ohjelmiston käyttöliittymän
	ohjelmoi ohjelmiston osan käyttöliittymän toiminnallisuudet	ohjelmoi ohjeiden mukaisesti käyttöliittymän toiminnallisuudet	ohjelmoi itsenäisesti käyttöliittymän toiminnallisuudet
	toteuttaa ohjatusti ohjelmiston vaatimat tietovarastot	toteuttaa ohjeiden mukaisesti ohjelmiston vaatimat tietovarastot	toteuttaa itsenäisesti ohjelmiston vaatimat tietovarastot
	toteuttaa ohjatusti yhteydet ohjelmiston ja tietovaraston välille	toteuttaa ohjeiden mukaisesti yhteydet ohjelmiston ja tietovaraston välille	toteuttaa itsenäisesti yhteydet ohjelmiston ja tietovaraston välille
	tekee ohjelmiston osan ohjelmistosta käyttöönottoversion	tekee ohjeiden mukaisesti ohjelmistosta käyttöönottoversion	tekee itsenäisesti ohjelmistosta käyttöönottoversion
Ohjelmiston testaaminen	testaa ohjelmiston osia	testaa ohjeiden mukaisesti ohjelmiston	testaa itsenäisesti ohjelmiston
Projektissa toimiminen	käyttää projektityöskentelyn työvälineitä hyödyntäen tietotekniikkaa.	käyttää projektityöskentelyn työvälineitä hyödyntäen tietotekniikkaa.	käyttää projektityöskentelyn työvälineitä hyödyntäen tietotekniikkaa.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Ohjelmistoprojektin määrittely	määrittelee ohjatusti ohjelmistoprojektin arkkitehtuurin ja näkyvyysäännöt	määrittelee ohjeiden mukaisesti ohjelmistoprojektin arkkitehtuurin ja näkyvyysäännöt	määrittelee itsenäisesti ohjelmistoprojektin arkkitehtuurin ja näkyvyysäännöt
Ohjelmiston suunnittelu	suunnittelee ohjelmiston osan	suunnittelee ohjeiden mukaisesti ohjelmiston	suunnittelee itsenäisesti ohjelmiston
	suunnittelee ohjatusti ohjelmiston vaatimat tietovarastot	suunnittelee ohjeiden mukaisesti ohjelmiston vaatimat tietovarastot	suunnittelee itsenäisesti ohjelmiston vaatimat tietovarastot
	suunnittelee ohjatusti yhteydet ohjelmiston ja tietovaraston välille	suunnittelee ohjeiden mukaisesti yhteydet ohjelmiston ja tietovaraston välille	suunnittelee itsenäisesti yhteydet ohjelmiston ja tietovaraston välille
Ohjelmiston toteuttaminen	ohjelmoi ohjelmiston osan toimintalogiikan	ohjelmoi ohjeiden mukaisesti toimintalogiikan	ohjelmoi itsenäisesti toimintalogiikan
Ohjelmiston tietoturvan testaaminen	arvioi ohjeiden mukaisesti tietojärjestelmän tietoturvallisuutta.	arvioi ohjeiden mukaisesti tietojärjestelmän tietoturvallisuutta.	arvioi itsenäisesti tietojärjestelmän tietoturvallisuutta.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	tarvitsee ohjausta ja tukea muuttuvissa tilanteissa ja valintatilanteissa	toimii muuttuvissa ja valintatilanteissa tarkoituksenmukaisesti	toimii itsenäisesti erilaisissa tilanteissa tarkoituksenmukaisesti ja löytää toiminnalleen vaihtoehtoisia toimintatapoja
	hakee tietoa tutuista tietolähteistä	hakee tietoa tutuista tietolähteistä	hakee itsenäisesti ja omaaloitteisesti tietoa eri tietolähteistä
Vuorovaikutus ja yhteistyö	noudattaa vuorovaikutustilanteisiin annettuja ohjeita toimiessaan omassa oppimis- tai työyhteisössään	toimii tilanteen vaatimalla tavalla omassa oppimis- tai työyhteisössään erilaisissa vuorovaikutustilanteissa	ilmaisee selkeästi kantansa ja tuo rakentavasti esille erilaisia näkökantoja
	toimii tutussa työyhteisössä ja -ryhmässä	toimii työyhteisössä ja -ryhmässä erilaisten ihmisten kanssa	toimii yhteistyökykyisesti työyhteisön ja -ryhmän jäsenenä erilaisten ihmisten kanssa
Ammattietiikka	noudattaa annettuja eettisiä ohjeita	noudattaa annettuja eettisiä ohjeita	toimii työssään yrityksen tai organisaation arvojen mukaisesti ja noudattaa ammattiinsa kuuluvaa etiikkaa
	noudattaa vaitiolovelvollisuutta	noudattaa vaitiolovelvollisuutta	noudattaa vaitiolovelvollisuutta
	noudattaa työtehtävissään tietoturvaan ja tietosuojaan liittyvää lainsäädäntöä	noudattaa työssään tietoturvaan ja tietosuojaan liittyvää lainsäädäntöä	noudattaa kaikessa toiminnassaan tietoturvaan ja tietosuojaan liittyvää lain- säädäntöä
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	toimii työympäristön turvallisuusjärjestelmien ja tietoturvaohjeiden edellyttämällä tavalla	toimii työympäristön turvallisuusjärjestelmien ja tietoturvaohjeiden edellyttämällä tavalla	toimii työympäristön turvallisuusjärjestelmien ja tietoturvaohjeiden edellyttämällä tavalla
	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita, ml. tietoturva, eikä aiheuta vaaraa itselleen tai muille	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita, ml. tietoturva, eikä aiheuta vaaraa itselleen tai muille	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita, ml. tietoturva, eikä aiheuta vaaraa itselleen tai muille
	poistaa havaitsemansa ilmeistä vaaraa aiheuttavat viat ja puutteet ja ilmoittaa niistä työnantajalle	poistaa havaitsemansa ilmeistä vaaraa aiheuttavat viat ja puutteet ja ilmoittaa niistä työnantajalle	poistaa havaitsemansa ilmeistä vaaraa aiheuttavat viat ja puutteet ja ilmoittaa niistä työnantajalle
	toimii työympäristön turvallisuusjärjestelmien edellyttämällä tavalla	toimii työympäristön turvallisuusjärjestelmien edellyttämällä tavalla	toimii työympäristön turvallisuusjärjestelmien edellyttämällä tavalla
	käyttää turvallisia, sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä ottaen huomioon ergonomian.	käyttää turvallisia, sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä ottaen huomioon ergonomian.	käyttää turvallisia, sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä ottaen huomioon ergonomian.

TUTKINTO:
 KOULUTUSOHJELMA JA TUTKINTONIMIKE:
 TUTKINNON OSA:
 LAAJUUS:

Tieto- ja viestintätekniikan perustutkinto
 Ohjelmistotuotannon koulutusohjelma, datanomi
 4.2.12 Kaikille valinnaiset tutkinnon osat, Pelituotanto
 10 ov

TUTKINNON OSAN AMMATTITAITOVAATIMUKSET	TUTKINNON OSIEN TOTEUTUS		ARVIOINTI		AJOITUS
	Opintojaksot laajuudet	Toteutustapa, oppimisen arviointi, arviointimenetelmät	Ammattiosaamisen näyttö	Muu osaamisen arviointi	
<p>Opiskelija tai tutkinnonsuorittaja osaa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • toimia osana pelituotantoprosessia omalla vastualueellaan • ottaa työskentelyssään huomioon pelituotantoprosessin muut työvaiheet • kommunikoida ja toimia työryhmän muiden jäsenten kanssa • käyttää keskeistä englanninkielistä ammattisanastoa • eritellä peleihin liittyviä eettisiä kysymyksiä • hahmottaa pelien kehityskaaren, lajityypit ja pelimekaniikat • käyttää laajasti pelituotannossa tarvittavia työkaluja • tuottaa audiovisuaalista materiaalia pelituotannon tarpeisiin • viedä valmiita objekteja käytössä olevaan pelimoottoriin • testata pelien toimivuutta • huomioida pelien eri soveltamismahdollisuudet 	<p>Pelituotanto 4 ov</p> <ul style="list-style-type: none"> • pelituotantoprosessi • tiimityö • kommunikointi • peligenret • preferenssien kartoittaminen • elinkaari • kehityskaari <p>Kaupallistaminen 4 ov</p> <ul style="list-style-type: none"> • kaupallistaminen (monetisointi) • ansaintalogiikka • lisenssit • idean/suunnitelman/työn 	<p>Lähiopetus, harjoitukset, oppimateriaalina opettajan tuotama materiaali, verkko-oppaat.</p> <p>Jatkuva näyttö tuntityöskentelyssä, koe tai harjoitustyö.</p>	<p>Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa toimimalla ammattialan ammattitaitovaatimusten mukaisessa työtehtävässä. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.</p> <p>Ammattiosaamisen näytössä osoitetaan vähintään työprosessin hallinta kokonaan työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta kokonaan työn perustana olevan tiedon hallinta kokonaan elinikäisen oppimisen avaintaidot kokonaan.</p>	<p>”Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida tai tutkintotilaisuudessa osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla, kuten haastattelujen, tehtävien, projektöiden ja muiden menetelmien avulla.”</p>	<p>Opintokokonaisuus sijoittuu opintojen 2. ja 3. vuodelle.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • seurata pelilaitteiden teknistä kehitystä • koota portfolion työnäytteistään ja markkinoida sillä omaa osaamistaan.”²⁹ 	<p>markkinointi ja esittely (pitchaus)</p> <p>Portfolio 2 ov</p>				
			<p>Tutkinnon osan arvosanan muodostuminen</p> <p>Arvosana muodostuu ammattiosaamisen näytöstä ja toisen ja kolmannen opintovuoden muusta ammatillisesta osaamisesta</p>		

²⁹Opetushallitus, Audiovisuaalisen viestinnän perustutkinnon perusteet, 4.2.12

Tutkinnon osan arviointi

Arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT ³⁰		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
1. Työprosessin hallinta	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Suunnittelu	Tekee yksinkertaisen suunnitelman ja aikataulun työstään tai noudattaa annettua suunnitelmaa ja aikataulua	Tekee suunnitelman työstään sekä aikatauluttaa työskentelynsä järkevästi tai noudattaa annettua suunnitelmaa ja aikataulua täsmällisesti	Tekee kattavan suunnitelman työstään ja osaa laatia täsmällisen aikataulun työ- tehtävistään tai noudattaa annettua suunnitelmaa ja aikataulua täsmällisesti ja itsenäisesti
Tuotanto	Käyttää työn kannalta välttämättömiä ohjelmia ja toteuttaa ohjatusti suunnitelman mukaisen työn	Valitsee työn suorittamiseen tarkoituksenmukaiset ohjelmat	Valitsee työn suorittamiseen tarkoituksenmukaiset ohjelmat itsenäisesti sekä hallitsee niiden käytön
		Toteuttaa suunnitelman mukaisen työn aikataulussa	Toteuttaa työn suunnitelman ja aikataulun mukaisesti
Projektinhallinta	Tietää oman työn vaikutuksen koko työryhmän ja tuotteen lopputulokseen.	Suunnittelee ja toteuttaa työnsä huomioiden koko työryhmän ja tuotteen tarpeet.	Suunnittelee ja toteuttaa työnsä huomioiden koko työryhmän ja tuotteen tarpeet sekä kehittää työskentelyään seuraamalla projektin etenemistä.

³⁰ Opetushallitus, Audiovisuaalisen viestinnän perustutkinnon perusteet, 4.2.12

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT ³¹		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Sisällön tuottaminen	Luo yksinkertaista pelisisältöä annetuilla ohjelmilla ja ohjeilla	Suunnittelee ja luo pelisisältöä käytettävissä olevilla ohjelmilla ja ohjeilla	Suunnittelee ja luo pelisisältöä sekä etsii itse uusia menetelmiä, ohjelmia ja ohjeita sisällöntuottamiseen
Työvälineiden käyttäminen	Käyttää työn tekemiseen annettua välineistöä ja ohjelmistoa työssään	Käyttää tarkoituksen mukaista välineistöä ja ohjelmistoa itsenäisesti työssään	Käyttää tarkoituksen mukaisia välineitä ja ohjelmistoa sekä omaksuu ja hyödyntää uusien välineiden käyttöä työssään
Materiaalin käsittely	Käyttää annettua materiaalia työnsä tekemiseen.	Käyttää tarjolla olevaa materiaalia, ohjeita sekä referenssiä työnsä tekemiseen.	Käyttää, etsii ja luo tarvittavaa materiaalia, ohjeita ja referenssiä työnsä tekemiseen.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT ³²		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Pelien lajityypit ja pelimekaniikat	Tekee yksinkertaisen pelisuunnitelman.	Tekee pelisuunnitelman ottaen huomioon eri lajityypit ja pelimekaniikat	Tekee pelisuunnitelman ottaen huomioon eri lajityypit ja pelimekaniikat ja osaa tarvittaessa soveltaa niitä
Pelien kehityskaari	Tietää eri pelien ja pelilaitteiden kehityskaaren.	Tietää eri pelien ja pelilaitteiden kehityskaaren sekä niiden vaatimukset ja rajoitukset.	Tietää eri pelien ja pelilaitteiden kehityskaaren, niiden vaatimukset ja rajoitukset sekä osaa ottaa huomioon kohderyhmän ja markkina-alueet.

³¹ Opetushallitus, Audiovisuaalisen viestinnän perustutkinnon perusteet, 4.2.12

³² Opetushallitus, Audiovisuaalisen viestinnän perustutkinnon perusteet, 4.2.12

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT ³³		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Vuorovaikutus- ja yhteistyötaidot	Työskentelee osana ryhmää ja vastaanottaa palautetta	Työskentelee osana ryhmää sekä vastaanottaa ja antaa palautetta	Työskentelee osana ryhmää ja kehittää työskentelyään palautteen mukaisesti sekä kehittää ryhmän toimintaa
Ongelmanratkaisu- ja soveltamistaidot	Kokeilee ohjatusti erilaisia ratkaisuja	Kokeilee erilaisia ratkaisutapoja	Kokeilee erilaisia ratkaisutapoja ja soveltaa tietojaan ongelmatilanteissa
Oma-aloitteisuus ja asiakaslähtöinen toiminta	Huomioi työnsä keskeiset laatuksiteerit ja toimii niiden mukaisesti ohjatusti.	Huomioi työnsä keskeiset laatuksiteerit ja toimii ohjatusti niiden mukaisesti Toimii oma-aloitteisesti ja työtään arvostavasti.	Huomioi työssään kulloisenkin työtehtävän laatuksiteerit ja toimii niiden mukaisesti Toimii oma-aloitteisesti, tunnollisesti, innovatiivisesti ja työtään arvostavasti sekä ottaa vastuun omasta työstään Huomioi työssään asiakkaan tarpeet ja toiveet.

³³ Opetushallitus, Audiovisuaalisen viestinnän perustutkinnon perusteet, 4.2.12

4.4.11 Tutkinnon osat ammatillisista perustutkinnoista

”Tieto- ja viestintätekniiikan perustutkintoon voidaan sisällyttää vähintään yksi ammatillinen tutkinnon osa jostain toisesta ammatillisesta perustutkinnosta. Näyttötutkintojärjestelmässä koulutuksen järjestäjällä tulee olla voimassa oleva ko. ammatillisen perustutkinnon järjestämissopimus tai koulutuksen järjestäjä voi ostaa tutkintotilaisuudet sellaiselta koulutuksen järjestäjältä, jolla on järjestämissopimus. Todistuksen kyseisen ammatillisen perustutkinnon osan suorittamisesta antaa aina ko. perustutkinnosta vastaava tutkintotoimikunta ja tietojenkäsittelyn tutkintotoimikunta tunnustaa kyseisen ammatillisen perustutkinnon osan osaksi Tieto- ja viestintätekniiikan perustutkintoa todistuksen perusteella.”³⁴

4.4.12 Tutkinnon osa ammattitutkinnosta

”Tieto- ja viestintätekniiikan perustutkintoon voidaan sisällyttää vähintään yksi ammatillinen tutkinnon osa jostain ammattitutkinnosta. Koulutuksen järjestäjällä tulee olla voimassa oleva ko. ammattitutkinnon järjestämissopimus tai koulutuksen järjestäjä voi ostaa näyttötutkintotilaisuudet sellaiselta koulutuksen järjestäjältä, jolla on järjestämissopimus. Ammatillisessa peruskoulutuksessa todistuksen ammattitutkinnon osan suorittamisesta antaa aina ko. ammattitutkinnosta vastaava tutkintotoimikunta ja koulutuksen järjestäjä tunnustaa kyseisen ammattitutkinnon osan opiskelijan tutkintotodistukseen. Näyttötutkintojärjestelmässä todistuksen kyseisen tutkinnon osan suorittamisesta antaa aina ko. ammattitutkinnosta vastaava tutkintotoimikunta ja tietojenkäsittelyn tutkintotoimikunta tunnustaa kyseisen ammattitutkinnon osan osaksi tieto- ja viestintätekniiikan perustutkintoa todistuksen perusteella.”³⁵

4.4.13 Tutkinnon osa erikoisammattitutkinnosta

”Tieto- ja viestintätekniiikan perustutkintoon voidaan sisällyttää vähintään yksi ammatillinen tutkinnon osa jostain erikoisammattitutkinnosta. Koulutuksen järjestäjällä tulee olla voimassa oleva ko. erikoisammattitutkinnon järjestämissopimus tai koulutuksen järjestäjä voi ostaa näyttötutkintotilaisuudet sellaiselta koulutuksen järjestäjältä, jolla on järjestämissopimus. Ammatillisessa peruskoulutuksessa todistuksen erikoisammattitutkinnon osan suorittamisesta antaa aina ko. erikoisammattitutkinnosta vastaava tutkintotoimikunta ja koulutuksen järjestäjä tunnustaa erikoisammattitutkinnon osan opiskelijan tutkintotodistukseen. Näyttötutkintojärjestelmässä todistuksen kyseisen erikoisammattitutkinnon osan suorittamisesta antaa aina ko. erikoisammattitutkinnosta vastaava tutkintotoimikunta ja tietojenkäsittelyn tutkintotoimikunta tunnustaa kyseisen erikoisammattitutkinnon osan osaksi tieto- ja viestintätekniiikan perustutkintoa todistuksen perusteella.”³⁶

4.4.14 Tutkinnon osa ammattikorkeakouluopinnoista

”Tieto- ja viestintätekniiikan perustutkintoon voidaan sisällyttää vähintään yksi ammatillinen tutkinnon osa ammattikorkeakouluopinnoista. Tieto- ja viestintätekniiikan perustutkinnon koulutuksen järjestäjä hyväksyy kyseiset opinnot osaksi tieto- ja viestintätekniiikan perustutkintoa. Ammattikorkeakouluopinnoista ei edellytetä ammattiosaamisen näyttöjä.”³⁷

34 Opetushallitus, Tieto- ja viestintätekniiikan tutkinnon perusteet, 4.4.11

35 Opetushallitus, Tieto- ja viestintätekniiikan tutkinnon perusteet, 4.4.12

36 Opetushallitus, Tieto- ja viestintätekniiikan tutkinnon perusteet, 4.4.13

37 Opetushallitus, Tieto- ja viestintätekniiikan tutkinnon perusteet, 4.4.14

AMMATTITAITOA TÄYDENTÄVÄT TUTKINNON OSAT 20 OV (YHTEISET OPINNOT)

TUTKINTO: Tieto- ja viestintätekniiikan perustutkinto
 TUTKINTONIMIKE: Ohjelmistotuotannon koulutusohjelma, datanomi
 TUTKINNON OSA:: **Yhteiset opinnot**
 LAAJUUS: 20 ov

TUTKINNON OSAN AMMATTITAITO- VAATIMUKSET	TUTKINNON OSIEN TOTEUTUS		ARVIOINTI		AJOITUS
	Opintojaksot laajuudet	Toteutustapa oppimisen arviointi ja arviointimenetelmät	Ammattiosaa misen näyttö	Muu osaamisen arviointi	
<p>5.1.1.1 Äidinkieli, suomi 4 ov</p> <p>Opiskelija</p> <ul style="list-style-type: none"> • viestii ja toimii vuorovaikutustilanteissa siten, että hän kykenee harjoittamaan ammattiaan, osallistumaan työelämään, toimimaan aktiivisena kansalaisena ja hakeutumaan jatko-opintoihin • hallitsee työelämässä tarvittavat tekstitaidot • osaa toimia monikulttuurisessa ja monikielisessä ympäristössä • ymmärtää liike-elämään ja julkishallintoon liittyvien tekstien keskeiset käsitteet, olennaisen sisällön ja tarkoituksen • hankkii eri tavoilla tietoa eri lähteistä sekä välittää sitä suullisesti ja kirjallisesti • tulkitsee erilaisia tekstilajeja ja kaunokirjallisuutta • arvioi omaa äidinkielen taitoaan ja kehittää sitä jatkuvasti 	<p>5.1.1 Äidinkieli 4 ov</p> <ul style="list-style-type: none"> – Äidinkieli 1 Tehokas oppija <ul style="list-style-type: none"> • Oppiminen ja ongelmanratkaisu • Tiedonhankinta • Tekstien ymmärtäminen • Vuorovaikutus- taidot ja yhteistyö – Äidinkieli 2 Kulttuurin kuluttaja <ul style="list-style-type: none"> • Kielen ja kulttuurin tunteminen • Erilaiset tekstilajit • Kaunokirjallisuus • Mediaosaaminen • Estetiikka – Äidinkieli 3 Työviestinnän taitaja 1 <ul style="list-style-type: none"> • Puhelinpalvelu • Liike-elämän asiakirjat • Julkishallinnon asiakirjat 	<p>Oppilaitos Lähiopetus</p> <p>Oppilaitos Lähiopetus</p> <p>Oppilaitos Lähiopetus</p>	<p>Amattiosaa misen näyttö</p> <p>Portfolio 1 Portfolio 2</p>	<p>Oppimispäiväkirja Itsearviointiraportti</p> <p>Esittely-, tulkinta- ja Tarviointitehtävät Vertaisarviointit</p> <p>Portfolio 1 Portfolio 2</p>	

<ul style="list-style-type: none"> • osaa toimia erilaisissa vuorovaikutustilanteissa, esimerkiksi asiakaspalvelu- ja ryhmäviestintätilanteissa • hallitsee tietojenkäsittelyn alan erilaiset puheviestintätilanteet, esimerkiksi asiakaspalvelun, tuote-esittelyn ja puhelinpalvelun, opinnäytteen esittelyn • osaa laatia liike-elämän ja julkishallinnon tavallisimmat asiakirjat, esimerkiksi raportit, tiedotteet ja kaupanteon ja kokousten asiakirjat • osaa toimia työnhakutilanteessa ja laatia työpaikanhakuun liittyvät asiakirjat • hyödyntää liike-elämän ja julkishallinnon ammattilehtiä ja muita viestintävälineitä • osaa toimia työnhakutilanteessa ja laatia työpaikanhakuun liittyvät asiakirjat • käyttää mediaa kriittisesti ja tuntee lähteiden käytön periaatteet • kehittää viestintä- ja vuorovaikutustaitojaan ja osallistuu rakentavasti työpaikkansa viestintään. 	<p>– Äidinkieli 4 Aktiivinen vaikuttaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • Työnhakutilanne • Työhaun asiakirjat • Tiedotteet • Erilaiset puhetilanteet 	<p>Oppilaitos Lähiopetus</p>		<p>Tentti Puhe/puheenvuoro/esittely</p>	
<p>Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 1. Oppiminen ja ongelmanratkaisu, 2. Vuorovaikutus ja yhteistyö, 7. Estetiikka, 8. Viestintä ja mediaosaaminen, 10. Teknologia ja tietotekniikka, 11. Aktiivinen kansalaisuus ja eri kulttuurit.</p> <p>Osaamisen tunnustamisessa lukion kurssit <i>Kieli, tekstit ja vuorovaikutus (ÄI 1)</i>, <i>Tekstien rakenteita ja merkityksiä (ÄI2)</i>, <i>Tekstit ja vaikuttaminen (ÄI4)</i> sekä jokin seuraavista <i>Kirjallisuuden keinoja ja tulkintaa (ÄI3)</i>, <i>Teksti, tyyli ja konteksti (ÄI5)</i>, <i>Kieli, kirjallisuus ja</i></p>					

<p><i>identiteetti (ÄI6) tai Puheviestinnän taitojen syventäminen (ÄI7) korvaavat Äidinkieli, suomi -opinnot ammattitaitoa täydentävissä tutkinnon osissa (yhteiset opinnot).</i></p> <p>5.1.1.6 Äidinkieli, suomi toisena kielenä 4 ov</p> <p>Opiskelija</p> <ul style="list-style-type: none"> • hallitsee sellaiset viestintä- ja vuorovaikutustaidot, että hänellä on riittävät valmiudet työelämään, aktiiviseen kansalaisuuteen ja jatko-opintoihin • ymmärtää suomenkielisen suullisen viestinnän keskeiset sisällöt ja seuraa vaivattomasti opinnoissa käsiteltävää asiaa sekä kykenee osallistumaan työskentelyyn • ymmärtää kirjallisen oppimateriaalin keskeiset sisällöt ja pystyy käyttämään niitä opinnoissa etenemiseen • saa virikkeitä ja elämyksiä tutustuessaan kirjallisuuteen ja erilaisiin tekstilajeihin suomeksi ja mahdollisuuksien mukaan äidinkielellään 					
<ul style="list-style-type: none"> • tuottaa asiakirjoja ja muita tekstejä esimerkkinä raportit, tiedotteet sekä kaupanteon ja kokousten asiakirjat • hallitsee suomen kielen keskeiset rakenteet sekä liike-elämän ja julkishallinnon ammattisanaston ja sanontatavat • osaa toimia ammatissaan suomalaisen työelämän ja yhteiskunnan keskeisten 					

<p>toimintatapojen mukaan</p> <ul style="list-style-type: none"> • hakee tietoa eri lähteistä, käyttää sanakirjoja ja tekee muistiinpanoja itsenäisesti sekä käyttää kirjallista ja tietoverkoissa olevaa aineistoa kielitaitonsa kehittämiseksi ja opintojensa edistämiseksi. <p>Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 1. Oppiminen ja ongelmanratkaisu, 2. Vuorovaikutus ja yhteistyö, 8. Viestintä ja mediaosaaminen, 11. Aktiivinen kansalaisuus ja eri kulttuurit.</p> <p>Suomen kielen opintojen tavoitteiden määrittelyssä käytetään Kielten oppimisen, opettamisen ja arvioinnin yhteisen eurooppalaisen viitekehyksen kuvausasteikkoa.</p>					
<p>B2.1-taso (itsenäisen kielitaidon perustaso) kuvaa pääpiirteittäin opiskelijan kiitettävää osaamista koulutuksen lopussa. (Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. Published by arrangement with the Council of Europe 2001. Eurooppalainen viitekehys. Kielten oppimisen, opettamisen ja arvioinnin yhteinen eurooppalainen viitekehys.</p> <p>Osaamisen tunnustamisessa lukion kurssit <i>Perusteet hallintaan (S21)</i>, <i>Kieli käyttöön (S22)</i>, <i>Syvämmät tekstitaidot (S24)</i> ja <i>Suomalainen kulttuuri (S25)</i> korvaavat <i>Äidinkieli, suomi toisena kielenä</i> -opinnot ATTO-opinnoissa.</p>					

Tutkinnon osan arvosanan muodostuminen

Oppimisen arviointi tapahtuu arviointiasteikon T1 - K3 mukaan. Opintojakson arvosana muodostuu tuntityöskentelyn, tehtävien ja opintojaksokokeiden arviointien perusteella.

Tutkinnon osan arviointi

Arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö. Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. mukaan.

Arvioinnin kohde	Arviointikriteerit		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Tiedonhankinta	hakee ohjatusti ammattialansa kannalta keskeistä tietoa selkeistä teksteistä	hankkii ammattialaansa liittyvää tietoa erilaisista lähteistä ja käyttää luotettavia tekstejä	hakee tietoa erilaisista lähteistä ja vaikeaselkoisistakin teksteistä sekä arvioi niiden luotettavuutta
Tekstien ymmärtäminen	ymmärtää ammattitaidon kannalta keskeisen tekstin päätarkoituksen ja osaa yhdistää sen tietoja omiin kokemuksiinsa ja tietoihinsa	ymmärtää tekstin tarkoituksen ja pääsisällön sekä osaa yhdistää ja vertailla sen yksityiskohtia omiin kokemuksiinsa ja tietoihinsa suhteuttaen	ymmärtää sekä tekstin tarkoituksen ja sanoman että yksityiskohtien merkityksen, tekee johtopäätöksiä ja arvioi tekstin sisältöä ja ilmaisutapaa
Kirjallinen viestintä	kirjoittaa ohjatusti ammattitaidon kannalta keskeisiä tekstejä	kirjoittaa ammattitaidon kannalta keskeisiä tekstejä	kirjoittaa tavoitteellisesti ja työstää tekstejään oman arvion ja palautteen pohjalta
	tuntee oikeinkirjoituksen perusasioita	käyttää sujuvaa lause- ja virkerakennetta ja jaksottaa tekstiä	hallitsee kielenkäytön perusnormit sekä hioo tuottamiensa tekstien kieli- ja ulkoasua
	laatii ohjatusti ja mallin mukaan asiakirjat	laatii asianmukaiset asiakirjat	laatii asianmukaisia asiakirjoja ja osaa soveltaa asiakirjamalleja
	käyttää mallin mukaan tekstilajiin kuuluvia vaatimuksia	käyttää tekstilajiin kuuluvia vaatimuksia ja muutakin tekstilajitietämystään	soveltaa tekstilajin vaatimuksia omissa teksteissään
Vuorovaikutus ja työelämän kielenkäyttö-tilanteissa toimiminen	toimii asiallisesti vuorovaikutustilanteissa mm. työnhakutilanteessa	toimii asiallisesti ja kohteliaasti vuorovaikutustilanteissa mm. työnhakutilanteessa	toimii erilaisissa vuorovaikutustilanteissa asiakaslähtöisesti, joustavasti ja vakuuttavasti
	osallistuu keskusteluun käyttämällä puheenvuoroja	osallistuu keskusteluun ja vie keskustelua tavoitteen suunnassa eteenpäin	osallistuu aktiivisesti ja rakentavasti keskusteluun ja kantaa osaltaan vastuuta viestintäilmapiiiristä
	perustelee mielipiteensä	perustelee monipuolisesti mielipiteensä ja väitteensä	perustelee monipuolisesti näkemyksiään sekä arvioi vaikuttamispyrkimyksiä
	osaa pitää lyhyen esityksen	saa puhuessaan kontaktin kuulijoihinsa ja osaa rakentaa puheenvuoronsa niin, että sitä on	pystyy puhuessaan ylläpitämään vuorovaikutusta, osaa havainnollistaa esitystään ja rakentaa sen sisällön loogiseksi

		helppo seurata	
Mediaosaaminen	tuntee ammattialansa keskeiset mediat	käyttää keskeisiä viestintävälineitä ja osaa arvioida mediatekstejä	hyödyntää monipuolisesti viestintävälineitä ja arvioi kriittisesti mediatekstejä
	noudattaa ohjatusti tekijänoikeuksia	tuntee tekijänoikeudet oikeutena ja velvoitteena, noudattaa tekijänoikeuksia mm. ilmoittamalla lähteensä	osaa viitata käyttämiinsä lähteisiin ja tarvittaessa pyytää niihin käyttöluvan
Kielen ja kulttuurin tunteminen	tunnistaa oman kielen ja kulttuurienvälisen viestinnän merkityksen	ottaa huomioon kulttuurienvälisen viestinnän omassa vuorovaikutuksessaan	soveltaa kulttuurienvälistä viestintää ja omaa kulttuuriosaamistaan sekä toimii suvaitsevasti
	käyttää kirjallisuutta ja muita taidemuotoja elämyksellisesti	osaa eritellä kirjallisuutta ja muita taidemuotoja	osaa analysoida ja tulkita kirjallisuutta ja muita taidemuotoja

5.1.1.6 Äidinkieli, suomi toisena kielenä 4 ov.

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

Arvioinnin kohde	Arviointikriteerit		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Tiedonhankinta	hakee ohjatusti ammattialansa kannalta keskeistä tietoa selkeistä teksteistä	hankkii ammattialaansa liittyvää tietoa erilaisista lähteistä ja käyttää luotettavia tekstejä	hakee tietoa erilaisista lähteistä ja vaikeaselkoisistakin teksteistä sekä arvioi niiden luotettavuutta
Tekstien ymmärtäminen	ymmärtää lyhyitä käytännönläheisiä tekstejä, avainsanoja ja tärkeitä yksityiskohtia sekä ammattialansa sisältöjä käsitteleviä tekstejä	ymmärtää tekstejä oman alansa tai yleisistä aiheista sekä jonkin verran päättelyä vaativia tekstejä, osaa etsiä ja yhdistellä tietoja useammasta muutaman sivun pituisesta tekstistä	ymmärtää itsenäisesti tekstejä myös abstrakteista aiheista, jotka voivat liittyä myös oman alan työhön ja työturvallisuuteen, hahmottaa nopeasti tekstin sisällön ja sen tarpeellisuuden ja soveltaa sitä erilaisiin tehtäviin
Kirjallinen viestintä	kirjoittaa lyhyen, sidosteisen tekstin tutuista aiheista tavallisimmissa kirjallisen viestinnän muodoissa sekä hallitsee yleisissä ja ammatillisissa tilanteissa tarvittavien tekstien laadintaan riittävän sanaston ja rakenteet	kirjoittaa tekstejä sekä tutuista abstrakteista ja oman ammattialansa aiheista, käyttää monella tavalla kirjoittamiseen tarvittavaa sanastoa ja lauserakenteita sekä kirjoittaa ymmärrettävää ja kohtuullisen virheetöntä kieltä	kirjoittaa selkeitä ja yksityiskohtaisia tekstejä myös abstrakteista aiheista sekä työtehtävistään, yhdistelee tai tiivistää eri lähteistä poimittuja tietoja tekstiinsä, hallitsee laajan sanaston ja vaativia lauserakenteita sekä kielelliset keinot selkeän, sidosteisen tekstin laatimiseksi
Vuorovaikutus	ymmärtää opiskelua tai oman alansa	ymmärtää yleisiä aiheita ja asiantietoa sisältävät	ymmärtää konkreetin ja abstraktin sekä omaa

ja työelämän kielenkäyttö-tilanteissa toimiminen	työtä käsittelevän puheen ja tavallista sanastoa sisältävän keskustelun	sekä omaan ammattialaansa liittyvät keskustelut ja hallitsee sanaston	ammattialaa käsittelevän puhutun kielen, erottaa erilaiset puhetyylit ja osaa tiivistää kuulemastaan avainkohdat ja tärkeät yksityiskohdat
	kertoo tutuista asioista ja selviytyy epävirallisista keskusteluista sekä viestii ammattialaansa liittyvissä erilaisissa tilanteissa	kertoo tavallisista, konkreeteista aiheista ja selostaa alansa työtehtäviin liittyviä aiheita sekä viestii ja käyttää kohtalaisen laajaa sanastoa, monenlaisia rakenteita ja mutkikkaita lauseita	viestii selkeästi kokemuspiiriinsä ja ammattialaansa liittyvissä tilanteissa sekä useimmissa käytännöllisissä ja sosiaalisissa tilanteissa sekä muodollisissa keskusteluissa, käyttää kielen rakenteita ja laajahkoa sanastoa
Kielen ja kulttuurin tunteminen	tuntee suomalaista yhteiskuntaa, kulttuuria ja ymmärtää kulttuurien välisen viestinnän merkityksen	ymmärtää suomalaisen yhteiskunnan normeja ja työelämän toimintatapoja sekä ottaa huomioon kulttuurien välisen viestinnän omassa vuorovaikutuksessaan	soveltaa tietoaan suomalaisen yhteiskunnan normeista ja työelämän toimintatavoista sekä soveltaa kulttuurienvälistä viestintää ja omaa kulttuuriosaamistaan
Kielenopiskelu	tuntee erilaisia kielenopiskelun työtapoja ja sanakirjojen ja muiden tietolähteiden käytön periaatteita.	soveltaa erilaisia kielenopiskelun työtapoja ja käyttää sanakirjoja ja muita tietolähteitä ymmärtämisen avuksi.	soveltaa opiskelussaan erilaisia kielenopiskelun strategioita sekä käyttää sanakirjoja ja muita tietolähteitä tuottamistehtävien apuna.

TUTKINTO:
TUTKINNON OSA:
LAAJUUS:

Tieto- ja viestintätekniikan perustutkinto
**Ammattitaitoa täydentävät tutkinnon osat: 5.1.2 Toinen kotimainen kieli; 5.1.2.1 Toinen kotimainen kieli, ruotsi, 1 ov
1 ov**

TUTKINNON OSAN AMMATTITAITO-VAATIMUKSET	TUTKINNON OSIEN TOTEUTUS		ARVIOINTI		AJOITUS
	Opintojaksot laajuudet	Toteutustapa oppimisen arviointi ja arviointimenetelmät	Ammattiosaamisen näyttö	Muu osaamisen arviointi	
<p>Opiskelija</p> <ul style="list-style-type: none"> selviytyy tietojenkäsittelyn alan rutiininomaisista työtehtävistä ja arkipäivän tilanteista toisella kotimaisella kielellä ymmärtää molempien kansallis-kielten ja kulttuurin merkityksen monikulttuurisessa Suomessa. <p>Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 1. Oppiminen ja ongelmanratkaisu, 2. Vuorovaikutus ja yhteistyö, 8. Viestintä ja mediaosaaminen, 11. Aktiivinen kansalaisuus ja eri kulttuurit.</p> <p>Arvosana hyvä H2 vastaa kielten oppimisen, opettamisen ja arvioinnin yhteisen eurooppalaisen viitekehysten kuvausasteikolla kuullun ja tekstin ymmärtämisessä kielitaidon taitotasoa A1.3–A2.1 ja puhumisessa ja kirjoittamisessa taitotasoa A1.3–A2.1. Eurooppalainen viitekehys. Kielten oppimisen, opettamisen ja arvioinnin yhteinen eurooppalainen viitekehys.</p>	<p>5.1.2 Toinen kotimainen kieli</p> <p>5.1.2.1 Toinen kotimainen kieli, ruotsi, 1 ov</p> <ul style="list-style-type: none"> Kielenopiskelu Kielen ja kulttuurin tuntemus Tiedonhankinta 	<p>Oppilaitos / Lähiopetus</p> <p>- Jatkuva näyttö tuntityöskentelyssä - Kirjalliset kokeet</p>		<p>Oppimisen arviointi: Hyväksytyin arvosanan saaminen edellyttää aktiivista ja vuorovaikutteista osallistumista opintojaksolle sekä hyväksytyt koesuoritukset.</p>	1. vuosi
<p>Osaamisen tunnustamisessa lukion kurssi Arkielämää Pohjoismaissa (RUA1) tai Koulu ja vapaa-aika (RUB1) korvaa Toinen kotimainen kieli, ruotsi -opinnot ammattitaitoa täydentävissä tutkinnon osissa.</p>					

Tutkinnon osan arvosanan muodostuminen

Oppimisen arviointi tapahtuu arviointiasteikon T1 - K3 mukaan. Opintojakson arvosana muodostuu tuntityöskentelyn, tehtävien ja opintojaksokokeiden arviointien perusteella.

Tutkinnon osan arviointi

Arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö. Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet.

Arvioinnin kohde	Arviointikriteerit		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Tiedon hankinta	tuntee sanakirjojen ja muiden tietolähteiden käytön periaatteet	käyttää sanakirjoja ja jonkin verran myös muita, kuten esimerkiksi sähköisiä, tietolähteitä	käyttää sanakirjoja, myös sähköisiä, ja muuta lähdeaineistoa hankkiakseen lisätietoa omaa alaa käsittelevistä vieraskielisistä yksinkertaisista ohjeistuksista
Tekstien ymmärtäminen Kirjallinen viestintä	ymmärtää apuvälineitä käyttäen lyhyiden ja yksinkertaisten omaan työhön ja työturvallisuuteen liittyvien kirjallisten viestien sisällöt	kirjoittaa mallin mukaan lyhyitä työhön liittyviä tekstejä kuten työ- ja turvallisuusohjeet	kirjoittaa lyhyitä työhön liittyviä muistiinpanoja, ohjeita tai tilauslistoja
Vuorovaikutus ja työelämän kielenkäyttötilanteissa toimiminen	kertoo muutamalla sanalla itsestään tai tutuista asioista omassa työssään	selviytyy rutiininomaisista päivittäiseen elämään liittyvistä puhetilanteista, jos puhekuppani puhuu hitaasti ja käyttää yksinkertaista, keskeistä sanastoa	toimii tavanomaisimmissa viestintätilanteissa sekä kasvotusten että puhelimesta ja tarvittaessa pyytää tarkennusta tai selvennystä
Kielen ja kulttuurin merkitys	on tietoinen ruotsin kielen ja kulttuurin merkityksestä	ymmärtää ruotsin kielen ja kulttuurin merkityksen kohdatessaan pohjoismaalaisia	ymmärtää ruotsin kielen ja kulttuurin aseman monikulttuurisessa Suomessa
Kielenopiskelu	tunnistaa omat oppimisstrategiansa.	tunnistaa omien oppimisstrategioidensa vahvuuksia ja heikkouksia.	kokeilee uusia strategioita ja oppimistapoja.

TUTKINTO:
TUTKINNON OSA:
LAAJUUS:

Tieto- ja viestintätekniikan perustutkinto
Ammattitaitoa täydentävät tutkinnon osat: 5.1.3.1 Vieras kieli, A-kieli, 2 ov
2 ov

TUTKINNON OSAN AMMATTITAITOVAATIMUKSET	TUTKINNON OSIEN TOTEUTUS		ARVIOINTI		AJOITUS
	Opintojaksot laajuudet	Toteutustapa oppimisen arviointi ja arviointimenetelmät	Ammattiosaamisen näyttö	Muu osaamisen arviointi	
<p>Opiskelija</p> <ul style="list-style-type: none"> • viestii ja toimii vuorovaikutustilanteissa siten, että hän kykenee harjoittamaan ammattiaan, osallistumaan työelämään, toimimaan aktiivisena kansalaisena ja hakeutumaan jatko-opintoihin • hallitsee tietojenkäsittelyn alan keskeiset asiakaspalvelu- ja viestintätilanteet • osaa toimia monikulttuurisessa ja monikielisessä ympäristössä. <p>Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 1. Oppiminen ja ongelmanratkaisu, 2. Vuorovaikutus ja yhteistyö, 8. Viestintä ja mediaosaaminen, 11. Aktiivinen kansalaisuus ja eri kulttuurit.</p>	<p>5.1.3.1 Vieras kieli 2 ov</p> <p>Englanti 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kielenopiskelu • Kielen ja kulttuurin tuntemus • Henkilökohtainen viestintä <p>Englanti 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tiedonhankinta • Työelämän kielenkäyttötilanteet 	<p>Oppilaitos / Lähiopetus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jatkuva näyttö tuntityöskentelyssä • Kirjalliset kokeet <ul style="list-style-type: none"> • Jatkuva näyttö tuntityöskentelyssä • Kirjalliset kokeet • Suullinen koe 		<p>Oppimisen arviointi: Hyväksytyt arvosanan saaminen edellyttää aktiivista ja vuorovaikutteista osallistumista opintojaksolle sekä hyväksytyt koesuoritukset.</p>	<p>1. vuosi</p> <p>1. vuosi</p>
<p>Arvosana hyvä H2 vastaa Kielten oppimisen, opettamisen ja arvioinnin yhteisen eurooppalaisen viitekehyksen kuvausasteikolla kuullun ja tekstin ymmärtämisessä kielitaidon taitotasoa A2.2 ja puhumisessa ja kirjoittamisessa taitotasoa A2.1. (Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. Published by</p>					

<p>arrangement with the Council of Europe 2001. Eurooppalainen viitekehys. Kielten oppimisen, opettamisen ja arvioinnin yhteinen eurooppalainen viitekehys.</p> <p>Osaamisen tunnustamisessa lukion A-kielen kurssit Nuori ja hänen maailmansa ja Opiskelu ja työ korvaavat Vieras kieli, A-kieli -opinnot ammattitaitoa täydentävissä tutkinnon osissa (yhteiset opinnot).</p>					
---	--	--	--	--	--

Tutkinnon osan arvosanan muodostuminen

Oppimisen arviointi tapahtuu arviointiasteikon T1 - K3 mukaan. Opintojakson arvosana muodostuu tuntityöskentelyn, tehtävien ja opintojaksokokeiden arviointien perusteella.

Tutkinnon osan arviointi

Arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö. Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet.

Arvioinnin kohteet	Arviointikriteerit		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Tiedonhankinta	hakee tietoa työhönsä liittyvistä materiaaleista ja ohjeista ohjattuna ja sanakirjoja käyttäen	hakee omaa alaa koskevaa tietoa sanakirjoja ja jonkin verran myös muita, kuten esimerkiksi sähköisiä, tietolähteitä käyttäen	hakee monipuolisesti omaa alaa koskevaa tietoa, soveltaa tietojaan ja taitojaan sekä perustelee ratkaisunsa
Tekstien -ymmärtäminen sekä kirjallinen viestintä	ymmärtää lyhyitä ja yksinkertaisia oman alansa työhön liittyviä kirjallisia viestejä	ymmärtää työhönsä ja alansa tuotteisiin ja prosesseihin liittyviä kirjallisia ohjeita apuvälineitä käyttäen ja tekee tarkentavia kysymyksiä sekä osaa toimia niiden mukaan	ymmärtää työhönsä ja alansa tuotteisiin ja prosesseihin liittyviä kirjallisia ohjeita sekä työstä annettua palautetta
	kirjoittaa ohjattuna mallin mukaan työhönsä liittyviä yksinkertaisia ja lyhyitä tekstejä	kirjoittaa mallin mukaan työhönsä liittyviä yksinkertaisia ja lyhyitä tekstejä	kirjoittaa tavanomaisia henkilökohtaisia viestejä ja lyhyitä tekstejä sekä täyttää yksinkertaisia työhönsä liittyviä asiakirjoja
Vuorovaikutus ja työelämän kielenkäyttötilanteissa toimiminen	ymmärtää lyhyitä ja yksinkertaisia oman alansa työhön liittyviä suullisia viestejä ja osaa toimia niiden mukaan	ymmärtää tavanomaisimpia työhönsä ja alansa tuotteisiin ja prosesseihin liittyviä suullisia ohjeita ja osaa toimia niiden mukaan	ymmärtää keskeiset ajatukset tavanomaisesta normaalitempoisesta puheesta ja toimii niiden mukaan

	kertoo lyhyesti itsestään ja alansa työtehtävistä vastaamalla hänelle esitettyihin kysymyksiin ennakoitavissa olevissa ja tutuissa työtilanteissa	kertoo itsestään ja työtehtävistään siten, että tulee ymmärretyksi ja osallistuu keskusteluun, mikäli keskustelukumppani puhuu hitaasti ja käyttää yksinkertaisia rakenteita	kertoo tutuissa tilanteissa työpaikastaan ja työstään ja siihen liittyvistä normeista ja tavoista sekä tarvittaessa ottaa selvää muiden maiden vastaavista asioista sekä hankkii kysymällä työhönsä liittyviä lisäohjeita
Kielen ja kulttuurin tuntemus	on tietoinen opiskelemansa kielen ja sen edustaman kulttuurin merkityksestä	ymmärtää opiskelemansa kielen ja sen edustaman kulttuurin merkityksen	soveltaa vieraan kielen ja kulttuurin tietojaan ja taitojaan
Kielenopiskelu	tunnistaa omat oppimisstrategiansa.	arvioi oppimisstrategioidensa vahvuuksia ja heikkouksia.	vahvistaa oppimistaan kokeilemalla uusia strategioita ja oppimistapoja.

TUTKINTO:
TUTKINNON OSA:
LAAJUUS:

Tieto- ja viestintätekniikan perustutkinto
Ammattitaitoa täydentävät tutkinnon osat: 5.1.4 Matematiikka, 3 ov
3 ov

TUTKINNON OSAN AMMATTITAITO- VAATIMUKSET	TUTKINNON OSIEN TOTEUTUS		ARVIOINTI		AJOITUS
	Opintojaksot laajuudet	Toteutustapa oppimisen arviointi ja arviointimenetelmät	Ammattiosaamisen näyttö	Muu osaamisen arviointi	
<p>Opiskelija</p> <ul style="list-style-type: none"> • hallitsee peruslaskutoimitukset, prosenttilaskennan ja mittayksiköiden muunnokset ja käyttää niitä tietojenkäsittelyn alaan liittyvissä laskutoimituksissa • laskee pinta-aloja ja tilavuuksia sekä soveltaa geometriaa • käyttää sopivia matemaattisia menetelmiä liike-elämässä sekä julkishallinnossa esiintyvien ongelmien ratkaisussa • ilmaisee muuttujien välisiä riippuvuuksia matemaattisilla lausekkeilla • muodostaa ja laatii liike-elämään ja julkishallintoon liittyviä yhtälöitä, lausekkeita, taulukoita ja piirroksia sekä ratkaisee työssä tarpeellisia matemaattisia tehtäviä yhtälöillä, pääättelemällä, kuvaajien avulla sekä arvioi tulosten oikeellisuutta • käyttää matemaattisten ongelmien ratkaisussa apuna laskinta, tietokonetta ja tarvittaessa muita matematiikan apuvälineitä 	5.1.4 Matematiikka 3 ov	<p>Oppilaitos / Lähiopetus</p> <p>jatkuva näyttö, harjoitustehtävät ja –työt, testit sekä arviointikeskustelut</p>	<p>palvelutilanteen edellyttämä laskutaito</p>	<p>soveltava koe</p>	1. vuosi
<p>Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 1. Oppiminen ja ongelmanratkaisu, 4. Terveys, turvallisuus sekä toimintakyky, 6. Kestävä kehitys 9. Matematiikka ja luonnontieteet 10. Teknologia ja tietotekniikka. Osaamisen tunnustamisessa lukion kurssit</p>			Tutkinnon osan arvosanan muodostuminen		

Lausekkeet ja yhtälöt (MAB1) ja Geometria (MAB2) tai Funktiot ja yhtälöt (MAA1) ja toinen seuraavista lukion kurseista Polynomifunktiot (MAA2) tai Geometria (MAA3) korvaavat Matematiikan opinnot ammattitaitoa täydentävissä tutkinnon osissa.			
--	--	--	--

Tutkinnon osan arvosanan muodostuminen

Oppimisen arviointi tapahtuu arviointiasteikon T1 - K3 mukaan. Opintojakson arvosana muodostuu tuntityöskentelyn, tehtävien ja opintojaksokokeiden arviointien perusteella.

Tutkinnon osan arviointi

Arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö. Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet.

Tutkinnon osan arviointi

Arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö

Arvioinnin kohteet	Arviointikriteerit		
	Tyydyttävä (T1)	Hyvä (H2)	Kiitettävä (K3)
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Peruslaskutoimitukset, prosenttilaskenta ja mittayksikkömuunnokset sekä matemaattiset peruskäsitteet ja esitystavat	suorittaa työtehtäviin liittyvät rutiinomaiset laskutoimitukset ja tuntee keskeisimmät matemaattiset käsitteet ja esitystavat	suorittaa sujuvasti ammattiin liittyvät laskutoimitukset ja käyttää jossakin määrin matemaattisia käsitteitä ja esitystapoja ilmaisussaan	soveltaa ammattialalla tarvittavia laskutoimituksia ja arvioi tulosten tarkkuutta sekä hallitsee ammattialalla käytettävät matemaattiset käsitteet ja esitystavat
Matemaattiset menetelmät ja ongelmanratkaisu sekä tulosten arviointi	ratkaisee työtehtäviin liittyvät keskeiset matemaattiset ongelmat joko päättelemällä, graafisesti tai laskennallisesti sekä osaa arvioida tulosten suuruusluokkaa	ratkaisee ammattiin liittyviä ongelmia matemaattisten menetelmien avulla sekä arvioi tulosten oikeellisuutta	soveltaa matemaattisia menetelmiä ammattialaan liittyvien ongelmien ratkaisussa ja -asettelussa sekä arvioi menetelmien luotettavuutta ja tarkkuutta
Laskimen ja tietokoneen käyttäminen	käyttää laskinta ja tietokonetta työtehtäviin liittyvien matemaattisten perustehtävien ratkaisemiseen	käyttää sujuvasti laskinta ja tietokonetta ammattiin liittyvien matemaattisten ongelmien ratkaisemiseen	käyttää soveltaen laskinta ja tietokonetta ammattialaan liittyvien ongelmien ratkaisemiseen
Numeerisen tiedon käsittely, analysointi ja tuottaminen	käyttää tiedonlähteenä tilastoja, taulukoita ja graafisia esityksiä laskee ohjeen mukaan aineiston keskilukuja.	käyttää tilastoja, taulukoita ja graafisia esityksiä ammattiin liittyvien ongelmien ratkaisuun laskee keskeisimpiä tilastollisia tunnuslukuja.	soveltaa tilastoja, taulukoita ja graafisia esityksiä ammattialaan liittyvien ongelmien ratkaisuun sekä esittää tuottamia matemaattisia tuloksia tilastoina, taulukkoina ja graafisina esityksinä laskee tai määrittää annetusta aineistosta keskeisimmät tilastolliset tunnusluvut.

TUTKINTO:
TUTKINNON OSA:
LAAJUUS

Tieto- ja viestintätekniikan perustutkinto
Ammattitaitoa täydentävät tutkinnon osat: 5.1.5 Fysiikka ja kemia 2 ov
2 OV

TUTKINNON OSAN AMMATTITAITOVAATIMUKSET	TUTKINNON OSIEN TOTEUTUS		ARVIOINTI		AJOITUS
	Opintojaksot laajuudet	Toteutustapa oppimisen arviointi ja arviointimenetelmät	Ammattiosaamisen näyttö	Muu osaamisen arviointi	
<p>5.1.5 Fysiikka ja kemia 2 ov Opiskelija</p> <ul style="list-style-type: none"> • soveltaa ammattitehtäviensä kannalta keskeisiä fysikaalisia ja kemiallisia ilmiöitä, käsitteitä ja lainalaisuuksia, esimerkiksi aineita varastoitaessa on osattava ottaa huomioon aineiden keskinäinen reagointi. • osaa työssään ja muussa toiminnassaan ottaa huomioon luonnon lainalaisuudet ja toimia niiden mukaisesti ympäristöä ja energiaa säästäen • tarkastelee keskeisiä kestävä kehityksen osa-alueita, erityisesti logistiikan ympäristövaikutuksia, luonnontieteelliseltä kannalta • soveltaa ammattinsa kannalta keskeisiä fysiikan lakeja ja käsitteitä • hallitsee fysiikan lainalaisuuksia, kuten logististen toimintojen mekaniikan, lämmön ja kosteuden vaikutuksen tuotteiden varastoinnissa, sähkölaitteiden turvallisen ja taloudellisen käytön toimistoissa, asiakkaiden neuvonnan kodinkoneliikkeessä, sopivan valaistuksen valinnan myymälöihin, lasersäteellä tai mikroaalloilla toimivien laitteiden turvallisen käytön sekä ergonomisen työskentelyn toimistoissa ja varastoissa. 	<p>5.1.7 Fysiikka ja kemia 2 ov</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kemia - Fysiikka 	<p>Lähiopetus, tehtävät verkkotehtävät mittaukset ja havainnointi, harjoitustyöt, työselostukset, koe</p> <p>Lähiopetus, tehtävät, verkkotehtävät, mittaukset ja havainnointi, harjoitustyöt, työselostukset, koe</p>		<p>Oppimisen arviointi: Hyväksytyt arvosanan saaminen edellyttää aktiivista ja vuorovaikutteista osallistumista opintojaksolle sekä hyväksytyt tulokset kokeesta ja muista arvioitavista töistä.</p>	1. vuoden opintoja

<ul style="list-style-type: none"> • ottaa huomioon työssään ympäristön ja ammatin kannalta keskeisiä kemian ilmiöitä, ja sitä varten hänen on tunnettava tavallisimpien alkuaineiden ja sekä epäorgaanisten että orgaanisten yhdisteiden kemiallisia ominaisuuksia, kuten elintarvikkeiden ravinto- ja lisäaineet, palavat nesteet, pesu- ja pesuaineet, hapot ja emäkset • säilyttää, käyttää oikein ja hävittää asianmukaisesti alalla tarvittavia aineita, kuten happoja ja emäksiä • osaa tulkita alalla käytettävien aineiden kuten kosmeettisten aineiden, palavien nesteiden, happojen ja emästen sekä torjunta-aineiden terveyteen ja turvallisuuteen vaikuttavat tekijät tuotteiden merkinnöistä ja ottaa työskentelyssään huomioon aineiden erityisominaisuudet niin, ettei vaaranna omaa, muiden eikä ympäristön turvallisuutta • tekee havaintoja ja mittauksia ammattinsa kannalta keskeisistä fysikaalisista ja kemiallisista ilmiöistä • kerää, käsittelee ja analysoi tekemiään havaintoja ja mittauksia.. <p>Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 1. Oppiminen ja ongelmanratkaisu, 4. Terveys, turvallisuus sekä toimintakyky, 6. Kestävä kehitys 9. Matematiikka ja luonnontieteet 10. Teknologia ja tietotekniikka.</p> <p>Osaamisen tunnustamisessa lukion kurssi <i>Fysiikka luonnontieteenä</i>(FY1) tai <i>Ihmisen ja elinympäristön kemia</i> (KE 1) korvaavat <i>Fysiikan ja kemian</i> opinnot ammattitaitoa täydentävissä tutkinnon osissa.</p>					
---	--	--	--	--	--

Tutkinnon osan arvosanan muodostuminen

Oppimisen arviointi tapahtuu arviointiasteikon T1 - K3 mukaan. Opintojakson arvosana muodostuu tuntityöskentelyn, tehtävien ja opintojaksokokeiden arviointien perusteella.

Tutkinnon osan arviointi

Arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö. Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet.

Tutkinnon osan arviointi

Arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö

5.1.5 Fysiikka ja kemia 2 ov

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

Arvioinnin kohteet	Arviointikriteerit		
	Tyydyttävä (T1)	Hyvä (H2)	Kiitettävä (K3)
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Kemiallisten aineiden ja yhdisteiden sekä niiden ominaisuuksien tunteminen ja huomioon ottaminen työssä	käsittelee, säilyttää ja hävittää oikein työtehtävissään tarvittavia kemikaaleja ja ottaa huomioon erilaisten aineiden ominaisuudet ja ympäristöriskit työssään, mutta tarvitsee osin ohjausta	käsittelee, säilyttää ja hävittää oikein työtehtävissään tarvittavia kemikaaleja ja ottaa huomioon erilaisten aineiden ominaisuudet ja ympäristöriskit tutuissa työtilanteissa	käsittelee, säilyttää ja hävittää oikein työtehtävissään tarvittavia kemikaaleja ja ottaa huomioon erilaisten aineiden ominaisuudet ja ympäristöriskit muuttuvissa työtilanteissa
Lämpöopin, mekaniikan ja sähköopin lainalaisuuksien tunteminen ja huomioon ottaminen työssä	tulkitsen osin ohjattuna tavallisimpia alan tuotemerkintöjä sekä hankkii ohjeen mukaan tietoa kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteista	tulkitsen tavallisimpia erilaisia alan tuotemerkintöjä sekä hankkii tietoa kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteista	tulkitsen itsenäisesti erilaisia alan tuotemerkintöjä sekä hankkii joustavasti lisätietoa eri tietolähteistä.
Havainnointi ja mittaaminen	tuntee fysiikan lainalaisuuksia niin, että pystyy työtehtävissään ottamaan huomioon niihin liittyvät ilmiöt, mutta tarvitsee joissakin kohdin ohjausta	osaa ottaa huomioon fysiikkaan liittyvät ilmiöt työtehtävissään	osaa itsenäisesti soveltaa fysiikan lainalaisuuksia työssään
Turvallinen ja ergonominen työskentely	toteuttaa mittaukset käyttäen tavallisimpia mittausten menetelmiä ja -välineitä ohjatussa työtilanteissa	toteuttaa mittaukset käyttäen tavallisimpia mittausten menetelmiä ja -välineitä omatoimisesti ja osaa arvioida mittaustulosten luotettavuutta	käyttää mittauksiin sopivimpia menetelmiä ja välineitä sujuvasti, toteuttaa mittaukset järjestelmällisesti ja huolellisesti ja osaa arvioida havaintojen ja mittausten tarkkuutta ja luotettavuutta
	Työskentelee työturvallisuusohjeiden mukaisesti, mutta vaatii ohjausta ergonomiseen työskentelyyn.	työskentelee ergonomisesti ja työturvallisuusohjeiden mukaisesti.	työskentelee ergonomisesti ja työturvallisuusohjeiden mukaisesti ja ottaa omatoimisesti huomioon työympäristössä olevat riskitekijät.

TUTKINTO:
TUTKINNON OSA:
LAAJUUS:

Tieto- ja viestintätekniikan perustutkinto
Ammattitaitoa täydentävät tutkinnon osat: 5.1.6 Yhteiskunta-, yritys- ja työelämä tieto, 1 ov
1 ov

TUTKINNON OSAN AMMATTITAITO- VAATIMUKSET	TUTKINNON OSIEN TOTEUTUS		ARVIOINTI		AJOITUS
	Opintojaksot laajuudet	Toteutustapa oppimisen arviointi ja arviointimenetelmät	Ammattiosaamisen näyttö	Muu osaamisen arviointi	
<p>Opiskelija</p> <ul style="list-style-type: none"> osallistuu oppilaitoksessa ja työssä-oppimispaikassa yhteisten asioiden hoitamiseen arvioi toimintamahdollisuuksiaan aktiivisena kansalaisena ja kuluttajana osaa käyttää yhteiskunnan tarjoamia palveluja tekee suunnitelman oman taloutensa hoitamisesta arvioi yrittäjyyden ja yritystoiminnan merkitystä Suomen kansantaloudelle hakee tietoa ammattialansa työpaikoista sekä Euroopan unionia ja kansalaisia koskevaa tietoa. <p>Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 2. Vuorovaikutus ja yhteistyö, 5. Aloitekyky ja yrittäjyys, 11. Aktiivinen kansalaisuus ja eri kulttuurit.</p>	5.1.6 Yhteiskunta-, yritys- ja työelämä tieto, 1 ov	<p>Oppilaitos / Lähiopetus</p> <ul style="list-style-type: none"> Jatkuva näyttö tuntityöskentelyssä Kirjallinen koe 			1. vuosi

Osaamisen tunnustamisessa lukion kurssit Yhteiskuntatieto (YH1) ja Taloustieto (YH2) korvaavat Yhteiskunta-, yritys- ja työelämätiedon opinnot ammattitaitoa täydentävissä tutkinnon osissa (yhteiset opinnot).			Tutkinnon osan arvosanan muodostuminen Täydennettävä	
---	--	--	--	--

Tutkinnon osan arviointi

Arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö

5.1.6 Yhteiskunta-, yritys- ja työelämätieto, 1 ov

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

Arvioinnin kohde	Arviointikriteerit		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Osallistuminen - oppilaitoksessa ja top-paikassa	osallistuu ohjattuna yhteisten asioiden hoitamiseen	osallistuu sovitulla tavalla yhteisten asioiden hoitamiseen sekä tuntee yhteiskunnallisen päätöksentekoprosessin	osallistuu itsenäisesti yhteisten asioiden hoitamiseen sekä tuntee yhteiskunnallisen päätöksentekoprosessin
Toimintamahdollisuuksien arviointi	arvioi ohjattuna toimintamahdollisuuksiaan kansalaisena ja kuluttajana	arvioi toimintamahdollisuuksiaan kansalaisena ja kuluttajana	arvioi toimintamahdollisuuksiaan aktiivisena kansalaisena ja kuluttajana
	tuntee opiskelijan vaikuttamismahdollisuudet, oikeudet ja velvollisuudet	tuntee opiskelijan ja kansalaisen keskeiset vaikuttamismahdollisuudet oikeudet, edut ja velvollisuudet	tuntee opiskelijan ja kansalaisen keskeiset demokraattiset vaikuttamismahdollisuudet, oikeudet, edut ja velvollisuudet
	hakee tietoa kuluttajan keskeisistä oikeuksista ja velvollisuuksista	tuntee kuluttajan keskeiset oikeudet ja velvollisuudet	tuntee kuluttajan keskeiset oikeudet ja velvollisuudet
Yhteiskunnan -palvelujen käyttö	käyttää opiskelijan tarvitsemia palveluja ja ymmärtää kansalaisen osuuden niiden rahoittamisessa	käyttää yhteiskunnan tarjoamia palveluja ja ymmärtää kansalaisen osuuden niiden rahoittamisessa	käyttää itsenäisesti yhteiskunnan tarjoamia palveluja ja ymmärtää kansalaisen osuuden niiden rahoittamisessa

Oman talouden hoitaminen	tekee ohjattuna suunnitelman menoistaan ja varoistaan	tekee suunnitelman menoistaan ja varoistaan	tekee suunnitelman menoistaan ja varoistaan
	hankkii ohjattuna tietoa rahoitusvaihtoehdoista ja niistä aiheutuvista kuluista	hankkii tietoa rahoitusvaihtoehdoista ja niistä aiheutuvista kuluista	hankkii tietoa rahoituslähteistä ja vertailee niistä aiheutuvia kuluja
Kansantalouteen -keskeisesti -vaikuttavien tekijöiden arviointi	arvioi ohjattuna yrittäjyyden keskeiset vaikutukset työllisyyteen	arvioi yrittäjyyden ja yritystoiminnan vaikutuksen työllisyyteen	arvioi itsenäisesti yrittäjyyden ja yritystoiminnan vaikutuksen kansantalouteen
Tiedon haku ammattialan työpaikoista ja Euroopan unionista	hakee tietoa ammattialansa työpaikoista paikallisesti	hakee tietoa ammattialansa työpaikoista alueellisesti ja kansallisesti	hakee tietoa ammattialansa työpaikoista alueellisesti ja kansallisesti ja Euroopan unionin maista
	hakee ohjattuna Euroopan unionin kansalaisia koskevaa tietoa.	hakee Euroopan unionia ja kansalaisia koskevaa tietoa.	hakee Euroopan unionia ja kansalaisia koskevaa vertailevaa tietoa

TUTKINTO:
TUTKINNON OSA:
LAAJUUS:

Tieto- ja viestintätekniikan perustutkinto
Ammattitaitoa täydentävät tutkinnon osat: 5.1.7 Liikunta 1 ov
1 ov

TUTKINNON OSAN AMMATTITAITO-VAATIMUKSET	TUTKINNON OSIEN TOTEUTUS		ARVIOINTI		AJOITUS
	Opintojaksot laajuudet	Toteutustapa oppimisen arviointi ja arviointimenetelmät	Ammattiosaamisen näyttö	Muu osaamisen arviointi	
<p>5.1.7 Liikunta 1 ov</p> <p>Opiskelija edistää liikunnan avulla terveellistä ja aktiivista elämäntapaa ymmärtäen liikunnan merkityksen toiminta- ja työkyvylle tutustuu monipuolisesti terveyttä, psyykkistä vireystilaa ja jaksamista edistävään liikuntaan pitää yllä fyysistä toimintakykyään liikunnan avulla liikkuu ja toimii vastuullisesti sekä itsenäisesti että ryhmässä edistää toiminnallaan ryhmän toimintaa ja turvallisuutta.</p> <p>Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 2. Vuorovaikutus ja yhteistyö, 4. Terveys, turvallisuus sekä toimintakyky. Osaamisen tunnustamisessa lukion kurssi <i>Taitoa ja kuntoa</i> (L11) tai <i>Liikuntaa yhdessä ja erikseen</i> (LI 2) korvaa <i>Liikunnan</i> opinnot ammattitaitoa täydentävissä tutkinnon osissa.</p>	<p>5.1.7 Liikunta 1 ov</p> <ul style="list-style-type: none"> Liikunta <p>5.2 Valinnaiset tutkinnon osat 4 ov:</p> <p>5.2.1.2 Sykettä liikuntaan 1 ov</p>	<p>Liikuntapaikat/ Lähiopetus Kestävyystestit ja lihaskuntotestit, jatkuva näyttö</p> <p>Liikuntapaikat/ Lähiopetus Kestävyystestit ja lihaskuntotestit, jatkuva näyttö</p>		<p>Oppimisen arviointi: Hyväksytyt arvosanan saaminen edellyttää aktiivista ja vuorovaikutteista osallistumista opintojaksolle sekä hyväksytyt testitulokset</p>	
<p>5.1.8 Terveystieto 1 ov</p> <p>Opiskelija</p> <ul style="list-style-type: none"> osoittaa toiminnallaan ja tiedoillaan halua ja kykyä ylläpitää ja edistää terveyttä ymmärtää fyysiseen, psyykkiseen ja sosiaaliseen toimintakykyyn vaikuttavia tekijöitä omassa elämäntavassaan ja toimintaympäristössään tietää mielenterveyden, seksuaaliterveyden ja ihmissuhteiden merkityksestä ihmisen hyvinvoinnille tietää tupakoinnin ja päihteiden haittavaikutukset ja osaa 	<p>5.1.8 Terveystieto 1 ov</p> <ul style="list-style-type: none"> Terveystieto 	<p>Oppilaitos Lähiopetus Ryhmäarviointitehtävät ja kirjallinen tentti</p>			

<p>ehkäistä terveyttä kuluttavia tekijöitä</p> <ul style="list-style-type: none"> • tietää terveyttä edistäviä elintavoista ja tottumuksista • ymmärtää liikunnan, ravinnon, levon, unen, virkistykseen, ihmissuhteiden ja terveyden väliset yhteydet ja ottaa ne huomioon toiminnassaan • tunnistaa liike-elämän ja julkishallinnon keskeiset terveyttä ja työkykyä kuormittavat tekijät ja osaa kehittää työskentelytapojaan ja toimintaympäristönsä turvallisuutta ja terveellisyyttä yhteistyössä muiden kanssa • osaa ehkäistä tapaturmia, hallitsee tavallisimmat ensiaputilanteet ja avun hakemisen ja osaa toimia ergonomisesti • tietää väestön terveyseroista ja tavallisimpien kansansairauksien riskitekijöistä ja niiden ennaltaehkäisystä • tunnistaa omaan jaksamiseen vaikuttavia tekijöitä ja osaa toimia jaksamista edistävasti • osaa tarvittaessa käyttää opiskeluterveyden- ja muita terveydenhuoltopalveluja, hyödyntää terveystieteitä ja ymmärtää niiden merkityksen toimintakyvyn ylläpitämisessä. 				
<p>Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 1. Oppiminen ja ongelmanratkaisu, 2. Vuorovaikutus ja yhteistyö, 3. Ammattietiikka, 4. Terveys, turvallisuus ja toimintakyky, 6. Kestävä kehitys, 8. Viestintä ja mediaosaaminen, 10. Teknologia ja tietotekniikka.</p> <p>Osaamisen tunnustamisessa lukion kurssi <i>Terveyden perusteet</i> (TE1) korvaa <i>Terveystiedon</i> opinnot ammattitaitoa täydentävissä tutkinnon osissa (yhteiset opinnot).</p>				
			<p>Tutkinnon osan arvosanan muodostuminen</p> <p>Osaamisen arviointi tapahtuu ao. arviointiasteikon T1-K3 mukaan. Arvosana muodostuu ko. opintojakson yhteydessä mainittujen arviointitapojen ja menetelmien mukaan.</p>	

Tutkinnon osan arviointi

Arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö

5.1.7 Liikunta 1 ov

5.1.8 Terveystieto 1 ov

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

Arvioinnin kohde	Arviointikriteerit		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Fyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen terveyden ja hyvinvoinnin ylläpitäminen ja edistäminen	ottaa ohjattuna huomioon tavallisimpia terveyttä edistäviä elintapoja ja tottumuksia (kuten liikunta, ravinto, lepo, uni, virkistys, mielenterveys, ihmissuhteet, seksuaali-terveys) ja on halukas edistämään omaa terveyttään ja jaksamistaan	ottaa huomioon terveyttä ja hyvinvointia edistäviä elämäntavat ja tottumukset, osallistuu niitä ja omaa jaksamistaan edistävään toimintaan	toimii terveyttä, hyvinvointia ja omaa jaksamistaan edistävällä tavalla, ehkäisee terveyttä kuluttavia tekijöitä ja perustelee toimintansa elintapojen ja terveyden välisellä tutkitulla tiedolla ja kokemuksella
Fyysistä, psyykkistä ja sosiaalista terveyttä ja toimintaympäristön turvallisuutta edistävien toimintatapojen noudattaminen	noudattaa yhteisössä sovittuja terveyttä ja turvallisuutta edistäviä toimintatapoja, mutta tarvitsee ohjausta uusissa tilanteissa	ottaa toiminnassaan huomioon terveyttä ja toimintakykyä kuormittavia tekijöitä ja haluaa edistää toimintansa ja toimintaympäristönsä terveellisyyttä ja turvallisuutta	ottaa toiminnassaan monipuolisesti huomioon terveyteen ja turvallisuuteen vaikuttavat tekijät ja edistää omalla toiminnallaan koko yhteisön hyvinvointia
Terveysliikunnan ja terveydenhuoltopalvelujen hyödyntäminen	suunnittelee ja toteuttaa ohjattuna terveyttä edistävää liikuntaa ja osaa tarvittaessa hakea apua terveydenhuollon palveluista	toteuttaa terveyttä edistävää liikuntaa laatimansa ohjelman mukaan ja käyttää tarvittaessa terveydenhuollon palveluja	hyödyntää itsenäisesti terveysliikunnan mahdollisuuksia oman toimintakyvyn ylläpitämisessä ja osaa hyödyntää terveydenhuoltopalveluja tilanteen vaatimalla tavalla
Tapaturmien ehkäisy ja ensiapu sekä ergonominen toiminta	tunnistaa mahdollisia tapaturmariskejä, osaa hakea ja antaa ensiapua tavallisimmissa ensiapua vaativissa tilanteissa sekä noudattaa tutuissa tilanteissa ergonomisia toimintatapoja	ehkäisee toiminnallaan tapaturmien syntymistä, osaa hakea ja antaa ensiapua sekä noudattaa ergonomisia toimintatapoja	toimii huolellisesti ja ennalta ehkäisee tapaturmien syntymistä, osaa hakea ja antaa ensiapua sekä työskentelee ergonomisesti ja itseään säästäten

<p>Fyysistä, psyykkistä ja sosiaalista terveyttä ja toimintakykyä edistävien, kansansairauksia ennaltaehkäisevien ja terveyttä kuluttavien tekijöiden sekä ammatin haittavaikutuksia koskevan tietoperustan hallinta</p>	<p>tietää tavallisimmista terveyttä ja toimintakykyä kuormittavista tekijöistä ja kansansairauksista, mutta tarvitsee ohjausta terveyttä edistävän tiedon hankinnassa ja tietää tavallisimmista terveyshaitoista (kuten tupakointi ja päihteiden käyttö).</p>	<p>hyödyntää omassa toiminnassaan terveyttä ja toimintakykyä edistävää tietoperustaa, tuntee terveyttä kuluttavat tekijät sekä elintavoista johtuvat terveyshaitat ja on tietoinen mahdollisista ammattiinsa liittyvistä kuormitustekijöistä.</p>	<p>hyödyntää monipuolisesti omassa toiminnassaan terveyttä ja toimintakykyä edistävää tietoa ja hakee itsenäisesti tietoa mahdollisista ammattinsa haittavaikutuksista.</p>
--	---	---	---

TUTKINTO:
TUTKINNON OSA:
LAAJUUS:

Tieto- ja viestintätekniikan perustutkinto
Ammattitaitoa täydentävät tutkinnon osat: 5.1.9 Taide ja kulttuuri, 1 ov ja 5.2.5.1 Vieraan kulttuurin kohtaaminen, 1 ov
1 ov

TUTKINNON OSAN AMMATTITAITO-VAATIMUKSET	TUTKINNON OSIEN TOTEUTUS		ARVIOINTI		AJOITUS
	Opintojaksot laajuudet	Toteutustapa oppimisen arviointi ja arviointimenetelmät	Ammattiosaamisen näyttö	Muu osaamisen arviointi	
<p>5.1.9 Taide ja kulttuuri, 1 ov</p> <p>Opiskelija</p> <ul style="list-style-type: none"> • ymmärtää taiteen ja kulttuurin merkityksen omassa elämässään ja hyödyntää niiden ilmenemismuotoja monikulttuurisessa yhteisössä • osallistuu taide- ja kulttuuritapahtumiin, kehittää kouluyhteisön kulttuuria ja ylläpitää sen esteettistä ilmettä • ilmaisee ajatuksia, kokemuksia ja tunteita esimerkiksi musiikin, tanssin, teatterin, kirjallisuuden tai kuvataiteen keinoin ja arvostaa muiden ilmaisua ja näkemyksiä • noudattaa kestävä kehityksen periaatteita materiaalien valinnassa ja työskentelyssään suunnitellessaan ja toteuttaessaan tietojenkäsittelyn alan työhön liittyviä tehtäviä. 	<p>5.1.9 Taide ja kulttuuri, 1 ov</p> <p>5.2.1 Ammattitaitoa täydentävien pakollisten tutkinnon osien valinnaiset lisäosat</p> <p>Ammattitaitoa täydentävinä valinnaisina tutkinnon osina voidaan valita kohdan 5.1 tutkinnon osien lisäosia. Koulutuksen järjestäjä määrittää näiden tavoitteet, keskeiset sisällöt ja arvioinnin.</p> <p>5.2.5.1 Vieraan kulttuurin kohtaaminen, 1 ov</p>	<p>Oppilaitos / Lähiopetus</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jatkuva näyttö tuntityöskentelyssä - Kirjallinen koe <p>Oppilaitos /Lähiopetus</p> <p>Museot/teatteri/lähiympäristö</p> <p>Keskustelut, pari- ja ryhmätyöt</p> <p>Tutustuminen paikkakunnan taide-elämään ja kulttuuritapahtumiin</p> <p>Taidekansion kokoaminen</p> <p>Jatkuva näyttö</p> <p>Taideteoksen arviointi ja analyysi</p> <p>Taidekansio</p> <p>Oppilaitos / Lähiopetus</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jatkuva näyttö tuntityöskentelyssä - Kirjallinen koe 			1.-2. vuosi

<p>Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 2. Vuorovaikutus ja yhteistyö, 6. Kestävä kehitys, 7. Estetiikka.</p> <p>Osaamisen tunnustamisessa lukion kurssit: <i>Minä, kuva ja kulttuuri</i> (KU1) tai <i>Ympäristö, paikka ja tila</i> (KU2) korvaavat <i>Taide ja kulttuuri</i> -opinnot ammattitaitoa täydentävissä tutkinnon osissa.</p> <p>5.2.1 Ammattitaitoa täydentävien pakollisten tutkinnon osien valinnaiset lisäosat</p> <p>Ammattitaitoa täydentävinä valinnaisina tutkinnon osina voidaan valita kohdan 5.1 tutkinnon osien lisäosia. Koulutuksen järjestäjä määrittää näiden tavoitteet, keskeiset sisällöt ja arvioinnin.</p>					
--	--	--	--	--	--

Tutkinnon osan arviointi

Arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö

5.1.9 Taide ja kulttuuri, 1 ov

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

Arvioinnin kohde	Arviointikriteerit		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Taiteen ja kulttuurin hyödyntäminen	osallistuu taide- ja kulttuuritapahtumiin	huolehtii koulu yhteisön kulttuurista ylläpitäen sen esteettistä ilmettä	uudistaa koulu yhteisön kulttuuria kehittämällä sen esteettistä ilmettä
Tuotoksen tekeminen	suunnittelee ja toteuttaa ohjattuna itselleen sopivimmalla tavalla jonkin ajatuksiaan, kokemuksiin ja tunteitaan ilmaisevan tuotteen	suunnittelee ja toteuttaa itselleen sopivimmalla tavalla jonkin ajatuksiaan, kokemuksiin ja tunteitaan ilmaisevan tuotteen, teoksen tai esityksen	suunnittelee ja toteuttaa itselleen sopivimmalla tavalla jonkin ajatuksiaan, kokemuksiin ja tunteitaan soveltavan ja ilmaisevan tuotteen, teoksen tai esityksen
	ottaa ohjeiden mukaan huomioon luonnon ja energian säästämisen materiaalien käytössä ja työskentelyssä	toimii luontoa ja energiaa säästäen materiaalien käytössä ja työskentelyssä	valitsee työskentellessään materiaalit luontoa ja energiaa säästäen
Muiden ilmaisun ja näkemysten arvostaminen	kertoo muiden ilmaisussa tunnistamistaan kulttuurisista piirteistä.	antaa rakentavaa palautetta muiden ilmaisusta ja näkemyksistä.	kehittää omaa ilmaisuaan arvostaen muiden näkemyksiä.

TUTKINTO:
TUTKINNON OSA:
LAAJUUS:

Tieto- ja viestintätekniikan perustutkinto
Ammattitaitoa täydentävät tutkinnon osat: 5.2 Valinnaiset tutkinnon osat 4 ov: 5.2.1.2 Sykettä liikuntaan
1 ov

TUTKINNON OSAN AMMATTITAITOVAATIMUKSET	TUTKINNON OSIEN TOTEUTUS		ARVIOINTI		AJOITUS
	Opintojaksot laajuudet	Toteutustapa oppimisen arviointi ja arviointimenetelmät	Ammattiosaamisen näyttö	Muu osaamisen arviointi	
<p>5.1.7 Liikunta 1 ov</p> <p>Opiskelija edistää liikunnan avulla terveellistä ja aktiivista elämäntapaa ymmärtäen liikunnan merkityksen toiminta- ja työkyvylle tutustuu monipuolisesti terveyttä, psyykkistä vireystilaa ja jaksamista edistävään liikuntaan pitää yllä fyysistä toimintakykyään liikunnan avulla liikkuu ja toimii vastuullisesti sekä itsenäisesti että ryhmässä edistää toiminnallaan ryhmän toimintaa ja turvallisuutta.</p> <p>Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 2. Vuorovaikutus ja yhteistyö, 4. Terveys, turvallisuus sekä toimintakyky. Osaamisen tunnustamisessa lukion kurssi <i>Taitoa ja kuntoa</i> (LI1) tai <i>Liikuntaa yhdessä ja erikseen</i> (LI 2) korvaa <i>Liikunnan</i> opinnot ammattitaitoa täydentävissä tutkinnon osissa.</p>	<p>5.1.7 Liikunta 1 ov</p> <ul style="list-style-type: none"> Liikunta <p>5.2 Valinnaiset tutkinnon osat 4 ov: 5.2.1.2 Sykettä liikuntaan 1 ov</p>	<p>Liikuntapaikat/ Lähiopetus Kestävyystestit ja lihaskuntotestit, jatkuva näyttö</p> <p>Liikuntapaikat/ Lähiopetus Kestävyystestit ja lihaskuntotestit, jatkuva näyttö</p>		<p>Oppimisen arviointi: Hyväksytyin arvosanan saaminen edellyttää aktiivista ja vuorovaikutteista osallistumista opintojaksolle sekä hyväksytyt testitulokset</p>	

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Sykettä liikuntaan 1 ov Fyysisen toimintakyvyn tukeminen ja vahvistaminen	käyttää liikunnan harrastamiseen tarvittavia perustaitoja	käyttää liikunnan harrastamiseen tarvittavia perustaitoja monipuolisesti	käyttää liikunnan harrastamiseen tarvittavia perustaitoja ja liikunnan lajitaitoja monipuolisesti
	pitää ohjattuna yllä fyysistä toimintakykyään	pitää yllä fyysistä toimintakykyään	seuraa, arvioi ja pitää yllä fyysistä toimintakykyä
Fyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen hyvinvoinnin ylläpitäminen ja edistäminen liikunnan avulla	ymmärtää ohjattuna liikunnan merkityksen fyysiselle, psyykkiselle ja sosiaaliselle hyvinvoinnille	ymmärtää liikunnan merkityksen omalle fyysiselle, psyykkiselle ja sosiaaliselle hyvinvoinnilleen	ymmärtää liikunnan merkityksen fyysiselle, psyykkiselle ja sosiaaliselle hyvinvoinnille
Vuorovaikutus ja yhteistyö	osallistuu liikuntatilanteisiin annettujen ohjeiden mukaan sekä noudattaa reilun pelin periaatteita	osallistuu liikuntatilanteisiin aktiivisesti reilun pelin periaatteita noudattaen	osallistuu liikuntatilanteisiin aktiivisesti edistäen reilun pelin periaatteita
Terveyden, turvallisuuden sekä toimintakyvyn huomioon ottaminen	noudattaa yleensä turvallisuutta liikunnassa.	toimii liikuntatilanteissa turvallisesti sekä itsenäisesti että ryhmässä.	edistää toiminnallaan ryhmän turvallisuutta.

TUTKINTO:
TUTKINNON OSA:
LAAJUUS:

Tieto- ja viestintätekniikan perustutkinto
Ammattitaitoa täydentävät tutkinnon osat: 5.2.1.4 Vastuullinen liiketoiminta ja kestävä kehitys 1 ov.
1 ov

TUTKINNON OSAN AMMATTITAITO-VAATIMUKSET	TUTKINNON OSIEN TOTEUTUS		ARVIOINTI		AJOITUS
	Opintojaksot laajuudet	Toteutustapa oppimisen arviointi ja arviointimenetelmät	Ammattiosaamisen näyttö	Muu osaamisen arviointi	
<p>5.2.1.4 Vastuullinen liiketoiminta ja kestävä kehitys 1 ov Opiskelija noudattaa kestävä kehityksen periaatteiden mukaisia työ- ja toimintatapoja niin, että ne tukevat ammattitaidon saavuttamista ja täydentävät ammattitaitoa. Opiskelija toimii energiaa säästävästi, ehkäisee jätteiden syntyä ja lajittelee jätteitä kotikuntansa jätemääräysten mukaisesti sekä hallitsee esimerkiksi tuotteen elinkaaren. Opiskelija työskentelee ympäristöriskit minimoiden.</p> <p>Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 1. Oppiminen ja ongelmanratkaisu, 2. Vuorovaikutus ja yhteistyö, 8. Viestintä ja mediaosaaminen, 9. Matematiikka ja luonnontieteet, 10. Teknologia ja tietotekniikka.</p> <p>Osaamisen tunnustamisessa lukion kurssi <i>Ympäristöekologia (BI3)</i> korvaa 1 opintoviikon laajuuden osan Ympäristötiedon opinnoista ammattitaitoa täydentävissä tutkinnon osissa.</p>	<p>5.2.1.4 Vastuullinen liiketoiminta ja kestävä kehitys 1 ov</p>	<p>Lähiopetus, tehtävät tai koe</p>		<p>Oppimisen arviointi: Hyväksytyt arvosanan saaminen edellyttää aktiivista ja vuorovaikutteista osallistumista opintojaksolle sekä hyväksytyt tulokset.</p>	

Tutkinnon osan arviointi

Arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö

5.2.1.4 Vastuullinen liiketoiminta ja kestävä kehitys 1 ov

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

Arvioinnin kohde	Arviointikriteerit		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Maailmanlaajuisesti ja alueellisesti tärkeimpien ympäristöongelmien ja niihin esitettyjen ratkaisukeinojen tunteminen sekä kestävä kehityksen ja vastuullisten toimintatapojen mukainen toiminta	tuntee kestävä kehityksen peruseriaatteen työssään	tuntee kestävä kehityksen haasteita sekä tapoja, joilla voi työssään pyrkiä osaltaan toimimaan kestävä kehityksen periaatteiden mukaan	tietää perusasiat aineen kierrosta ja energian virrasta maapallolla tuntee kestävä kehityksen haasteita ja niihin esitettyjä ratkaisuja sekä osaa työssään toimia kestävä kehityksen periaatteiden mukaan
Ammattitaidon kannalta keskeisen jätteen hallinta sekä jätteen syntyä ehkäiseminen	osaa ehkäistä jätteen syntyä ja lajitella syntyvän jätteen ohjatusi tavanomaisissa työtehtävissä	osaa ehkäistä jätteen syntyä ja lajitella syntyvän jätteen työtehtävissä	osaa ehkäistä jätteen syntyä tuotteiden ja pakkausten suunnittelussa ja hankinnoissa sekä lajitella syntyvän jätteen itsenäisesti
Ekotehokkaiden työmenetelmien ja materiaalien valinta sekä ammattitaidon kannalta keskeisten tuotteiden elinkaaren tunnistaminen	ohjattuna valitsee ekotehokkuutta edistäviä välineitä ja materiaaleja	tekee ekotehokkuutta edistäviä työvälineiden ja -menetelmien valintoja	tekee ekotehokkuutta edistäviä työvälineiden ja -menetelmien valintoja sekä tunnistaa niiden vaikutuksen elinkaareen
Ympäristölainsäädännön noudattaminen ja ympäristölaatu järjestelmien mukainen toiminta	toimii opastettuna ammatissaan keskeisten ympäristömääräysten mukaisesti	toimii ammatissaan ympäristömääräysten mukaisesti	toimii ammatissaan ympäristömääräysten mukaisesti ja ennakoii tulevia muutoksia
	toimii ohjattuna ympäristölaatu järjestelmien mukaisesti ammatissaan	toimii ympäristölaatu järjestelmien mukaisesti ammatissaan	osallistuu aktiivisesti työpaikkansa ympäristölaatu järjestelmän rakentamiseen ja/tai kehittämiseen
Ammattitaidon saavuttamisen kannalta keskeisen ympäristötiedon lähteiden hankinta ja niiden hyödyntäminen	etsii ohjattuna eri lähteistä ympäristötietoa työssään hyödyttävään muotoon.	luokittelee, vertailee ja jäsentää hankkimaansa ympäristötietoa sekä muokkaa sitä työssä hyödyttävään muotoon	luokittelee, vertailee ja jäsentää hankkimaansa ympäristötietoa sekä muokkaa sitä itsenäisesti ja soveltaa sitä työssään.

TUTKINTO:
TUTKINNON OSA:
LAAJUUS:

Tieto- ja viestintätekniikan perustutkinto
Ammattitaitoa täydentävät tutkinnon osat: 5.1.3.2 Venäjän alkeet 2 ov.
2 ov

TUTKINNON OSAN AMMATTITAITOVAATIMUKSET	TUTKINNON OSIEN TOTEUTUS		ARVIOINTI		AJOITUS
	Opintojaksot laajuudet	Toteutustapa ja oppimisen arviointi	Ammattiosaamisen näyttö	Muu osaamisen arviointi	
<p>Opiskelija Tavoitteet</p> <p>Opiskelija</p> <ul style="list-style-type: none"> • selviytyy arkielämän tavanomaisissa palvelutilanteissa • osaa toimia ennakoitavissa olevissa ja toistuvissa matkailualan asiakaspalvelun viestintätilanteissa vieraalla kielellä. • hallitsee matkailualan työtehtävissä tarvittava kielitaidon • osaa toimia monikulttuurisessa ja monikielisessä ympäristössä. <p>Elinikäisen oppimisen avaintaidot</p> <p>1. Oppiminen ja ongelmanratkaisu,</p> <p>2. Vuorovaikutus ja yhteistyö.</p>	<p>5.1.3.2 Venäjän kieli 1, 1 ov</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kielenopiskelu - Kielen ja kulttuurin tuntemus - Henkilökohtainen viestintä <p>Venäjän kieli 2, 1 ov</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tiedonhankinta - Työelämän kielen käyttötilanteet 	<p>Oppilaitos / Lähiopetus</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jatkuva näyttö tuntityöskentelyssä - Kirjalliset kokeet <ul style="list-style-type: none"> - Jatkuva näyttö tuntityöskentelyssä - Kirjalliset kokeet - Suullinen koe 		<p>Oppimisen arviointi:</p> <p>Hyväksytyt arvosanan saaminen edellyttää aktiivista ja vuorovaikutteista osallistumista opintojaksolle sekä hyväksytyt koesuoritukset.</p>	1. ja 2. vuosi

	<p>Oppimisen arviointi tapahtuu arviointiasteikon T1 - K3 mukaan. Opintojakson arvosana muodostuu tuntityöskentelyn, tehtävien ja opintojaksokokeiden arviointien perusteella.</p> <p>Arvosana hyvä H2 vastaa Kielten oppimisen, opettamisen ja arvioinnin yhteisen eurooppalaisen viitekehyksen kuvausasteikolla kuullun ja tekstin ymmärtämisessä kielitaidon taitotasoa A1.1 ja puhumisessa ja kirjoittamisessa taitotasoa A1.1. (Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. Published by arrangement with the Council of Europe 2001. Eurooppalainen viitekehys. Kielten oppimisen, opettamisen ja arvioinnin yhteinen eurooppalainen viitekehys. Suomentanut Irma Huttunen ja Hanna Jaakkola 2003.)</p>	<p>Oppimisen/osaamisen tukeminen</p> <p><i>Kielen ja kulttuurin tuntemusta sekä työelämän vuorovaikutustaitojen kehittämistä tuetaan.</i></p> <p>.</p> <p>Osaamisen tunnustamisessa lukion B1-kurssit <i>Nuori ja hänen maailmansa</i> ja <i>Opiskelu, työ ja yhteiskunta</i> korvaavat <i>Vieras kieli, B-kieli</i> -opinnot ammattitaitoa täydentävissä tutkinnon osissa (yhteiset opinnot).</p>	
--	--	---	--

Tutkinnon osan arviointi

Arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö. Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet.

Arvioinnin kohteet	Arviointikriteerit		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Tiedonhankinta	tuntee sanakirjojen ja muiden tietolähteiden käytön periaatteet	käyttää sanakirjoja ja muita tietolähteitä, myös sähköisiä, ymmärtämisen apuna	käyttää sanakirjoja ja muita tietolähteitä, myös sähköisiä, tekstin tuottamisen apuna
Tekstien ymmärtäminen sekä kirjallinen viestintä	kirjoittaa ohjatusti ja apuvälineitä käyttäen yksinkertaisia tekstejä, kuten ohjeita, mainoksia tai luetteloja tutuista aiheista	kirjoittaa apuvälineitä käyttäen lyhyitä, yksinkertaisia sanontoja ja lauseita sisältäviä tekstejä, kuten ohjeita, mainoksia tai luetteloja, jotka liittyvät hyvin tuttuihin aiheisiin	kirjoittaa muun muassa yksinkertaisia sanontoja ja lauseita sisältäviä tekstejä, kuten ohjeita, mainoksia tai luetteloja, jotka liittyvät niin yksityis- kuin työelämänkin tuttuihin aiheisiin
Vuorovaikutus ja työelämän kielenkäyttötilanteissa toimiminen	pystyy muutamalla sanalla kertomaan itsestään ja työstään, esim. tunnistaa työkaluja, ammattinimikkeitä ja työtehtäviä	esittää yksinkertaisia kysymyksiä ja vastaa mallin mukaan käsiteltäessä välitöntä, konkreettista ympäristöä ja häntä itseään, kun puhekumppani puhuu hitaasti ja selkeästi	esittää yksinkertaisia kysymyksiä ja vastaa käsiteltäessä välitöntä, konkreettista ympäristöä ja häntä itseään, kun puhekumppani puhuu selkeästi, sekä pyytää tarvittaessa selvennystä viestii suullisesti esimerkiksi esittäytyessään sekä arkipäivän ja työelämän tutuissa tilanteissa
Kielen ja kulttuurin tuntemus	tunnistaa ja erottaa uusia äänneitä ja merkkejä	kirjoittaa uusia merkkejä ja tuottaa uusia äänneitä	edistää uuden kielen oppimista vertaamalla jo opittuihin kieliin
Kielenopiskelu	tunnistaa omat oppimisstrategiansa.	arvioi oppimisstrategioidensa vahvuuksia ja heikkouksia.	vahvistaa oppimistaan kokeilemalla uusia strategioita ja oppimistapoja ymmärtämisen avuksi.

TUTKINTO:
TUTKINNON OSA:
LAAJUUS:

Tieto- ja viestintätekniikan perustutkinto
Ammattitaitoa täydentävät tutkinnon osat: 5.2.1.5 Vieraan kulttuurin kohtaamiseen
1 ov

TUTKINNON OSAN AMMATTITAITO-VAATIMUKSET	TUTKINNON OSIEN TOTEUTUS		ARVIOINTI		AJOITUS
	Opintojaksot laajuudet	Toteutustapa oppimisen arviointi ja arviointimenetelmät	Ammattiosaamisen näyttö	Muu osaamisen arviointi	
<p>5.2.5.1 Vieraan kulttuurin kohtaaminen, 1 ov</p> <p>Opiskelija</p> <ul style="list-style-type: none"> • toimii eri kulttuureista tulevien ihmisten kanssa • tunnistaa eri kulttuurien välisiä eroja tavallisissa työpaikalla esiin tulevissa tilanteissa, erityisesti asiakaspalvelussa • esittelee toisten kulttuurien edustajille maansa yleisiä kulttuuripiirteitä, kuten keskeistä historiaa, nähtävyyksiä, ja taiteita <p>Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 2. Vuorovaikutus ja yhteistyö, 8. Viestintä ja mediaosaaminen, 11. Aktiivinen kansalaisuus ja eri kulttuurit.</p> <p>Lukion opetussuunnitelman perusteissa ei ole kurssia, joka korvaisi ammatillisen peruskoulutuksen Vieraan kulttuurin kohtaaminen -opinnot.</p>		<p>Oppilaitos / Lähiopetus</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jatkuva näyttö tuntityöskentelyssä - Kirjallinen koe - Keskustelut, pari- ja ryhmätyöt - Jatkuva näyttö 		<p>Oppimisen arviointi: Hyväksytyin arvosanan saaminen edellyttää aktiivista ja vuorovaikutteista osallistumista opintojaksolle sekä hyväksytyt tulokset</p>	1. ja 2. vuosi

Tutkinnon osan arviointi

Arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö. Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet.

Arvioinnin kohteet	Arviointikriteerit		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Tavallisimpien kulttuuri- piirteiden huomioon ottaminen	tunnistaa muiden kulttuurien yleisiä piirteitä	tunnistaa kulttuurisia eroja muiden toiminnassa	ottaa huomioon kohdatessaan ihmisiä heidän kulttuuritaustansa
Oman alan erikois- piirteiden huomioon ottaminen	tunnistaa oman alan palvelujen ja tuotteidenpiirteitä eri maissa	vertailee omaan kulttuurin piirteitä vastaaviin	ottaa toiminnassaan huomioon eri kulttuureista olevat piirteet
oman maan kulttuurin- piirteiden esittely	pystyy kertomaan Suomesta ja sen kulttuurista	pystyy vertailun avulla esittämään kulttuu- risia eroavaisuuksia	osaa kulttuurimme esittelyssä keskittyä olennaisiin luonteenpiirteisiin, jotka kiinnostavat tai poikkeavat kuulijakunnan kulttuurista

TUTKINTO:
TUTKINNON OSA:
LAAJUUS:

Tieto- ja viestintätekniikan perustutkinto
Ammattitaitoa täydentävät tutkinnon osat: 5.2.8 Viestintä- ja esiintymistaidot (S2) 4 ov
4 ov

TUTKINNON OSAN AMMATTITAITOVAATIMUKSET	TUTKINNON OSIEN TOTEUTUS		ARVIOINTI		AJOITUS
	Opintojaksot laajuudet	Toteutustapa oppimisen arviointi ja arviointimenetelmät	Ammattiosaamisen näyttö	Muu osaamisen arviointi	
<p>5.2 Valinnaiset tutkinnon osat</p> <p>5.2.1 Ammattitaitoa täydentävien pakollisten tutkinnon osien valinnaiset lisäosat</p> <p>5.2.8 Viestintä- ja esiintymistaidot (S2) 4 ov</p> <p>Opiskelija ymmärtää suomenkielisen suullisen viestinnän keskeiset sisällöt ja kykene seuraamaan opinnoissa käsiteltävää asiaa. Hän käyttää suomen kieltä arkielämän tilanteissa suullisesti ja kirjallisesti. Hän pystyy käyttämään suomen kieltä tarkoituksenmukaisten oppimisstrategioiden edistämiseen. Opiskelija tutustuu suomalaiseen kulttuuriin ja kirjallisuuteen saadakseen virikkeitä ja elämyksiä. Hän on selvillä suomalaisen kulttuurin yleisimmistä sanattoman viestinnän keinoista, tunnistaa suomen kielen eri tilanteisiin liittyvää ja sosiaalista vaihtelua.</p>	<p>5.2.8 Viestintä- ja esiintymistaidot (S2) 4 ov</p>	<p>Oppilaitos Lähiopetus</p> <p>Tentti Puhe/puheenvuoro/esittely</p> <p>Oppilaitos Lähiopetus</p> <p>Esittely-, tulkinta- ja arviointitehtävät Suullinen tentti Puhe/puheenvuoro/esittely</p>		<p>Oppimisen arviointi: Hyväksytyt arvosanan saaminen edellyttää aktiivista ja vuorovaikutteista osallistumista opintojaksolle sekä hyväksytyt testitulokset</p> <p>Oppimisen arviointi: Hyväksytyt arvosanan saaminen edellyttää aktiivista ja vuorovaikutteista osallistumista opintojaksolle sekä hyväksytyt testitulokset</p> <p>Oppimisen arviointi: Hyväksytyt arvosanan saaminen edellyttää aktiivista ja vuorovaikutteista osallistumista opintojaksolle sekä hyväksytyt testitulokset</p>	