

Hämeen ammattikorkeakoulu

Tietojenkäsittelyn koulutus, päiväopetus (2021)

OSAAMISTAVOITTEET JA SISÄLTÖ

Tietojenkäsittelyn tradenomina tuotat monipuolisesti tieto- ja viestintäteknologian tuotteita ja palveluja sekä hyödynnät tietoverkkoja ja -teknologiaa.

Tietojenkäsittelyn tradenomina, jota myös it-tradenomiksi kutsutaan, toimit paljon erilaisten ihmisten kanssa ja osaat kehittää ja hyödyntää tietojärjestelmiä siten, että asiakasyritysten toimintaedellytykset ja liiketoimintamahdollisuudet paranevat. Näkökulmamme on käytännöllisen asiakaslähtöinen, ei teoreettinen.

Tietojenkäsittelyn koulutus valmentaa sinusta ammattitaitoisen ICT- eli tieto- ja viestintäteknologia-alan osaajan, jolla on myös ymmärrystä modernista liiketoiminnasta. Hyödynnämme tietotekniikkaa rakentamalla erilaisia ihmistä palvelevia sovelluksia ja ympäristöjä. Tietojenkäsittelyn koulutuksen tavoitteena on antaa sinulle vahva ammatillinen perusosaaminen.

Yrittäjyys

Yrittäjyys on asennetta, valmiuksia ja toimintaa mahdollisuuksien etsimiseksi ja hyödyntämiseksi. Tavoitteena on yrittäjyysasenteiden ja -valmiuksien vahvistaminen, korkeakoulupohjaisen yrittäjyyden synnyttäminen ja olemassa olevan yritystoiminnan uudistaminen ja kehittäminen.

OPINTOJEN RAKENNE

Ydinosaaminen ja profiloiva osaaminen

Moduuli on 15 opintopisteen osaamiskokonaisuus, joka on rakennettu jonkin työelämän ilmiön ympärille. Moduulille on laadittu osaamistavoitteet ja arviointikriteerit, jotka määrittävät moduulin suorituksessa arvioitavat osaamiset.

Ydinosaamisen opinnot ja opinnäytetyö ovat tutkinnon suorittajalle pakollisia moduuleja. Harjoittelu kuuluu ydinosaamiseen. Profiloivat opinnot ovat valinnaisia tai vaihtoehtoisia moduuleja, joilla opiskelija voi suunnata omaa osaamista omien uratavoitteiden mukaisesti. Vaihtoehtoisia opintoja voit valita myös koko HAMKin tarjonnasta, muista kotimaisista tai kansainvälisistä korkeakouluista. Järjestämme opinnot siten että riittävä IT alan osaaminen syntyy jo ydinaineopintojen aikana. Tällä haluamme edistää esimerkiksi opiskelijoiden mahdollisuuksia edistää omaa yritystoimintaansa profiloivien opintojen aikana.

Tietojenkäsittelyssä tarjoamme sinulle opiskelijana mahdollisuuden valita kolmen profiloivan opintokokonaisuuden väliltä. Kaikki opiskelijamme oppivat riittävät perustaidot jo ydinosaamisen moduuleissa, ja valitsevat sitten millä profiloivilla osaamisalueilla haluavat työelämätaitojaan syventää. Profiloivat opinnot tarjotaan lähtökohtaisesti päivätoteutuksissa englanniksi. Monimuotototeutuksessa tarjotaan ensisijaisesti yhtä profiloivaa opintokokonaisuutta (18-100), sekä tämän rinnalla web- ja mobiilikehityksen profiloivaa opintokokonaisuutta itsenäisemmin opiskeltavana (247).

Profiloivat opintokokonaisuudet:

- Web ja mobiilikehitys (päiväopinnot, monimuoto-opinnot itsenäisempänä)
- Datatiede ja tekoäly (päiväopinnot)
- Ohjelmistotuotanto ja pilvipalvelut (päiväopinnot, monimuoto-opinnot)

Opintojen aikana sinulla on myös mahdollisuus opiskella erilaisia liiketoiminnan tietojärjestelmiä. Liiketoiminnan tietojärjestelmien opinnot on osittain integroitu pakollisiin ydinaineopintoihin, ja näihin kuuluu esimerkiksi analytiikkaan sekä ohjelmistorobotiikkaan ja -automaatioon liittyviä opintoja. Tarjoamme myös erilaisia valinnaisia opintoja esimerkiksi peliohjelmointiin ja low-code kehitykseen liittyen.

Opinnäytetyö

Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyön laajuus on 15 op. Opinnäytetyön tavoitteena on vahvistaa sekä yleisiä työelämävalmiuksia että alakohtaisia ammatillisia kompetensseja. Opinnäytetyön tekeminen on oppimisprosessi, jossa opiskelija oppii työskentelemään tutkivalla, analyysoivalla ja kehittäväällä työotteella.

SIJOITTUMINEN TYÖELÄMÄÄN

Tietojenkäsittelyn tradenomina tuotat monipuolisesti tieto- ja viestintäteknologian tuotteita ja palveluja sekä hyödynnät tietoverkkoja ja -teknologiaa.

Tietojenkäsittelyn tradenomina, jota myös it-tradenomiksi kutsutaan, toimit paljon erilaisten ihmisten kanssa ja osaat kehittää ja hyödyntää tietojärjestelmiä siten, että asiakasyritysten toimintaedellytykset ja liiketoimintamahdollisuudet paranevat. Näkökulmamme on käytännöllisen asiakaslähtöinen, ei teoreettinen.

Tietojenkäsittelyn koulutus valmentaa sinusta ammattitaitoisen ICT- eli tieto- ja viestintäteknologia-alan osaajan, jolla on myös ymmärrystä modernista liiketoiminnasta. Hyödynnämme tietotekniikkaa rakentamalla erilaisia ihmistä palvelevia sovelluksia ja ympäristöjä. Tietojenkäsittelyn koulutuksen tavoitteena on antaa sinulle vahva ammatillinen perusosaaminen.

Valmistuttuasi sinulla on laaja-alainen tradenomitutkinto ja vahva ammatillinen perusosaaminen omalta suuntautumisalueeltasi. Olet haluttua työvoimaa monille työnantajille. Meiltä valmistuneet ovat perinteisesti työllistyneet erinomaisesti.

Koska tietoteknistä osaamista tarvitaan alalla kuin alalla, tietojenkäsittelyn tradenomina voit sijoittua hyvin monenlaisiin asiantuntija-, suunnittelu- ja esimiestehtäviin. Tuleva työnimikkeesi voi olla esimerkiksi joku seuraavista:

- Front-end / back-end sovelluskehittäjä (Front-end / back-end developer)
- Ohjelmistokehittäjä (Software developer)
- Ohjelmistotestaaja (Software test engineer)
- IT-projektipäällikkö tai IT-ratkaisuasiantuntija (ICT project manager, ICT solutions expert)
- IT-arkkitehti / Pilviarkkitehti (IT-architect, cloud architect)
- DevOPS asiantuntija (DevOPS engineer)
- Data-alusta asiantuntija (Data engineer)
- Data-analyytikko (Data-analyst)
- Peliohjelmoija (Game programmer)
- IT-alan yrittäjä tai ICT-asiakkuuspäällikkö (Entrepreneur, ICT customer service manager)

Alan kansainvälisyyden johdosta olemme myös ilmoittaneet englanninkieliset työnimikkeet yllä. Entistä isompi osa työilmoituksista julkaistaan näitä kansainvälisiä nimikkeitä hyödyntäen.

code	name	1	2	3	4	sum
TRTKP21A-1010	Ydinosaaminen					135
TRTKP21A-1001 Johdatus ICT opintoihin						15
TK00DG56	Ohjelmoinnin perusteet	5				5
TK00DG57	Käyttöjärjestelmät	5				5
TK00DG62	Working English	2				2
TK00DG69	Orientaatio & DIILI	3				3
TRTKP21A-1002 Sovelluskehitys						15
TK00DG58	Tietokannat	3				3
TK00DG59	Olio-ohjelmointi	4				4
TK00DG60	Analysoinnin perusteet	3				3
TK00DE77	Tietoverkot ja tietoturva	3				3
TK00DG67	Studiemiljö	2				2
TRTKP21A-1003 Web kehitys						15
TK00DG64	Staattisen verkkosivun rakentaminen	4				4
TK00DG65	Web-ohjelmointi	5				5
TK00DG66	Sisällönhallintajärjestelmät	3				3
TK00DG68	Företagsmiljö och arbetssökande	3				3
TRTKP21A-1004 Valinnaiset ydinaineopinnot						15
TK00DJ80	Professional English	3				3
TRTKP21A-1005	Software development					12
TK00DG54	Web services	5				5
TK00DG63	Software development tools	3				3
TK00DG55	Server programming	4				4
TRTKP21A-1006	Cloud foundations					12
TK00DJ19	Cloud services	3				3
TK00DJ20	Cloud-based business solutions	5				5
TK00DJ21	Agile business solution development	4				4
TRTKP21A-1011 Asiakasprojektien toteuttaminen						15
TK00DH06	Tiedonkäsittely Pythonilla	4				4
TK00DJ25	Ohjelmistotestaus	3				3
TK00DJ36	Design factory project	5				5
TK00DG70	Viestintä asiakasprojekteissa	3				3
TRTKP21A-1012 Analytiikkaratkaisut liiketoiminnan tukena						15
TK00DH07	Ennakoivat analytiikkamenetelmät Pythonilla	5				5
TK00DH08	Data-arkkitehtuuri ja -alustatyö	5				5
TK00DH15	Sosiaalisen ja digitaalisen median analytiikka	5				5
TRTKP21A-1013 Liiketoimintaprosessien automatisointi						15

TK00DJ22	Ohjelmistorobotiikka ja -automaatio	6		6
TK00DJ24	Ohjelmiston suunnittelumenetelmät	4		4
TK00DJ23	Miniprojekti	5		5
TRTKP21A-1025 Harjoittelu				30
TK00DG71	Harjoittelu			0
TRTKP21A-1014 Profiloiva osaaminen				60
TRTKP21A-1015 Backend Web Development				15
TK00DH19	Web accessibility	5		5
TK00DH20	Javascript	5		5
TK00DH21	Web framework project	5		5
TRTKP21A-1016 Mobile programming				15
TK00DH16	Virtualization techniques for software developers		4	4
TK00DH17	Cross-platform development		5	5
TK00DH18	Mobile programming project		6	6
TRTKP21A-1017 Data science				15
TK00DH09	Mathematics for data science with Python	6		6
TK00DH10	Big data technologies	3		3
TK00DH11	Applied machine learning	6		6
TRTKP21A-1018 Machine learning & AI				15
TK00DH12	Solutions in pattern recognition		5	5
TK00DH14	Artificial intelligence		5	5
TK00DH13	Development of artificial intelligence applications		5	5
TRTKP21A-1019 Delivering software products				15
TK00DJ32	Software delivery models & methods	3		3
TK00DJ30	Web servers	5		5
TK00DJ29	Containerization	3		3
TK00DJ31	Software delivery tools	4		4
TRTKP21A-1020 Cloud computing				15
TK00DJ26	Cloud computing		8	8
TK00DJ27	Multicloud management		3	3
TK00DJ28	Cybersecurity in cloud environments		4	4
TRTKP21A-1021 Game engine development				15
TK00DJ33	3D modelling		3	3
TK00DJ34	Game programming		6	6
TK00DJ35	Game development project		6	6
TRTKP21A-1022 ICT project				15
TK00DH22	ICT project implementation		8	8
TK00DH23	ICT project specification and management		4	4
TK00DH24	Communication in ICT project		3	3

TRTKP21A-1023 Kehittyvä osaaja						0
VR00BU93	Ruotsin suullinen osaaminen					0
VR00BU94	Ruotsin kirjallinen osaaminen					0
TRTKP21A-1024	Opinnäytetyö					15
9900CQ19	Opinnäytetyö – Suunnittelu					5 5
9900CQ20	Opinnäytetyö – Toteutus					5 5
9900CQ21	Opinnäytetyö – Viimeistely					5 5
9900CQ22	Opinnäytetyö – Kypsyysnäyte					0

TRTKP21A-1010 Ydinosaaminen: 135 op

TRTKP21A-1001 Johdatus ICT opintoihin: 15 op

Osaamistavoitteet

Moduulissa lähemme opiskelemaan IT alan perusteita ottamalla ensimmäiset askeleet aloittamalla ohjelmoinnin opinnot, sekä tutustumalla käyttäjärjestelmien tehokäyttöön. Moduulin aikana suoritetaan myös käytännön läheinen DIILI toimeksianto, sekä opiskellaan ensiaputaitoja.

TK00DG56 Ohjelmoinnin perusteet: 5 op

Osaamistavoitteet

Tämä osaaminen on osa moduulia Johdatus ICT opintoihin

Opiskelija osaa:

- työskennellä valitussa kehitysympäristössä
- annetun ohjelmointikielen syntaksin ja rakenteiden perusteet
- ratkoa yksinkertaisia ongelmia käytettyä ohjelmointikieltä hyödyntäen
- ohjelmoida sovelluksen jossa on ohjausrakenteita ja funktioita
- versionhallinnan perusteet omassa työskentelyssään

Arviointikriteerit

Tyydyttävä (1-2)

Opiskelija:

- osaa hyödyntää osaamisen aikana hankittua osaamista rajatusti
- tuntee rajallisesti osaamiseen liittyvät ilmiöt, työkalut sekä teoreettiset viitekehykset

Hyvä (3-4)

Opiskelija:

- soveltaa osaamisen aikana opittuja taitoja erilaisiin käytännön ongelmiin
- on sisäistänyt osaamiseen liittyvät ilmiöt, työkalut sekä teoreettiset viitekehykset

Kiitettävä (5)

Opiskelija:

- soveltaa osaamisen aikana opittuja taitoja erilaisiin ongelmiin itsenäisesti työelämävalmiuksiaan kehittäen
- osaa soveltaa osaamiseen liittyviä teorioita sekä työkaluja luovasti ja itsenäisesti osaamistaan

kehittäen

TK00DG57 Käyttöjärjestelmät: 5 op

Osaamistavoitteet

Tämä osaaminen on osa moduulia Johdatus ICT opintoihin

Opiskelija osaa:

- käyttöjärjestelmiin liittyvät tärkeimmät konseptit & toiminnot
- työskennellä tehokkaasti terminaalipohjaisissa ympäristössä
- konfiguroida oman oppimisympäristönsä
- hyödyntää virtualisointia (esim. kontit & virtuaalikoneet) omassa opinnoissaan

Arviointikriteerit

Tyydyttävä (1-2)

Opiskelija:

- osaa hyödyntää osaamisen aikana hankittua osaamista rajatusti
- tuntee rajallisesti osaamiseen liittyvät ilmiöt, työkalut sekä teoreettiset viitekehykset

Hyvä (3-4)

Opiskelija:

- soveltaa osaamisen aikana opittuja taitoja erilaisiin käytännön ongelmiin
- on sisäistänyt osaamiseen liittyvät ilmiöt, työkalut sekä teoreettiset viitekehykset

Kiitettävä (5)

Opiskelija:

- soveltaa osaamisen aikana opittuja taitoja erilaisiin ongelmiin itsenäisesti työelämävalmiuksiaan kehittäen
- osaa soveltaa osaamiseen liittyviä teorioita sekä työkaluja luovasti ja itsenäisesti osaamistaan kehittäen

TK00DG62 Working English: 2 op

Osaamistavoitteet

Tämä osaaminen on osa moduulia Johdatus ICT opintoihin

Opiskelija:

- ymmärtää viestinnän tärkeyden työelämässä toimimisen kannalta, ja osaa kehittää omia viestintätaitojaan aktiivisesti
- osaa kommunikoida sekä suullisesti että kirjallisesti erilaisissa oman alansa yleisimmissä työelämätilanteissa

Arviointikriteerit

Tyydyttävä (1-2)

Opiskelija:

- osaa hyödyntää osaamisen aikana hankittua osaamista rajatusti
- tuntee rajallisesti osaamiseen liittyvät ilmiöt, työkalut sekä teoreettiset viitekehykset

Hyvä (3-4)

Opiskelija:

- soveltaa osaamisen aikana opittuja taitoja erilaisiin käytännön tilanteisiin
- on sisäistänyt osaamiseen liittyvät ilmiöt, työkalut sekä teoreettiset viitekehykset

Kiitettävä (5)

Opiskelija:

- soveltaa osaamisen aikana opittuja taitoja erilaisiin käytännön tilanteisiin itsenäisesti työelämävalmiuksiaan kehittäen
- osaa soveltaa osaamiseen liittyviä teorioita sekä työkaluja luovasti ja itsenäisesti osaamistaan kehittäen

TK00DG69 Orientaatio & DIILI: 3 op

Osaamistavoitteet

Tämä osaaminen on osa moduulia Johdatus ICT opintoihin

Opiskelija osaa:

- käyttää HAMK:n tietojärjestelmiä, sekä tuntee opiskelun peruserätykset
- antaa ensiapua tilanteen niin vaatiessa

DIILI toimeksiannon oppimistavoitteina on, että opiskelija osaa:

- Työskennellä kansainvälisen tiimin jäsenenä
- Etsiä, analysoida, tunnistaa ja soveltaa merkityksellistä tietoa.
- Määritellä ja tehdä perusteltuja valintoja ja päätöksiä saadun haasteen ratkaisemiseksi.
- Luoda ja kehittää ratkaisuideoita ja konsepteja.
- Ottaa riskiä, sietää ja hallita epätietoisuutta.

Sisältö

Orientaation tavoitteena on johdatella opiskelija sisään opintoihin, sekä myös edistää ryhmäytymistä aloittavien opiskelijoiden kesken. Opinon aikana suoritetaan ensiapukoulutus.

DIILI työskentelyssä opiskelija tutustuu oman alan ilmiöihin, toimijoihin ja tehtäviin aidossa työelämäältä saadussa haasteessa.

TRTKP21A-1002 Sovelluskehitys: 15 op

Osaamistavoitteet

Moduulin aikana jatkamme kestävä perustan rakentamista ja laajennamme sekä syvennämme hieman ensimmäisessä moduulissa kerrytettyä osaamista tutustumalla olio-ohjelmointiin, tietoturvaan, analytiikan perustekniikoihin, ja tietokantoihin. Moduulissa aloitetaan myös Ruotsin opiskelu.

TK00DG58 Tietokannat: 3 op

Osaamistavoitteet

Tämä osaaminen on osa moduulia Sovelluskehitys

Opiskelija:

- ymmärtää relaatiotietokantoihin liittyvät oleelliset teoriat ja konseptit
- osaa suunnitella ja toteuttaa relaatiotietokannan
- osaa käyttää SQL kyselykieltä monipuolisesti

Arviointikriteerit**Tyydyttävä (1-2)**

Opiskelija:

- osaa hyödyntää osaamisen aikana hankittua osaamista rajatusti
- tuntee rajallisesti osaamiseen liittyvät ilmiöt, työkalut sekä teoreettiset viitekehykset

Hyvä (3-4)

Opiskelija:

- soveltaa osaamisen aikana opittuja taitoja erilaisiin käytännön ongelmiin
- on sisäistänyt osaamiseen liittyvät ilmiöt, työkalut sekä teoreettiset viitekehykset

Kiitettävä (5)

Opiskelija:

- soveltaa osaamisen aikana opittuja taitoja erilaisiin ongelmiin itsenäisesti työelämävalmiuksiaan kehittäen
- osaa soveltaa osaamiseen liittyviä teorioita sekä työkaluja luovasti ja itsenäisesti osaamistaan kehittäen

TK00DG59 Olio-ohjelmointi: 4 op**Osaamistavoitteet**

Tämä osaaminen on osa moduulia Sovelluskehitys

Opiskelija:

- osaa ratkoa ongelmia itsenäisemmin annettua ohjelmointikieltä hyväksikäyttäen
- ymmärtää olio-ohjelmoinnin keskeiset käsitteet ja osaa määritellä luokkia
- osaa ohjelmoida yksinkertaisia sovelluksia Java kielellä hyödyntäen olio-ohjelmoinnin periaatteita
- osaa käyttää versionhallintajärjestelmää erityisesti omien tehtäviensä palauttamisessa

Arviointikriteerit**Tyydyttävä (1-2)**

Opiskelija:

- osaa hyödyntää osaamisen aikana hankittua osaamista rajatusti
- tuntee rajallisesti osaamiseen liittyvät ilmiöt, työkalut sekä teoreettiset viitekehykset

Hyvä (3-4)

Opiskelija:

- soveltaa osaamisen aikana opittuja taitoja erilaisiin käytännön ongelmiin
- on sisäistänyt osaamiseen liittyvät ilmiöt, työkalut sekä teoreettiset viitekehykset

Kiitettävä (5)

Opiskelija:

- soveltaa osaamisen aikana opittuja taitoja erilaisiin ongelmiin itsenäisesti työelämävalmiuksiaan kehittäen

- osaa soveltaa osaamiseen liittyviä teorioita sekä työkaluja luovasti ja itsenäisesti osaamistaan kehittäen

TK00DG60 Analysoinnin perusteet: 3 op

Osaamistavoitteet

Tämä osaaminen on osa moduulia Sovelluskehitys

Opiskelija:

- osaa tuoda ja muokata tietoa monesta lähteestä yhdeksi kokonaisuudeksi analysointia varten
- osaa analysoida koottuja tietoja sekä tehdä näiden tietojen perusteella selkeitä johtopäätöksiä
- luoda havainnollisia raportteja, sekä hyödyntää visuaalisen analytiikan periaatteita työskentelyssään

Arviointikriteerit

Tyydyttävä (1-2)

Opiskelija:

- osaa hyödyntää osaamisen aikana hankittua osaamista rajatusti
- tuntee rajallisesti osaamiseen liittyvät ilmiöt, työkalut sekä teoreettiset viitekehykset

Hyvä (3-4)

Opiskelija:

- soveltaa osaamisen aikana opittuja taitoja erilaisiin käytännön ongelmiin
- on sisäistänyt osaamiseen liittyvät ilmiöt, työkalut sekä teoreettiset viitekehykset

Kiitettävä (5)

Opiskelija:

- soveltaa osaamisen aikana opittuja taitoja erilaisiin ongelmiin itsenäisesti työelämävalmiuksiaan kehittäen
- osaa soveltaa osaamiseen liittyviä teorioita sekä työkaluja luovasti ja itsenäisesti osaamistaan kehittäen

TK00DE77 Tietoverkot ja tietoturva: 3 op

Osaamistavoitteet

Tämä osaaminen on osa moduulia Sovelluskehitys

Opiskelija:

- ymmärtää tietoverkkojen perusteet ohjelmistokehittäjän näkökulmasta katsottuna
- ymmärtää tietoturvan merkityksen niin omassa kuin yrityksen toiminnassa
- osaa luoda / hallinnoida yksinkertaisia verkkorakenteita sekä näihin liittyviä käyttöoikeuksia
- osaa toimia tietoturvallisesti ohjelmistokehittäjän roolissa

Arviointikriteerit

Tyydyttävä (1-2)

Opiskelija:

- osaa hyödyntää osaamisen aikana hankittua osaamista rajatusti
- tuntee rajallisesti osaamiseen liittyvät ilmiöt, työkalut sekä teoreettiset viitekehykset

Hyvä (3-4)

Opiskelija:

- soveltaa osaamisen aikana opittuja taitoja erilaisiin käytännön ongelmiin
- on sisäistänyt osaamiseen liittyvät ilmiöt, työkalut sekä teoreettiset viitekehykset

Kiitettävä (5)

Opiskelija:

- soveltaa osaamisen aikana opittuja taitoja erilaisiin ongelmiin itsenäisesti työelämävalmiuksiaan kehittäen
- osaa soveltaa osaamiseen liittyviä teorioita sekä työkaluja luovasti ja itsenäisesti osaamistaan kehittäen

TK00DG67 Studiemiljö: 2 op**Osaamistavoitteet**

Tämä osaaminen on osa moduulia Sovelluskehitys

Opiskelija osaa:

- esitellä itsensä ja koulutustaan ammattikorkeakoulussa
- viestiä asiakastyöhön liittyvissä tilanteissa (esim. sähköposti ja puhelinkeskustelut)

Sisältö

Tavoitteena on, että opiskelija osaa arkikieleen, opintoihinsa sekä omaan alaan liittyvää perussanastoa. Hän osaa myös ruotsin kielen perusrakenteita.

TRTKP21A-1003 Web kehitys: 15 op**Osaamistavoitteet**

Olemme syksyn opiskelleet IT alaan liittyviä perusteita, ja tässä kohden lähdemme ensimmäistä kertaa kehittämään tiettyjä työelämätaitoja. Opiskelemme aivan aluksi staattisen verkkosivuston käyttöliittymän ohjelmointia. Dynaamisia verkkosivustoja opimme rakentamaan web ohjelmoinnin aikana. Lopuksi tutustumme vielä siihen kuinka verkkosivustoja voidaan rakentaa, sekä niiden sisältöä hallinnoida, sisällönhallintajärjestelmien avulla. Moduulin aikana suoritamme myös tutkintoon kuuluvan virkamiesruotsin pätevyyden.

TK00DG64 Staattisen verkkosivun rakentaminen: 4 op**Osaamistavoitteet**

Tämä osaaminen on osa moduulia Web Kehitys

Opiskelija osaa:

- toteuttaa web-standardien mukaisen www-sivuston, hyödyntäen erityisesti HTML ja CSS kuvauskieliä, sekä näihin pohjautuvia kirjastoja
- valita www-sivustolle sopivan teknisen toteutustavan asiakkaan tarpeiden perusteella
- ottaa huomioon eri päätelaitteet sivuston kehittämisessä

Sisältö

Opiskelija perehtyy käyttöliittymältään toimivien käyttäjälähtöisten www-sivustojen toteuttamiseen.

Liiketoiminnan, tai asiakkaan, tarpeet ovat aina etusijalla verkkosivustoja kehitettäessä ja sama näkökulma otetaan tämänkin opinnon aikana.

Arviointikriteerit

Tyydyttävä (1-2)

Opiskelija:

- osaa hyödyntää osaamisen aikana hankittua osaamista rajatusti
- tuntee rajallisesti osaamiseen liittyvät ilmiöt, työkalut sekä teoreettiset viitekehykset

Hyvä (3-4)

Opiskelija:

- soveltaa osaamisen aikana opittuja taitoja erilaisiin käytännön ongelmiin
- on sisäistänyt osaamiseen liittyvät ilmiöt, työkalut sekä teoreettiset viitekehykset

Kiitettävä (5)

Opiskelija:

- soveltaa osaamisen aikana opittuja taitoja erilaisiin ongelmiin itsenäisesti työelämävalmiuksiaan kehittäen
- osaa soveltaa osaamiseen liittyviä teorioita sekä työkaluja luovasti ja itsenäisesti osaamistaan kehittäen

TK00DG65 Web-ohjelmointi: 5 op

Osaamistavoitteet

Tämä osaaminen on osa moduulia Web Kehitys

Opiskelija:

- hallitsee Php kielen oleellisilta osin, ja osaa hyödyntää tätä yhdessä muiden tekniikoiden kanssa
- osaa toteuttaa asiakas- ja palvelinpuolen ohjelmointitekniikoita hyödyntävän dynaamisen verkkopalvelun
- osaa huomioida tietoturvan rakentaessaan dynaamista verkkopalvelua
- osaa hyödyntää erilaisia tietoformaatteja (JSON, XML) web palveluita rakentaessaan

Arviointikriteerit

Tyydyttävä (1-2)

Opiskelija:

- osaa hyödyntää osaamisen aikana hankittua osaamista rajatusti
- tuntee rajallisesti osaamiseen liittyvät ilmiöt, työkalut sekä teoreettiset viitekehykset

Hyvä (3-4)

Opiskelija:

- soveltaa osaamisen aikana opittuja taitoja erilaisiin käytännön ongelmiin
- on sisäistänyt osaamiseen liittyvät ilmiöt, työkalut sekä teoreettiset viitekehykset

Kiitettävä (5)

Opiskelija:

- soveltaa osaamisen aikana opittuja taitoja erilaisiin ongelmiin itsenäisesti työelämävalmiuksiaan kehittäen

- osaa soveltaa osaamiseen liittyviä teorioita sekä työkaluja luovasti ja itsenäisesti osaamistaan kehittäen

TK00DG66 Sisällönhallintajärjestelmät: 3 op

Osaamistavoitteet

Tämä osaaminen on osa moduulia Web Kehitys

Opiskelija...

- osaa rakentaa www-sivuston käyttäen sisällönhallintajärjestelmää
- osaa luoda uusia sivustopohjia / teemoja asiakkaan tarpeiden perusteella
- osaa valita www-sivustolle sopivan teknisen toteutustavan asiakaslähtöisesti

Sisältö

Opinnon aikana rakennetaan asiakaslähtöinen Wordpress sivusto. Opiskelija oppii hyödyntämään järjestelmän eri toiminnallisuuksia joustavasti tilanteen mukaan, ottaen asiakkaan tarpeet kaikessa toiminnassaan huomioon.

Arviointikriteerit

Tyydyttävä (1-2)

Opiskelija:

- osaa hyödyntää osaamisen aikana hankittua osaamista rajatusti
- tuntee rajallisesti osaamiseen liittyvät ilmiöt, työkalut sekä teoreettiset viitekehykset

Hyvä (3-4)

Opiskelija:

- soveltaa osaamisen aikana opittuja taitoja erilaisiin käytännön ongelmiin
- on sisäistänyt osaamiseen liittyvät ilmiöt, työkalut sekä teoreettiset viitekehykset

Kiitettävä (5)

Opiskelija:

- soveltaa osaamisen aikana opittuja taitoja erilaisiin ongelmiin itsenäisesti työelämävalmiuksiaan kehittäen
- osaa soveltaa osaamiseen liittyviä teorioita sekä työkaluja luovasti ja itsenäisesti osaamistaan kehittäen

TK00DG68 Företagsmiljö och arbetssökande: 3 op

Osaamistavoitteet

Tämä osaaminen on osa moduulia Web Kehitys

Tavoitteena on, että opiskelija osaa työelämään ja omaan alaan liittyvää sanastoa. Hän osaa myös ruotsin kielen perusrakenteita. Opiskelija saavuttaa eurooppalaisen viitekehyksen B1-taitotasoa vastaavan osaamisen.

Opiskelija osaa:

- kuvailla osaamistaan ja työkokemustaan
- viestiä työyhteisölle tyypillisissä tilanteissa (esim. verkkopalaveri)
- esitellä alan yrityksiä ja organisaatioita, palveluita ja/ tai tuotteita

TRTKP21A-1004 Valinnaiset ydinaineopinnot: 15 op

TK00DJ80 Professional English: 3 op

Osaamistavoitteet

Tämä osaaminen on pakollinen ja yhteinen osa moduuleita Software Development & Cloud Foundations riippumatta siitä kumman opiskelija valitsee. Monimuodossa on tarjolla vain Cloud Foundations (Pilvipalveluiden perusteet).

Opiskelija:

- ymmärtää viestinnän ja kommunikoinnin merkityksen osana työelämätaitojen syvällisempää kehittämistä
- osaa kommunikoida sekä suullisesti että kirjallisesti oman alansa vaativammassa työelämätilanteissa

Arviointikriteerit

Tyydyttävä (1-2)

Opiskelija:

- osaa hyödyntää osaamisen aikana hankittua osaamista rajatusti
- tuntee rajallisesti osaamiseen liittyvät ilmiöt, työkalut sekä teoreettiset viitekehykset

Hyvä (3-4)

Opiskelija:

- soveltaa osaamisen aikana opittuja taitoja erilaisiin käytännön tilanteisiin
- on sisäistänyt osaamiseen liittyvät ilmiöt, työkalut sekä teoreettiset viitekehykset

Kiitettävä (5)

Opiskelija:

- soveltaa osaamisen aikana opittuja taitoja erilaisiin tilanteisiin itsenäisesti työelämävalmiuksiaan kehittäen
- osaa soveltaa osaamiseen liittyviä teorioita sekä työkaluja luovasti ja itsenäisesti osaamistaan kehittäen

TRTKP21A-1005 Software development: 12 op

Osaamistavoitteet

During this module we will specifically focus on backend, or server-side, programming with Java. We also cover different more advanced programming techniques, as well as concepts such as REST. At the same time while we will learn about version control with Git, agile software development, and other such topics.

TK00DG54 Web services: 5 op

Osaamistavoitteet

This course is part of the Software Development module.

The student is able to:

- show that he / she has an understanding of API's (REST)
- work with RESTful web services using the Java programming language
- build & deploy scalable cloud-based applications

Arviointikriteerit

Tyydyttävä (1-2)

The student:

- can apply the skill learned during the studies in a limited manner
- has basic understanding of the different work related phenomena, tools, and theories related to the study

Hyvä (3-4)

The student:

- can apply the skills learned during the studies to different practical problems / situations
- has a good knowledge of the different work related concepts, tools and theories learned during the study

Kiitettävä (5)

The student:

- can independently apply the skills learned to different work related situations
- can independently apply the different work related concepts, tools and theories
- is able to develop his / her work related competences independently and responsibly

TK00DG63 Software development tools: 3 op

Osaamistavoitteet

This course is part of the Software Development module.

The student is able to:

- apply software project management tools
- utilize different basic software development methodologies during a project
- design distributed software solutions

Sisältö

Different subjects such as defining requirements and specifications, version control, software development & project management methods, etc. are learned in an applied manner during the module. In some cases (for example version control) we build on the skills already learned before.

Arviointikriteerit

Tyydyttävä (1-2)

The student:

- can apply the skill learned during the studies in a limited manner
- has basic understanding of the different work related phenomena, tools, and theories related to the study

Hyvä (3-4)

The student:

- can apply the skills learned during the studies to different practical problems / situations

- has a good knowledge of the different work related concepts, tools and theories learned during the study

Kiitettävä (5)

The student:

- can independently apply the skills learned to different work related situations
- can independently apply the different work related concepts, tools and theories
- is able to develop his / her work related competences independently and responsibly

TK00DG55 Server programming: 4 op**Osaamistavoitteet**

This course is part of the Software Development module.

The student is able:

- to show that he / she has an understanding of how different components in the technology stack interact with each other
- to utilize more advanced programming techniques & libraries using Java
- to apply database and server programming techniques (e.g. servlets) to practical applications

Arviointikriteerit**Tyydyttävä (1-2)**

The student:

- can apply the skill learned during the studies in a limited manner
- has basic understanding of the different work related phenomena, tools, and theories related to the study

Hyvä (3-4)

The student:

- can apply the skills learned during the studies to different practical problems / situations
- has a good knowledge of the different work related concepts, tools and theories learned during the study

Kiitettävä (5)

The student:

- can independently apply the skills learned to different work related situations
- can independently apply the different work related concepts, tools and theories
- is able to develop his / her work related competences independently and responsibly

TRTKP21A-1006 Cloud foundations: 12 op**Osaamistavoitteet**

Cloud computing is the main focus of skills development during this module. Skills in working with different public cloud services providers are developed, as well as the competences of creating business value through other types of cloud-based business solutions. All of this will be tied together with an agile business solution development project, where the development methodologies used by modern IT teams are learned along with technology.

TK00DJ19 Cloud services: 3 op

Osaamistavoitteet

This course is part of the Cloud Foundations module.

The student:

- will develop an understanding of cloud computing concepts and cloud-based services
- will have a firm grasp of cloud management and cloud security
- is familiar with the offerings of different public cloud providers
- is able to create simple cloud-based solutions

Arviointikriteerit

Tyydyttävä (1-2)

The student:

- can apply the skill learned during the studies in a limited manner
- has basic understanding of the different work related phenomena, tools, and theories related to the study

Hyvä (3-4)

The student:

- can apply the skills learned during the studies to different practical problems / situations
- has a good knowledge of the different work related concepts, tools and theories learned during the study

Kiitettävä (5)

The student:

- can independently apply the skills learned to different work related situations
- can independently apply the different work related concepts, tools and theories
- is able to develop his / her work related competences independently and responsibly

TK00DJ20 Cloud-based business solutions: 5 op

Osaamistavoitteet

This course is part of the Cloud Foundations module.

The student:

- has a knowledge of different types of cloud-based business solutions and how these enhance business value
- is able to design and implement given cloud-based business solutions while taking into account company requirements
- is able to evaluate different cloud-based business solutions from several perspectives (licensing, accessibility, usability, etc.)
- is able to comply with different data protection and privacy related issues

Arviointikriteerit

Tyydyttävä (1-2)

The student:

- can apply the skill learned during the studies in a limited manner
- has basic understanding of the different work related phenomena, tools, and theories related to the

study

Hyvä (3-4)

The student:

- can apply the skills learned during the studies to different practical problems / situations
- has a good knowledge of the different work related concepts, tools and theories learned during the study

Kiitettävä (5)

The student:

- can independently apply the skills learned to different work related situations
- can independently apply the different work related concepts, tools and theories
- is able to develop his / her work related competences independently and responsibly

TK00DJ21 Agile business solution development: 4 op

Osaamistavoitteet

This course is part of the Cloud Foundations module.

The student:

- is able to apply key agile development methodologies in a small project
- applies other things learned during the module in a small business-driven development project
- is able to work in an international project group

Sisältö

The student learns how to develop small-scale business solutions based on business requirements while applying agile principles to his / her work.

Arviointikriteerit

Tyydyttävä (1-2)

The student:

- can apply the skill learned during the studies in a limited manner
- has basic understanding of the different work related phenomena, tools, and theories related to the study

Hyvä (3-4)

The student:

- can apply the skills learned during the studies to different practical problems / situations
- has a good knowledge of the different work related concepts, tools and theories learned during the study

Kiitettävä (5)

The student:

- can independently apply the skills learned to different work related situations
- can independently apply the different work related concepts, tools and theories
- is able to develop his / her work related competences independently and responsibly

TRTKP21A-1011 Asiakasprojektien toteuttaminen: 15 op

Osaamistavoitteet

Asiakasprojekteissa työskenteleminen on tärkeä osa IT ammattilaisen työtä. Tässä moduulissa harjoitteleme tätä taitoa Design Factory opintojen kautta, sekä opiskelemme myös asiakasprojekteihin liittyviä viestintä ja kommunikointitaitoja. Projektin ohella aloitamme analytiikan opiskelun Python kieltä hyödyntäen, sekä tutustumme ohjelmistotestaukseen joka on myös olennainen osa tuotteiden / palveluiden tuottamista asiakkaille.

TK00DH06 Tiedonkäsittely Pythonilla: 4 op**Osaamistavoitteet**

Tämä osaaminen on osa moduulia Asiakasprojektien toteuttaminen

Opiskelija:

- omaa tietämyksen erinäisistä tiedon prosessointiin liittyvistä menetelmistä ja käytänteistä
- osaa soveltaa edellä mainittuja menetelmiä ja käytänteitä erilaisiin tiedonkäsittelyllisiin ongelmiin
- osaa yhdistellä ja käsitellä suuria tietomääriä ohjelmallisesti Pythonia ja sen kirjastoja hyödyntäen
- osaa visualisoida dataa tarkoituksenmukaisella tavalla, sekä hallitsee visuaalisen analytiikan perusteet

Arviointikriteerit**Tyydyttävä (1-2)**

Opiskelija:

- osaa hyödyntää osaamisen aikana hankittua osaamista rajatusti
- tuntee rajallisesti osaamiseen liittyvät ilmiöt, työkalut sekä teoreettiset viitekehykset

Hyvä (3-4)

Opiskelija:

- soveltaa osaamisen aikana opittuja taitoja erilaisiin käytännön ongelmiin
- on sisäistänyt osaamiseen liittyvät ilmiöt, työkalut sekä teoreettiset viitekehykset

Kiitettävä (5)

Opiskelija:

- soveltaa osaamisen aikana opittuja taitoja erilaisiin ongelmiin itsenäisesti työelämävalmiuksiaan kehittäen
- osaa soveltaa osaamiseen liittyviä teorioita sekä työkaluja luovasti ja itsenäisesti osaamistaan kehittäen

TK00DJ25 Ohjelmistotestaus: 3 op**Osaamistavoitteet**

Tämä osaaminen on osa moduulia Asiakasprojektien toteuttaminen

Opiskelija:

- pystyy osoittamaan tuntevansa ohjelmistotestauksen peruskäsitteet, sekä tähän liittyvät oleelliset menetelmät
- osaa suunnitella ja toteuttaa yksikkötestausta yksinkertaisilla ohjelmilla
- osaa tuottaa testitapauksia ja virheraportteja automatisoidun testauksen osana
- osaa hyödyntää Robot Framework testaustryökalua erilaisissa sovelluskohteissa

Arviointikriteerit**Tyydyttävä (1-2)**

Opiskelija:

- osaa hyödyntää osaamisen aikana hankittua osaamista rajatusti
- tuntee rajallisesti osaamiseen liittyvät ilmiöt, työkalut sekä teoreettiset viitekehykset

Hyvä (3-4)

Opiskelija:

- soveltaa osaamisen aikana opittuja taitoja erilaisiin käytännön ongelmiin
- on sisäistänyt osaamiseen liittyvät ilmiöt, työkalut sekä teoreettiset viitekehykset

Kiitettävä (5)

Opiskelija:

- soveltaa osaamisen aikana opittuja taitoja erilaisiin ongelmiin itsenäisesti työelämävalmiuksiaan kehittäen
- osaa soveltaa osaamiseen liittyviä teorioita sekä työkaluja luovasti ja itsenäisesti osaamistaan kehittäen

TK00DJ36 Design factory project: 5 op**Osaamistavoitteet**

This course is part of the module Customer Projects

The student is able:

- to work in a practical IT related development projects
- to apply other module topics in practice in a given manner
- to design user-interfaces based on customer requirements / preferences
- to apply design thinking principles to his / her work

Arviointikriteerit**Tyydyttävä (1-2)**

The student (or student group):

- has participated in the introduction and team building but has not been active in teamwork
- has not shown to have skills in empathizing with the users of a solution / service
- has developed a prototype which has several faults in terms of feasibility, desirability, viability, and sustainability
- has not carried out sufficient testing for the prototype of a solution / service

Hyvä (3-4)

The student (or student group):

- has participated in the introduction and team building and has been active in teamwork
- user needs have been described and documented well
- has developed a complete prototype that addresses the terms feasibility, desirability, viability and sustainability
- has tested the prototype in an appropriate manner

Kiitettävä (5)

The student (or student group):

- has participated in the introduction and team building and has been active in teamwork
- user needs have been ascertained, described and documented well
- has developed a complete fully-functioning prototype that addresses the terms feasibility, desirability, viability and sustainability
- has tested the prototype in an appropriate manner, and also document his / her testing activities
- has reflected and given feedback about the learning experience

TK00DG70 Viestintä asiakasprojekteissa: 3 op

Osaamistavoitteet

Tämä osaaminen on osa moduulia Asiakasprojektien toteuttaminen

Opiskelija:

- ymmärtää viestinnän roolin asiakasprojektin, ja yleensäkin asiakastyön, eri vaiheissa
- osaa viestiä ja kommunikoida tehokkaasti osana työyhteisöä sekä laajempaa projektiorganisaatiota
- osaa raportoida työnsä tuloksia toimeksiantajan vaatimalla tavalla

Sisältö

Opinnon aikana harjoitellaan viestintää ja kommunikointia käytännönläheisesti Design Factory projektin toteuttamisen yhteydessä.

Arviointikriteerit

Tyydyttävä (1-2)

Opiskelija:

- osaa hyödyntää osaamisen aikana hankittua osaamista rajatusti
- tuntee rajallisesti osaamiseen liittyvät ilmiöt, työkalut sekä teoreettiset viitekehykset

Hyvä (3-4)

Opiskelija:

- soveltaa osaamisen aikana opittuja taitoja erilaisiin käytännön ongelmiin
- on sisäistänyt osaamiseen liittyvät ilmiöt, työkalut sekä teoreettiset viitekehykset

Kiitettävä (5)

Opiskelija:

- soveltaa osaamisen aikana opittuja taitoja erilaisiin ongelmiin itsenäisesti työelämävalmiuksiaan kehittäen
- osaa soveltaa osaamiseen liittyviä teorioita sekä työkaluja luovasti ja itsenäisesti osaamistaan kehittäen

TRTKP21A-1012 Analytiikkaratkaisut liiketoiminnan tukena: 15 op

Osaamistavoitteet

Moduulin oppimistavoitteena on oppia rakentamaan kokonaisia analytiikkaratkaisuja. Lähdemme harjoittamaan tätä taitoa alkuun Pythonilla jonka avulla perehdymme erityisesti ennakoiviin analytiikkamenetelmiin. Tästä on luontevaa edetä data-arkkitehtuuriin ja erityisesti data-alustoihin - siihen miten analytiikkaratkaisun tarvitsemaa tietoa liikutellaan, käsitellään ja tallennetaan taustalla käyttäjän näkymättömissä. Lopuksi päätämme matkan tutustumalla digitaalisen ja sosiaalisen median analytiikkaan, tämän tyyppisen data visualisointi- sekä analysointitapoihin ja erityisesti

erilaisten valmiiden rajapintojen hyödyntämiseen.

TK00DH07 Ennakoivat analytiikkamenetelmät Pythonilla: 5 op

Osaamistavoitteet

Tämä osaaminen on osa moduulia Analytiikkaratkaisut liiketoiminnan tukena

Opiskelija:

- osaa vaaditut analytiikkamenetelmät teoreettisesti, sekä ymmärtää myös näiden soveltamiseen liittyvät rajoitteet käytännössä
- osaa soveltaa vaadittuja matemaattisia tekniikoita käytännössä rajattuihin liiketoiminnan sovelluskohteisiin
- osaa soveltaa Python ohjelmointikieltä, ja erityisesti sille suunniteltuja kirjastoja, käytännön ongelmien ratkaisussa

Arviointikriteerit

Tyydyttävä (1-2)

Opiskelija:

- osaa hyödyntää osaamisen aikana hankittua osaamista rajatusti
- tuntee rajallisesti osaamiseen liittyvät ilmiöt, työkalut sekä teoreettiset viitekehykset

Hyvä (3-4)

Opiskelija:

- soveltaa osaamisen aikana opittuja taitoja erilaisiin käytännön ongelmiin
- on sisäistänyt osaamiseen liittyvät ilmiöt, työkalut sekä teoreettiset viitekehykset

Kiitettävä (5)

Opiskelija:

- soveltaa osaamisen aikana opittuja taitoja erilaisiin ongelmiin itsenäisesti työelämävalmiuksiaan kehittäen
- osaa soveltaa osaamiseen liittyviä teorioita sekä työkaluja luovasti ja itsenäisesti osaamistaan kehittäen

TK00DH08 Data-arkkitehtuuri ja -alustatyö: 5 op

Osaamistavoitteet

Tämä osaaminen on osa moduulia Analytiikkaratkaisut liiketoiminnan tukena

Opiskelija:

- ymmärtää data-arkkitehtuuriin, integraatioon ja tiedon tallennukseen liittyvät oleelliset käsitteet
- osaa suunnitella ja toteuttaa tiedon liikuttelemiseen sekä tallennukseen liittyviä ratkaisuja
- osaa valita, suunnitella ja optimoida tietokantaratkaisuja asiakkaiden vaatimusten perusteella

Arviointikriteerit

Tyydyttävä (1-2)

Opiskelija:

- osaa hyödyntää osaamisen aikana hankittua osaamista rajatusti
- tuntee rajallisesti osaamiseen liittyvät ilmiöt, työkalut sekä teoreettiset viitekehykset

Hyvä (3-4)

Opiskelija:

- soveltaa osaamisen aikana opittuja taitoja erilaisiin käytännön ongelmiin
- on sisäistänyt osaamiseen liittyvät ilmiöt, työkalut sekä teoreettiset viitekehykset

Kiitettävä (5)

Opiskelija:

- soveltaa osaamisen aikana opittuja taitoja erilaisiin ongelmiin itsenäisesti työelämävalmiuksiaan kehittäen
- osaa soveltaa osaamiseen liittyviä teorioita sekä työkaluja luovasti ja itsenäisesti osaamistaan kehittäen

TK00DH15 Sosiaalisen ja digitaalisen median analytiikka: 5 op

Osaamistavoitteet

Tämä osaaminen on osa moduulia Analytiikkaratkaisut liiketoiminnan tukena

Opiskelija:

- ymmärtää erilaiset sosiaalisen ja digitaalisen median analytiikkaan liittyvät menetelmät
- osaa hyödyntää sosiaalisen- ja digitaalisen median analytiikkaan liittyviä ratkaisuja liiketoiminnan tukena
- osaa hyödyntää annettuja valmiita rajapintoja, sekä ymmärtää näiden roolin, datalähtöisiä sovelluksia rakennettaessa

Arviointikriteerit

Tyydyttävä (1-2)

Opiskelija:

- osaa hyödyntää osaamisen aikana hankittua osaamista rajatusti
- tuntee rajallisesti osaamiseen liittyvät ilmiöt, työkalut sekä teoreettiset viitekehykset

Hyvä (3-4)

Opiskelija:

- soveltaa osaamisen aikana opittuja taitoja erilaisiin käytännön ongelmiin
- on sisäistänyt osaamiseen liittyvät ilmiöt, työkalut sekä teoreettiset viitekehykset

Kiitettävä (5)

Opiskelija:

- soveltaa osaamisen aikana opittuja taitoja erilaisiin ongelmiin itsenäisesti työelämävalmiuksiaan kehittäen
- osaa soveltaa osaamiseen liittyviä teorioita sekä työkaluja luovasti ja itsenäisesti osaamistaan kehittäen

TRTKP21A-1013 Liiketoimintaprosessien automatisointi: 15 op

Osaamistavoitteet

Moduulin aikana opitaan sekä hahmottamaan, kuvaamaan että automatisoimaan liiketoimintaprosesseja ohjelmistorobotiikan sekä ohjelmistoautomaation avulla. Tämän ohella

perehdytään myös ohjelmistoratkaisujen suunnittelumenetelmiin, sekä harjoitellaan projektinomaisesti edellä esitettyjä asioita ja opinnäytetyön kirjoittamista.

TK00DJ22 Ohjelmistorobotiikka ja -automaatio: 6 op

Osaamistavoitteet

Tämä osaaminen on osa moduulia Liiketoimintaprosessien automatisointi

Opiskelija:

- osaa kuvata liiketoimintaprosesseja automaatiomahdollisuuksien arvioinnin osana
- ymmärtää sekä ohjelmistoautomaatioon, että ohjelmistorobotiikkaan, liittyvät peruskäsitteet
- osaa soveltaa yllä olevia peruskäsitteitä käytäntöön kuten on tarpeellista
- osaa rakentaa automaatoratkaisuja huomioiden liiketoiminnan kokonaistarpeet

Arviointikriteerit

Tyydyttävä (1-2)

Opiskelija:

- osaa hyödyntää osaamisen aikana hankittua osaamista rajatusti
- tuntee rajallisesti osaamiseen liittyvät ilmiöt, työkalut sekä teoreettiset viitekehykset

Hyvä (3-4)

Opiskelija:

- soveltaa osaamisen aikana opittuja taitoja erilaisiin käytännön ongelmiin
- on sisäistänyt osaamiseen liittyvät ilmiöt, työkalut sekä teoreettiset viitekehykset

Kiitettävä (5)

Opiskelija:

- soveltaa osaamisen aikana opittuja taitoja erilaisiin ongelmiin itsenäisesti työelämävalmiuksiaan kehittäen
- osaa soveltaa osaamiseen liittyviä teorioita sekä työkaluja luovasti ja itsenäisesti osaamistaan kehittäen

TK00DJ24 Ohjelmiston suunnittelumenetelmät: 4 op

Osaamistavoitteet

Tämä osaaminen on osa moduulia Liiketoimintaprosessien automatisointi

Opiskelija:

- hallitsee ohjelmistosuunnitteluun liittyvät oleelliset teoriat ja käytänteet, sekä osaa soveltaa näitä tarkoituksenmukaisesti
- osaa luoda vaatimusmäärittelyn ohjelmistolle / sovellukselle perustuen asiakkaan tarpeisiin
- osaa hyödyntää erilaisia oleellisia ohjelmistojen / sovellusten mallinnuskäytänteitä ja työkaluja

Arviointikriteerit

Tyydyttävä (1-2)

Opiskelija:

- osaa hyödyntää osaamisen aikana hankittua osaamista rajatusti
- tuntee rajallisesti osaamiseen liittyvät ilmiöt, työkalut sekä teoreettiset viitekehykset

Hyvä (3-4)

Opiskelija:

- soveltaa osaamisen aikana opittuja taitoja erilaisiin käytännön ongelmiin
- on sisäistänyt osaamiseen liittyvät ilmiöt, työkalut sekä teoreettiset viitekehykset

Kiitettävä (5)

Opiskelija:

- soveltaa osaamisen aikana opittuja taitoja erilaisiin ongelmiin itsenäisesti työelämävalmiuksiaan kehittäen
- osaa soveltaa osaamiseen liittyviä teorioita sekä työkaluja luovasti ja itsenäisesti osaamistaan kehittäen

TK00DJ23 Miniprojekti: 5 op**Osaamistavoitteet**

Tämä osaaminen on osa moduulia Liiketoimintaprosessien automatisointi

Opiskelija:

- osaa soveltaa moduulissa opittuja, sekä annettuja uusia, teknologioita selkeästi rajatun ongelman ratkaisussa
- osaa hahmottaa asiakkaan tarpeet, kääntää nämä ohjelmistomäärittelyiksi, sekä toteuttaa ratkaisun
- omaa opinnäytetyön toteuttamisessa ja kirjoittamisessa vaadittavat perustaidot

Sisältö

Opinnon aikana harjoitellaan opinnäytetyön kirjoittamista pienryhmissä lyhyen ennalta määritellyn projektin aikana. Kuten opinnäytetyössäkkin, projekti lähtee liikkeelle liiketoiminnallisista tarpeista jotka käännetään määrittelyiksi ja joiden perusteella rakennetaan pieni liiketoimintaa tukeva ratkaisu.

Opinnon osat ovat:

- Opinnäytetyön kirjoittaminen 2 op
- Asiakasprojektin toteuttaminen 3 op

Arviointikriteerit**Tyydyttävä (1-2)**

Opiskelija:

- osaa hyödyntää osaamisen aikana hankittua osaamista rajatusti
- tuntee rajallisesti osaamiseen liittyvät ilmiöt, työkalut sekä teoreettiset viitekehykset

Hyvä (3-4)

Opiskelija:

- soveltaa osaamisen aikana opittuja taitoja erilaisiin käytännön ongelmiin
- on sisäistänyt osaamiseen liittyvät ilmiöt, työkalut sekä teoreettiset viitekehykset

Kiitettävä (5)

Opiskelija:

- soveltaa osaamisen aikana opittuja taitoja erilaisiin ongelmiin itsenäisesti työelämävalmiuksiaan kehittäen
- osaa soveltaa osaamiseen liittyviä teorioita sekä työkaluja luovasti ja itsenäisesti osaamistaan kehittäen

TRTKP21A-1025 Harjoittelu: 30 op**Osaamistavoitteet**

Opiskelija osaa työnhakuprosessin sekä työskennellä omien osaamis- ja uratavoitteiden mukaisissa työtehtävissä.

TK00DG71 Harjoittelu: 30 op**Osaamistavoitteet**

Opiskelija:

- osaa hakea oman alansa töitä, sekä tuoda omaa osaamistaan esille, tehokkaasti
- on toteuttanut työharjoittelun yhdessä tai useammassa osassa HAMK:n määrittämien ohjeistusten mukaisesti
- osoittaa oman ammattitaitonsa kehittymisen perustuen todelliseen työelämäkokemukseen

TRTKP21A-1014 Profiloiva osaaminen: 60 op**TRTKP21A-1015 Backend Web Development: 15 op****Osaamistavoitteet**

The main learning goal of this module is to learn to apply Node.js based backend frameworks into building real-world applications. We start our journey by having a look at Javascript, as well as accessibility. From there we'll move quite quickly into Node.js and the selected backend framework. All of these elements are brought together in the end in a study project.

TK00DH19 Web accessibility: 3 op**Osaamistavoitteet**

This course is part of the module Backend web development

The student:

- understands the standards and good practices related to building accessible websites
- is able to apply the principles of accessibility & user experience in website design
- is able to apply the learned principles in a practical project

Arviointikriteerit**Tyydyttävä (1-2)**

The student:

- can apply the skill learned during the studies in a limited manner
- has basic understanding of the different work related phenomena, tools, and theories related to the study

Hyvä (3-4)

The student:

- can apply the skills learned during the studies to different practical problems / situations
- has a good knowledge of the different work related concepts, tools and theories learned during the study

Kiitettävä (5)

The student:

- can independently apply the skills learned to different work related situations
- can independently apply the different work related concepts, tools and theories
- is able to develop his / her work related competences independently and responsibly

TK00DH20 Javascript: 4 op**Osaamistavoitteet**

This course is part of the module Backend web development

The student:

- has a good understanding of Javascript (ECMA 6) and the best programming practices related to it
- is able to apply key Javascript concepts in practice, such as the arrow functions, DOM, OOP, etc.
- is able to utilize Javascript in along with the FETCH API, REST API, and so on

Arviointikriteerit**Tyydyttävä (1-2)**

The student:

- can apply the skill learned during the studies in a limited manner
- has basic understanding of the different work related phenomena, tools, and theories related to the study

Hyvä (3-4)

The student:

- can apply the skills learned during the studies to different practical problems / situations
- has a good knowledge of the different work related concepts, tools and theories learned during the study

Kiitettävä (5)

The student:

- can independently apply the skills learned to different work related situations
- can independently apply the different work related concepts, tools and theories
- is able to develop his / her work related competences independently and responsibly

TK00DH21 Web framework project: 8 op**Osaamistavoitteet**

This course is part of the module Backend web development

The student:

- understands the fundamentals of Node.js and backend development with a Node.js based framework
- has the skills to work with given modern web development stack (MERN, etc.)
- is able to apply the given Node.js backend framework to create a solution
- is able to work in a given development project, and show that he / she has the skills to actively develop his / her knowledge

Arviointikriteerit**Tyydyttävä (1-2)**

The student:

- can apply the skill learned during the studies in a limited manner
- has basic understanding of the different work related phenomena, tools, and theories related to the study

Hyvä (3-4)

The student:

- can apply the skills learned during the studies to different practical problems / situations
- has a good knowledge of the different work related concepts, tools and theories learned during the study

Kiitettävä (5)

The student:

- can independently apply the skills learned to different work related situations
- can independently apply the different work related concepts, tools and theories
- is able to develop his / her work related competences independently and responsibly

TRTKP21A-1016 Mobile programming: 15 op**Osaamistavoitteet**

During this module you will learn to carry out cross-platform development with React Native. We also learn to virtualize and deploy mobile applications into a cloud platform in a secure manner. During the mobile programming project you will have to develop your own application from the beginning, and we'll also have a look at how mobile applications can be monetized.

TK00DH16 Virtualization techniques for software developers: 4 op**Osaamistavoitteet**

This course is part of the module Mobile programming

The student is able to:

- utilize basic cloud services for software development while also keeping security in mind
- install and configure virtualisation platforms and virtual machines
- select a cost efficient cloud solution for a development task
- plan and implement a development and production environment in a cloud environment

Arviointikriteerit**Tyydyttävä (1-2)**

The student:

- can apply the skill learned during the studies in a limited manner
- has basic understanding of the different work related phenomena, tools, and theories related to the study

Hyvä (3-4)

The student:

- can apply the skills learned during the studies to different practical problems / situations
- has a good knowledge of the different work related concepts, tools and theories learned during the study

Kiitettävä (5)

The student:

- can independently apply the skills learned to different work related situations
- can independently apply the different work related concepts, tools and theories
- is able to develop his / her work related competences independently and responsibly

TK00DH17 Cross-platform development: 5 op

Osaamistavoitteet

This course is part of the module Mobile programming

The student can

- program a functional mobile application using a given development framework
- recognize features, tools and practices that are common to and characteristic of mobile application development in particular
- program a multi-platform mobile application that uses different services such as databases
- make use of different capabilities of mobile devices when designing the user interface of the application

Arviointikriteerit

Tyydyttävä (1-2)

The student:

- can apply the skill learned during the studies in a limited manner
- has basic understanding of the different work related phenomena, tools, and theories related to the study

Hyvä (3-4)

The student:

- can apply the skills learned during the studies to different practical problems / situations
- has a good knowledge of the different work related concepts, tools and theories learned during the study

Kiitettävä (5)

The student:

- can independently apply the skills learned to different work related situations
- can independently apply the different work related concepts, tools and theories
- is able to develop his / her work related competences independently and responsibly

TK00DH18 Mobile programming project: 6 op

Osaamistavoitteet

This course is part of the module Mobile programming

The student can:

- program a functional mobile application on a selected mobile development framework
- choose an appropriate technical solution for the project and justify the selection
- work as a member of a development team, as well as be able to work with external customers

Arviointikriteerit

Tyydyttävä (1-2)

The student:

- can apply the skill learned during the studies in a limited manner
- has basic understanding of the different work related phenomena, tools, and theories related to the study

Hyvä (3-4)

The student:

- can apply the skills learned during the studies to different practical problems / situations
- has a good knowledge of the different work related concepts, tools and theories learned during the study

Kiitettävä (5)

The student:

- can independently apply the skills learned to different work related situations
- can independently apply the different work related concepts, tools and theories
- is able to develop his / her work related competences independently and responsibly

TRTKP21A-1017 Data science: 15 op

Osaamistavoitteet

During this module we delve in to the job of the data scientist. The first foundational skill we start practicing are the relevant mathematical concepts. This is done with the help of Python, applying the concepts as we go. Big data technologies are a key part in data science, and learning to use these is the second foundational skill in our journey. Lastly we'll jump into applied machine learning once we have developed a good enough base in our foundational skills.

TK00DH09 Mathematics for data science with Python: 6 op

Osaamistavoitteet

This course is part of the module Data science

The student:

- has developed a good understanding of the required mathematical concepts
- is able to apply the required mathematical concepts to practical problems using Python

Arviointikriteerit

Tyydyttävä (1-2)

The student:

- can apply the skill learned during the studies in a limited manner
- has basic understanding of the different work related phenomena, tools, and theories related to the study

Hyvä (3-4)

The student:

- can apply the skills learned during the studies to different practical problems / situations
- has a good knowledge of the different work related concepts, tools and theories learned during the study

Kiitettävä (5)

The student:

- can independently apply the skills learned to different work related situations
- can independently apply the different work related concepts, tools and theories
- is able to develop his / her work related competences independently and responsibly

TK00DH10 Big data technologies: 3 op

Osaamistavoitteet

This course is part of the module Data science

The student:

- understands big data architecture and related data storage solutions
- is able to utilize a given big data processing engine / platform for building analytics solutions

Arviointikriteerit

Tyydyttävä (1-2)

The student:

- can apply the skill learned during the studies in a limited manner
- has basic understanding of the different work related phenomena, tools, and theories related to the study

Hyvä (3-4)

The student:

- can apply the skills learned during the studies to different practical problems / situations
- has a good knowledge of the different work related concepts, tools and theories learned during the study

Kiitettävä (5)

The student:

- can independently apply the skills learned to different work related situations
- can independently apply the different work related concepts, tools and theories
- is able to develop his / her work related competences independently and responsibly

TK00DH11 Applied machine learning: 6 op

Osaamistavoitteet

This course is part of the module Data science

The student:

- has developed a good understanding of key machine learning concepts and methods
- is able to apply different machine learning methods to practical problems

- is able to create and deploy simple machine learning solutions

Arviointikriteerit

Tyydyttävä (1-2)

The student:

- can apply the skill learned during the studies in a limited manner
- has basic understanding of the different work related phenomena, tools, and theories related to the study

Hyvä (3-4)

The student:

- can apply the skills learned during the studies to different practical problems / situations
- has a good knowledge of the different work related concepts, tools and theories learned during the study

Kiitettävä (5)

The student:

- can independently apply the skills learned to different work related situations
- can independently apply the different work related concepts, tools and theories
- is able to develop his / her work related competences independently and responsibly

TRTKP21A-1018 Machine learning & AI: 15 op

Osaamistavoitteet

The key skills learned during this module build up to being able to develop machine learning and artificial intelligence applications. We start by learning about pattern recognition and artificial intelligence. At the end we'll go into development of artificial intelligence applications.

TK00DH12 Solutions in pattern recognition: 5 op

Osaamistavoitteet

This course is part of the module Machine learning and AI

The student:

- has a good practical understanding of the different pattern recognition models and methods
- is able to train and deploy machine learning models for the purpose of pattern recognition

Arviointikriteerit

Tyydyttävä (1-2)

The student:

- can apply the skill learned during the studies in a limited manner
- has basic understanding of the different work related phenomena, tools, and theories related to the study

Hyvä (3-4)

The student:

- can apply the skills learned during the studies to different practical problems / situations
- has a good knowledge of the different work related concepts, tools and theories learned during the

study

Kiitettävä (5)

The student:

- can independently apply the skills learned to different work related situations
- can independently apply the different work related concepts, tools and theories
- is able to develop his / her work related competences independently and responsibly

TK00DH14 Artificial intelligence: 5 op**Osaamistavoitteet**

This course is part of the module Machine learning and AI

The student:

- is knowledgeable in the key concepts, theories and methods relating to artificial intelligence
- is able to apply artificial intelligence in a given set of problems

Arviointikriteerit**Tyydyttävä (1-2)**

The student:

- can apply the skill learned during the studies in a limited manner
- has basic understanding of the different work related phenomena, tools, and theories related to the study

Hyvä (3-4)

The student:

- can apply the skills learned during the studies to different practical problems / situations
- has a good knowledge of the different work related concepts, tools and theories learned during the study

Kiitettävä (5)

The student:

- can independently apply the skills learned to different work related situations
- can independently apply the different work related concepts, tools and theories
- is able to develop his / her work related competences independently and responsibly

TK00DH13 Development of artificial intelligence applications: 5 op**Osaamistavoitteet**

This course is part of the module Machine learning and AI

The student:

- understands the architectural solutions, and the different complexities, involved in building intelligent software solutions
- is able to use cloud-based tools in building artificial intelligence applications
- is able to work in a artificial intelligence related projects

Arviointikriteerit**Tyydyttävä (1-2)**

The student:

- can apply the skill learned during the studies in a limited manner
- has basic understanding of the different work related phenomena, tools, and theories related to the study

Hyvä (3-4)

The student:

- can apply the skills learned during the studies to different practical problems / situations
- has a good knowledge of the different work related concepts, tools and theories learned during the study

Kiitettävä (5)

The student:

- can independently apply the skills learned to different work related situations
- can independently apply the different work related concepts, tools and theories
- is able to develop his / her work related competences independently and responsibly

TRTKP21A-1019 Delivering software products: 15 op

Osaamistavoitteet

The usage and adoption of different software delivery methods and tools are learned during this module. We do not necessarily cover programming here, although basic skills in programming are preferable. Instead, we focus on learning how software products can be deployed into production, what kind of tools can be used to automate and integrate this process, and how things should be organized and managed.

TK00DJ32 Software delivery models & methods: 3 op

Osaamistavoitteet

This course is part of the module Delivering software products

The student:

- has a good understanding of the different models & methods (agile, devops, etc.) used in the software delivery process
- is able to choose the correct delivery method based on the project and customer requirements
- is able to support the integration of people, departments and companies within the software delivery process

Arviointikriteerit

Tyydyttävä (1-2)

The student:

- can apply the skill learned during the studies in a limited manner
- has basic understanding of the different work related phenomena, tools, and theories related to the study

Hyvä (3-4)

The student:

- can apply the skills learned during the studies to different practical problems / situations
- has a good knowledge of the different work related concepts, tools and theories learned during the study

Kiitettävä (5)

The student:

- can independently apply the skills learned to different work related situations
- can independently apply the different work related concepts, tools and theories
- is able to develop his / her work related competences independently and responsibly

TK00DJ30 Web servers: 5 op**Osaamistavoitteet**

This course is part of the module Delivering software products

The student:

- has a good working knowledge & skills on building, securing and managing web servers
- is able to build secure hybrid solutions to assist in the software delivery process

Arviointikriteerit**Tyydyttävä (1-2)**

The student:

- can apply the skill learned during the studies in a limited manner
- has basic understanding of the different work related phenomena, tools, and theories related to the study

Hyvä (3-4)

The student:

- can apply the skills learned during the studies to different practical problems / situations
- has a good knowledge of the different work related concepts, tools and theories learned during the study

Kiitettävä (5)

The student:

- can independently apply the skills learned to different work related situations
- can independently apply the different work related concepts, tools and theories
- is able to develop his / her work related competences independently and responsibly

TK00DJ29 Containerization: 3 op**Osaamistavoitteet**

This course is part of the module Delivering software products

The student:

- understands how containerization relates to the software delivery process
- has a good working set of skills relating to creating containers, as well as container management
- is able to implement containerized applications in a secure manner
- is able to build highly available and scalable applications using containers

Arviointikriteerit**Tyydyttävä (1-2)**

The student:

- can apply the skill learned during the studies in a limited manner
- has basic understanding of the different work related phenomena, tools, and theories related to the study

Hyvä (3-4)

The student:

- can apply the skills learned during the studies to different practical problems / situations
- has a good knowledge of the different work related concepts, tools and theories learned during the study

Kiitettävä (5)

The student:

- can independently apply the skills learned to different work related situations
- can independently apply the different work related concepts, tools and theories
- is able to develop his / her work related competences independently and responsibly

TK00DJ31 Software delivery tools: 4 op**Osaamistavoitteet**

This course is part of the module Delivering software products

The student:

- understands how automation and configuration management relate to the software delivery process
- is able to utilize the given configuration management, integration and other tools used in the software delivery process

Arviointikriteerit**Tyydyttävä (1-2)**

The student:

- can apply the skill learned during the studies in a limited manner
- has basic understanding of the different work related phenomena, tools, and theories related to the study

Hyvä (3-4)

The student:

- can apply the skills learned during the studies to different practical problems / situations
- has a good knowledge of the different work related concepts, tools and theories learned during the study

Kiitettävä (5)

The student:

- can independently apply the skills learned to different work related situations
- can independently apply the different work related concepts, tools and theories
- is able to develop his / her work related competences independently and responsibly

TRTKP21A-1020 Cloud computing: 15 op

Osaamistavoitteet

One key component in creating & continuously delivering software products today is the cloud. During this module we develop the vital skills needed for the student to be able to work as a cloud architect, or within a DevOps role. Both cloud computing, and security within cloud environments, are covered in detail. It is possible for the students to pursue AWS certifications based on the skills learned during the module.

TK00DJ26 Cloud computing: 8 op

Osaamistavoitteet

This course is part of the module Cloud computing

The student:

- has a solid foundational knowledge on cloud architecture, cloud security, licensing and key cloud services
- is able to deploy, operate and manage solutions on a given cloud platform
- is able to select the correct services based on different requirements (data- & security requirements, etc.)
- is able to estimate, identify and manage the operational costs of a cloud service
- is able to identify & apply best practices to his / her organization

Sisältö

On top of gaining practical hands-on expertise in cloud services, this study is intended as a chance for the students to pursue AWS certifications.

Arviointikriteerit

Tyydyttävä (1-2)

The student:

- can apply the skill learned during the studies in a limited manner
- has basic understanding of the different work related phenomena, tools, and theories related to the study

Hyvä (3-4)

The student:

- can apply the skills learned during the studies to different practical problems / situations
- has a good knowledge of the different work related concepts, tools and theories learned during the study

Kiitettävä (5)

The student:

- can independently apply the skills learned to different work related situations
- can independently apply the different work related concepts, tools and theories
- is able to develop his / her work related competences independently and responsibly

TK00DJ27 Multicloud management: 3 op

Osaamistavoitteet

This course is part of the module Cloud computing

The student:

- understands the related key concepts (IaC, configuration management, orchestration, etc.)
- is able to deploy and manage solutions in a multicloud environment

Arviointikriteerit**Tyydyttävä (1-2)**

The student:

- can apply the skill learned during the studies in a limited manner
- has basic understanding of the different work related phenomena, tools, and theories related to the study

Hyvä (3-4)

The student:

- can apply the skills learned during the studies to different practical problems / situations
- has a good knowledge of the different work related concepts, tools and theories learned during the study

Kiitettävä (5)

The student:

- can independently apply the skills learned to different work related situations
- can independently apply the different work related concepts, tools and theories
- is able to develop his / her work related competences independently and responsibly

TK00DJ28 Cybersecurity in cloud environments: 4 op**Osaamistavoitteet**

This course is part of the module Cloud computing

The student:

- understands the key concepts of cybersecurity on a practical level
- is able to assess the security of a given cloud-based solution
- is able to harden a given cloud-based solution
- is able to carry out penetration testing of a given solution in practice

Arviointikriteerit**Tyydyttävä (1-2)**

The student:

- can apply the skill learned during the studies in a limited manner
- has basic understanding of the different work related phenomena, tools, and theories related to the study

Hyvä (3-4)

The student:

- can apply the skills learned during the studies to different practical problems / situations
- has a good knowledge of the different work related concepts, tools and theories learned during the

study

Kiitettävä (5)

The student:

- can independently apply the skills learned to different work related situations
- can independently apply the different work related concepts, tools and theories
- is able to develop his / her work related competences independently and responsibly

TRTKP21A-1021 Game engine development: 15 op

Osaamistavoitteet

Game programming is the main skill we practice during this module. We start by building our skills up in 3D modelling, as well as in game programming with the given game engine. After that we jump into the deep end and start developing our own games during the game development project.

TK00DJ33 3D modelling: 3 op

Osaamistavoitteet

This course is part of the module Game engine development

The student:

- is familiar with 3D modelling techniques & tools
- knows how to design and model 3D game assets
- is able to select an appropriate 3D modelling method based on the required optimisation for a game engine

Arviointikriteerit

Tyydyttävä (1-2)

The student:

- can apply the skill learned during the studies in a limited manner
- has basic understanding of the different work related phenomena, tools, and theories related to the study

Hyvä (3-4)

The student:

- can apply the skills learned during the studies to different practical problems / situations
- has a good knowledge of the different work related concepts, tools and theories learned during the study

Kiitettävä (5)

The student:

- can independently apply the skills learned to different work related situations
- can independently apply the different work related concepts, tools and theories
- is able to develop his / her work related competences independently and responsibly

TK00DJ34 Game programming: 6 op

Osaamistavoitteet

This course is part of the module Game engine development

The student:

- understands the principles of a specific game engine and requirements of the target platforms
- is able to program functionalities with a game engine
- is able to produce a working and optimized executable program using a game engine

Arviointikriteerit**Tyydyttävä (1-2)**

The student:

- can apply the skill learned during the studies in a limited manner
- has basic understanding of the different work related phenomena, tools, and theories related to the study

Hyvä (3-4)

The student:

- can apply the skills learned during the studies to different practical problems / situations
- has a good knowledge of the different work related concepts, tools and theories learned during the study

Kiitettävä (5)

The student:

- can independently apply the skills learned to different work related situations
- can independently apply the different work related concepts, tools and theories
- is able to develop his / her work related competences independently and responsibly

TK00DJ35 Game development project: 6 op**Osaamistavoitteet**

This course is part of the module Game engine development

The student:

- is able to apply everything learned during the module in a practical manner
- is able to produce a small working game utilizing a given game engine
- is able to work as a member of a game development team

Arviointikriteerit**Tyydyttävä (1-2)**

The student:

- can apply the skill learned during the studies in a limited manner
- has basic understanding of the different work related phenomena, tools, and theories related to the study

Hyvä (3-4)

The student:

- can apply the skills learned during the studies to different practical problems / situations
- has a good knowledge of the different work related concepts, tools and theories learned during the study

Kiitettävä (5)

The student:

- can independently apply the skills learned to different work related situations
- can independently apply the different work related concepts, tools and theories
- is able to develop his / her work related competences independently and responsibly

TRTKP21A-1022 ICT project: 15 op**Osaamistavoitteet**

ICT-projects are essentially real projects given to use by companies, our research units, or our IT department. During an ICT project we learn to solve problems for which we might not have all the answers, or even all the technological skills, at the beginning of the project. We do not only learn how to solve problems, we also sharpen our skills in customer & teamwork, and communication. In essence, we solve real problems in the same way we would do this at work.

TK00DH22 ICT project implementation: 8 op**Osaamistavoitteet**

This course is part of the module ICT project

The student:

- is able to recognize, utilize and develop their professional working skills individually and in a team
- plan, implement, report and evaluate the project
- is able to work in a customer oriented manner

Arviointikriteerit**Tyydyttävä (1-2)**

The student:

- can apply the skill learned during the studies in a limited manner
- has basic understanding of the different work related phenomena, tools, and theories related to the study

Hyvä (3-4)

The student:

- can apply the skills learned during the studies to different practical problems / situations
- has a good knowledge of the different work related concepts, tools and theories learned during the study

Kiitettävä (5)

The student:

- can independently apply the skills learned to different work related situations
- can independently apply the different work related concepts, tools and theories
- is able to develop his / her work related competences independently and responsibly

TK00DH23 ICT project specification and management: 4 op

Osaamistavoitteet

This course is part of the module ICT project

The student:

- draft a set of specifications for the customer solution based on customer requirements
- plan, implement, report and evaluate the project
- work in accordance to the project plans, and make adjustments when necessary

Arviointikriteerit**Tyydyttävä (1-2)**

The student:

- can apply the skill learned during the studies in a limited manner
- has basic understanding of the different work related phenomena, tools, and theories related to the study

Hyvä (3-4)

The student:

- can apply the skills learned during the studies to different practical problems / situations
- has a good knowledge of the different work related concepts, tools and theories learned during the study

Kiitettävä (5)

The student:

- can independently apply the skills learned to different work related situations
- can independently apply the different work related concepts, tools and theories
- is able to develop his / her work related competences independently and responsibly

TK00DH24 Communication in ICT project: 3 op**Osaamistavoitteet**

This course is part of the module ICT project

The student:

- is able to communicate effectively towards project customers
- is able to communicate in a productive manner with interest groups and project team
- act according to the selected project management method in English

Arviointikriteerit**Tyydyttävä (1-2)**

The student:

- can apply the skill learned during the studies in a limited manner
- has basic understanding of the different work related phenomena, tools, and theories related to the study

Hyvä (3-4)

The student:

- can apply the skills learned during the studies to different practical problems / situations
- has a good knowledge of the different work related concepts, tools and theories learned during the study

Kiitettävä (5)

The student:

- can independently apply the skills learned to different work related situations
- can independently apply the different work related concepts, tools and theories
- is able to develop his / her work related competences independently and responsibly

TRTKP21A-1023 Kehittyvä osaaja: 0 op

VR00BU93 Ruotsin suullinen osaaminen: 0 op

VR00BU94 Ruotsin kirjallinen osaaminen: 0 op

TRTKP21A-1024 Opinnäytetyö: 15 op

9900CQ19 Opinnäytetyö – Suunnittelu: 5 op

Osaamistavoitteet

Opinnäytetyö on kokonaisvaltainen opiskelijan itsenäisesti tekemä suunnittelu-, kehittämis- tai tuotekehitystehtävä, jossa hän hyödyntää ammattialan keskeisimpiä osa-alueita.

Opiskelija osaa:

- hakea tietoa ja käyttää lähdeaineistoa
- soveltaa muotoilu- ja tutkimusmenetelmiä työskentelyssä ja tuottaa uutta tietoa
- toimia suunnitelmallisesti
- arvioida toimintaa ja ratkaisuja kriittisesti
- esitellä asiat loogisesti ja perustellen kirjallisen, kuvallisen ja suullisen ilmaisun asiatekstissä sekä osaa mallintaa prosessia

Lisätiedot

Suunnitteluvaiheessa opiskelija perehtyy tiedonkeruumenetelmiin ja työstää opinnäytetyönsä tietoperustaa.

9900CQ20 Opinnäytetyö – Toteutus: 5 op

Osaamistavoitteet

Opinnäytetyö on kokonaisvaltainen opiskelijan itsenäisesti tekemä suunnittelu-, kehittämis- tai tuotekehitystehtävä, jossa hän hyödyntää ammattialan keskeisimpiä osa-alueita.

Opiskelija osaa:

- hakea tietoa ja käyttää lähdeaineistoa
- soveltaa muotoilu- ja tutkimusmenetelmiä työskentelyssä ja tuottaa uutta tietoa
- toimia suunnitelmallisesti
- arvioida toimintaa ja ratkaisuja kriittisesti
- esitellä asiat loogisesti ja perustellen kirjallisen, kuvallisen ja suullisen ilmaisun asiatekstissä sekä osaa mallintaa prosessia

Lisätiedot

Opinnäytetyön ydinsisältö eli aineiston keruu ja analysointi tapahtuvat toteutusvaiheessa.

9900CQ21 Opinnäytetyö – Viimeistely: 5 op**Osaamistavoitteet**

Opinnäytetyö on kokonaisvaltainen opiskelijan itsenäisesti tekemä suunnittelu-, kehittämis- tai tuotekehitystehtävä, jossa hän hyödyntää ammattialan keskeisimpiä osa-alueita.

Opiskelija osaa:

- hakea tietoa ja käyttää lähdeaineistoa
- soveltaa muotoilu- ja tutkimusmenetelmiä työskentelyssä ja tuottaa uutta tietoa
- toimia suunnitelmallisesti
- arvioida toimintaa ja ratkaisuja kriittisesti
- esitellä asiat loogisesti ja perustellen kirjallisen, kuvallisen ja suullisen ilmaisun asiatekstissä sekä osaa mallintaa prosessia

Lisätiedot

Opinnäytetyöprosessin viimeisessä vaiheessa opiskelija keskittyy raportin kirjoittamiseen ja tutkimustulosten viimeistelyyn sekä kirjoittaa johtopäätökset, pohdinnan ja tiivistelmän suomeksi ja englanniksi.

9900CQ22 Opinnäytetyö – Kypsyysnäyte: 0 op**Osaamistavoitteet**

Opinnäytetyö on kokonaisvaltainen opiskelijan itsenäisesti tekemä suunnittelu-, kehittämis- tai tuotekehitystehtävä, jossa hän hyödyntää ammattialan keskeisimpiä osa-alueita.

Opiskelija osaa:

- hakea tietoa ja käyttää lähdeaineistoa
- soveltaa muotoilu- ja tutkimusmenetelmiä työskentelyssä ja tuottaa uutta tietoa
- toimia suunnitelmallisesti
- arvioida toimintaa ja ratkaisuja kriittisesti
- esitellä asiat loogisesti ja perustellen kirjallisen, kuvallisen ja suullisen ilmaisun asiatekstissä sekä osaa mallintaa prosessia

Lisätiedot

Opinnäytetyöhön liittyy pakollinen kypsyysnäyte. Ammattikorkeakoulututkintoa varten opiskelijan on kirjoitettava opinnäytetyönsä alalta kypsyysnäyte, joka osoittaa perehtyneisyyttä alaan ja suomen tai ruotsin kielen taitoa.