

Ota suunta Lahden ammattikorkeakouluun!



**Lahden ammattikorkeakoulu
Tekniikan laitos**

**Mediatekniikan koulutusohjelma
Tekninen visualisointi**

Opinto-opas 2006 - 2007

MEDIATEKNIIKAN KOULUTUSOHJELMA

Teknisen visualisoinnin suuntautumisvaihtoehto

Tutkinto

Tekniikan ammattikorkeakoulututkinto

Tutkintonimike

Insinööri AMK

Laajuus

240 op

Tavoitteet

Mediatekniikan koulutusohjelma tuottaa laaja-alaisia, teknisesti orientoituneita visualisteja, jotka työskentelevät kehittyneillä mallinnus-, multimedia-, simulointi- ym. ohjelmistoilla.

Tutkinnon suorittaneen osaamisalueita ovat mm. 3D-mallintaminen, animaatio, www-multimedia, simulaatio sekä lumeteknologia. Lisäksi tekninen visualisti voi yrityksessä suorittaa tai johtaa tuotteiden markkinointiin, mainontaan, esittelyyn, asiakasneuvontaan ja käytönopastukseen liittyviä tehtäviä sekä huolehtia tuote- ja yritysviestinnästä kehittyvässä internet-ympäristössä.

Opintojen alkuvaiheeseen sijoittuvat perusopinnot, joiden varaan rakentuvat myöhemmin alakohtaiset ammattiopinnot. Opiskelija valitsee itselleen pääosaamisalueen, joka tähtää oman kiinnostuksen mukaisiin tehtäviin työelämässä. Tähän osaamisprofiiliin sijoittuu vähintään 1/3 opintosuorituksista. Valitsemaltaan alueelta hän tekee viimeisenä opiskeluvuotenaan myös opinnäytetyön, jolla osoittaa kypsyytensä ja kykynsä toimia niissä tehtävissä, joihin tutkinto valmentaa.

Opiskelijalla on mahdollisuus henkilökohtaisen opintosuunnitelman kautta suunnata ammattiopintojaan omien taitumustensa ja mielenkiintonsa mukaisesti. Opintojaksoja on mahdollista valita sekä muista oman ammattikorkeakoulun koulutusohjelmista että korvaavina suorituksina myös muiden koti- ja ulkomaisten korkeakoulujen tarjonnasta. Opintoihin sisältyy myös ohjattua ammatillista harjoittelua, joka suoritetaan alan yrityksissä työskennellen. Halukkaille opiskelijoille pyritään opintojen kuluessa järjestämään mahdollisuus lukukauden mittaiseen oman ammattialan opiskeluun ulkomaisessa korkeakoulussa tai harjoitteluun alan ulkomaisessa yrityksessä. Koulutus tarjoaa myös väylän uusmediayrittäjyyteen ammattikorkeakoulun oman yrityshautomon kautta.

Mediatekniikan koulutusohjelma

TEKNISEN VISUALISOINNIN SUUNTAUTUMISVAIHTOEHTO

Opinnot	Suoritusvuosi				
	1	2	3	4	Σ
PERUSOPINNOT 60 OP					60
Kaikille pakolliset yhteiset perusopinnot					14
01PSUO Suomen kieli ja viestintä		4			
01PRUO Ruotsi				3	
01PENG Englanti	3				
01PJYT Yrittäjyysopinnot				4	
Koulutusohjelman perusopinnot					46
0701MP103 Matematiikan perusteet	3				
0701GT103 Geometria ja trigonometria	3				
0701DP103 Deskriptiivinen geometria ja perspektiivioppi	3				
0701VM103 Vektorit ja matriisit		3			
0701D1103 Differentiaali- ja integraalilaskenta I			3		
0701FP103 Fysiikan perusteet	3				
0735MF104 Mediatekniikan fysiikka I		4			
0735MF204 Mediatekniikan fysiikka II			4		
0735MF304 Mediatekniikan fysiikka III			4		

0735MEE03	Mediatekniikan englanti		3			
0735PRH03	Projektinhallinta			3		
0735DTH03	Dokumentit ja tiedonhallinta	3				
0735TTL04	Tietokoneet ja tietoliikenne	4				
0735TKP03	Tietokantojen perusteet			3		
AMMATTIOPINNOT 120 OP						120
Tietotekniikan ammattiopinnot						22
0735WSU05	WWW-suunnittelu	5				
0735OHP05	Ohjelmoinnin perusteet	5				
0735OOP05	Olio-ohjelmoinnin perusteet		5			
0735WO103	WWW-ohjelmointi I			3		
0735KLS04	Käyttöliittymäsuunnittelu				4	
Visualisoinnin ammattiopinnot						69
0735CA104	CAD I	4				
0735CA204	CAD II		4			
0735DKK05	Digitaalinen kuvankäsittely	5				
0735VEG03	Vektorigrafiikka	3				
0735WM106	WWW-multimedia I	6				
0735KUH03	Kulttuurihistoria	3				
0735MEA03	Media-analyysi		3			
0735KI106	Kuvallinen ilmaisu I	6				
0735KI206	Kuvallinen ilmaisu II		6			
0735TMT05	Tuotesuunnittelu, muotoilu ja tuotteistaminen			5		
0735TJT03	Typografia ja taitto		3			
0735VAI03	Valokuvailmaisu		3			
0735ELI05	Elokuvailmaisu			5		
0735MM105	Multimedia I			5		
0735MA104	Mallintaminen I	4				
07353D104	3D-animaatio I			4		
Syventävät ammattiopinnot						29
0735MA204	Mallintaminen II		4			
0735LUT03	Lumetodellisuus			3		
0735SIM04	Simulaatio				4	
0735VT103	Visualisointityöpaja I		3			
0735VT206	Visualisointityöpaja II			6		
0735VT306	Visualisointityöpaja III				6	
0735TPS03	Työpajaseminaari			3		
HARJOITTELU 30 OP						30
OPINNÄYTETYÖ 15 OP						15
VAPAASTI VALITTAVAT OPINNOT 15 OP						15
KOKO TUTKINTO 240 OP						240

PERUSOPINNOT 60 OP

Kaikille pakolliset yhteiset perusopinnot 14 op

01PSUO SUOMEN KIELI JA VIESTINTÄ 4 OP

01PRUO RUOTSI 3 OP

01PENG ENGLANTI 3 OP

01PJYT YRITTÄJYYSOPINNOT 4 OP

SUOMEN TASOKOE

Jokainen ensimmäisen vuoden opiskelija osallistuu opintojen alussa pidettävään lähtötasokokeeseen, jonka perustella osa opiskelijoista ohjataan valmentavalle opintojaksolle.

ENGLANNIN JA RUOTSIN TASOKOKEET

Kaikki ei-ylioppilaat testataan englannin ja ruotsin kielessä tietokoneella tehtävällä tasokokeella. Lisäksi testataan sellaiset ylioppilaat, joiden kieliopinnoista on yli viisi vuotta tai jotka kyseisessä kielessä ovat saaneet ylioppilaskokeessa alemman kuin magna cumlaude -arvosanan tai jotka eivät ole suorittaneet ruotsin koetta ylioppilaskirjoituksissa, ja joiden päättötodistuksen arvosana ruotsin kielessä on alempi kuin kahdeksan.

MATEMATIIKKA JA FYSIIKKA

Kaikki uudet opiskelijat osallistuvat matematiikan tasokokeeseen ensimmäisen opiskeluvuoden alussa. Tasokokeessa on kymmenen tehtävää, ja maksimipistemäärä on 30. Tasokokeen hyväksymisraja on 20 pistettä. Matematiikan tasokokeen hyväksytyt suoritus korvaa opintojakson **0701MP103 Matematiikan perusteet 3 op**

Kaikilla opiskelijoilla on mahdollisuus osallistua fysiikan tasokokeeseen, joka järjestetään pääsääntöisesti heti 1. opiskeluvuoden alussa paitsi teknisen visualisoinnin ja vaateustekniikan opiskelijoille 2. opiskeluvuoden alussa. Tasokoe sisältää 5 tehtävää. Tehtävät ovat lukion laajan fysiikan mekaniikan ja lämpöopin kursseihin liittyviä laskutehtäviä tai teoriakysymyksiä. Kokeen maksimipistemäärä on 30 pistettä ja kokeen hyväksymisraja on 20 pistettä. Fysiikan tasokokeen hyväksytyt suoritus korvaa fysiikan opintoja seuraavasti:

- Fysiikan perusteet kurssi

Koulutusohjelman perusopinnot 46 op

0701MP103 MATEMATIIKAN PERUSTEET 3 OP

Osaamistavoitteet

Opintojakson tavoitteena on algebran ja geometrian käyttötaidon kehittäminen ja syventäminen niin, että ammatillista tietä tulevat opiskelijat voivat jatkaa matematiikan opintoja yhdessä lukion kurssit suorittaneiden kanssa.

Sisältö

- potenssi-, polynomi- ja rationaalilausekkeiden sieventäminen
- ensimmäisen asteen yhtälöt ja yhtälöryhmät
- yksinkertaisia sanallisia probleemoja ja prosenttilaskuja
- tason analyyttisen geometrian alkeet
- suorakulmaisen kolmion trigonometria
- vektorien peruslaskutoimitukset

Suoritustapa ja arviointi

Luentoja ja harjoituksia, etäopiskelua, kirjallinen kuulustelu

Opiskelumateriaali

Majaniemi. Algebra I.

0701GT103 GEOMETRIA JA TRIGONOMETRIA 3 OP

Osaamistavoitteet

Tavoitteena on taso- ja avaruusgeometrian sekä ja trigonometrian käyttötaidon kehittäminen ja syventäminen.

Sisältö

- tasogeometrian perusteet
- suora- ja vinokulmaisen kolmion trigonometria

- trigonometriset funktiot, trigonometrian kaavat, trigonometriset yhtälöt
- avaruusgeometrian alkeet, kappaleiden tilavuudet ja pinta-alat

Edeltävät opinnot

0701MP103 Matematiikan perusteet 3 op tai vastaavat tiedot

Suoritustapa ja arviointi

Luentoja ja harjoituksia, etäopiskelua, tentti

Opiskelumateriaali

Majaniemi 1999. Geometria, trigonometria ja vektorialgebra. TietoKotka Oy, Kotka.

0701DP103 DESKRIPTIIVINEN GEOMETRIA JA PERSPEKTIIVIOoppi 3 OP

Osaamistavoitteet

Opiskelija

-tuntee Mongen projektion, aksonometrian ja keskusprojektion perusteet sekä niiden analyttisen mallintamisen ja osaa piirtää yksinkertaisia piirustuksia mainituin menetelmin sekä käsin että tietokoneavusteisesti.

Sisältö

- Ortogonaaliprojektiot, - Topografiprojektio, - Aksonometria
- Yhden-, kahden-, ja kolmen pakopisteen perspektiivitekniikat.
- Pääpistemenetelmä, - Mittapistemenetelmä, - Lintu / sammakkoperspektiivi.

Suoritustapa ja arviointi

Opintojakso muodostuu luennoista ja harjoituksista. Arviointi tapahtuu harjoitustehtävien ja tentin perusteella.

Opiskelumateriaali

Luentomateriaali ja monisteet

Manninen, P 1992. Ammattikorkeakoulun deskriptiivinen geometria. Tammertekniikka, Tampere.

0701VM103 VEKTORIT JA MATRIISIT 3 OP

Osaamistavoitteet

Tavoitteena on saavuttaa vektorialgebran ja –geometrian sekä matriisilaskennan riittävä hallinta.

Sisältö

- vektorien komponentit ja laskutoimitukset lähinnä 2- ja 3-ulotteisissa tapauksissa
- matriisialgebra
- analyttistä geometriaa (3D)

Edeltävät opinnot

0701GT103 Geometria ja trigonometria

Suoritustapa ja arviointi

Opintojakso muodostuu luennoista ja harjoituksista. Arviointi tapahtuu välikokeiden ja tentin perusteella.

Opiskelumateriaali

Majaniemi 1999. Geometria, trigonometria ja vektorialgebra. TietoKotka Oy, Kotka.

Majaniemi. Algebra II.

0701D1103 DIFFERENTIAALI- JA INTEGRAALILASKENTA I, 3 OP

Osaamistavoitteet

Opintojakson tavoitteena on tutustua matemaattisen analyysin peruskäsitteisiin ja tietokoneavusteiseen matematiikkaan.

Sisältö

- funktion raja-arvo, jatkuvuus ja derivaatta
- integraalifunktio ja määrätty integraali
- derivaatan ja integraalin yleiset perusominaisuudet ja tavallisimpien funktioiden derivoimis- ja integroimiskaavat
- ääriarvot ja käännepisteet
- pinta-ala, painopiste ja momentti

Edeltävät opinnot

0701MP103 Matematiikan perusteet tai vastaavat tiedot, 0701GT103 Geometria ja trigonometria

Suoritustapa ja arviointi

Luentoja ja harjoituksia, etäopiskelua, kirjallinen kuulustelu

Opiskelumateriaali

Majaniemi. Matematiikka I

0701FP103 FYSIIKAN PERUSTEET 3 OP

Fysiikan perusteisiin osallistuvat kaikki ne opiskelijat, jotka eivät ole suorittaneet lukiossa vähintään kolme kurssia fysiikkaa. Opintojakson voi suorittaa näyttökokeella, joka on pakollinen myös mainitut lukion oppimäärät suorittaneille.

Osaamistavoitteet

Opintojakson tavoitteena on täydentää peruskoulusta tai ammattioppilaitoksesta saatua fysiikan tietämystä siten, että opiskelija kykenee selviytymään insinöörikoulutuksen varsinaisista fysiikan opinnoista.

Sisältö

- suurelaskenta: SI-järjestelmä, suureilla laskeminen
- mekaniikka: kinematiikan ja dynamiikan perusteet
- olomuotojen mekaniikka: paine, hydrostaattinen paine, Arkhimedeen laki
- lämpöoppi: lämpötila-asteikot, lämpölaajeneminen, aineen lämpöopilliset ominaisuudet

Suoritustapa ja arviointi

Oppitunnit, harjoitustehtävät ja kaksi välikoetta. Arvostelu hyväksytty/hylätty.

Opiskelumateriaali

Harjoitustehtävä, moniste ja luennot. Oheislukemistona voi tutustua jo insinöörikoulutuksen oppikirjaan Hautala, M. & Peltonen, H. 2003. Insinöörin (AMK) FYSIIKKA osa 1. 6. painos tai uudempi. Gummerus kirjapaino Oy, Jyväskylä.

0735MF104 MEDiatekniikan FYSIIKKA I, 4 OP

Osaamistavoitteet

Opintojakson suoritettuaan opiskelijalla on perustiedot mekaniikan ja sähköopin keskeisimmistä osa-alueista sekä hän tuntee fysiikan tärkeimmät suureet, niiden yksiköt ja merkityksen. Opiskelijalla saa perustiedot insinöörin tarvitsemalle fysikaaliselle osaamiselle. Mekaniikassa on tavoitteena niiden luonnonlakien ymmärtäminen, jotka vaikuttavat ainehiukkasten tai kappaleen fysikaalisiin ominaisuuksiin tai liiketilaan.

Sisältö

- kinematiikan perusteet
- pistemäisen ja jäykän kappaleen dynamiikka
- pyörimisliike
- statiikan perusteet

Sähköopissa tavoitteena on sähköopin perusilmiöiden ymmärtäminen. Sisältö:

- sähköstatiikka
- tasavirtapiirit
- magnetismi ja induktio
- vaihtovirta

Edeltävät opinnot

Fysiikan perusteet tai hyväksytty tasokoe

Suoritustapa ja arviointi

Opintojakso muodostuu luennoista ja harjoituksista. Arviointi tapahtuu välikokeiden ja tentin perusteella.

Opiskelumateriaali

Hautala, M. & Peltonen, H. 1999. Insinöörin (AMK) FYSIIKKA osa 1. 5. painos. Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä.

0735MF204 MEDiatekniikan FYSIIKKA II, 4 OP

Osaamistavoitteet

Opiskelija tuntee aaltoliikeopin peruskäsitteet ja kykenee soveltamaan niitä mm. värioppiin, optikkaan ja äänioppiin. Lisäksi opiskelija ymmärtää modernin fysiikan perusteet ja kykenee niiden avulla selittämään sähkömagneettisen säteilyn syntyä, olemusta ja sen sovelluksia.

Sisältö

- värähdysliike
- aaltoliikeoppi
- äänioppi
- aalto-optiikka
- geometrinen optiikka
- fotometria
- väriopin fysikaalisia perusteita
- sähkömagneettinen aaltoliike

Modernia fysiikkaa:

- Planckin säteilylaki
- atomimallit
- valon synty

- laser sekä sen sovelluksista tiedonsiirto ja holografia
- diffraktio
- optisten kojeiden toimintaperiaatteita
- silmä ja värien havainnointi
- valosähköinen ilmiö

Edeltävät opinnot

0735MF104 Mediatekniikan fysiikka I

Suoritustapa ja arviointi

Opintojakso muodostuu luennoista ja harjoituksista. Arviointi välikokeiden ja tentin perusteella.

Opiskelumateriaali

Peltonen, H., Perkkiö, J. & Vierinen, K. 2000. Insinöörin (AMK) FYSIIKKA osa 2. 4.painos. Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä.

0735MF304 MEDIATEKNIIKAN FYSIIKKA III, 4 OP

Osaamistavoitteet

Tavoitteena on fysiikan teoreettisen tiedon syventäminen ja oppia

- kokeellisen tiedon hankkimisen, käsittelyn ja arvioinnin periaatteet
- mittaustulosten ja teoreettisen tiedon yhdistäminen
- laboraatioiden kirjallisten esitysten laatiminen

Opiskelija oppii myös visualisoimaan fysikaalisia tilanteita ja hyödyntämään fysiikan tietämystään ammatissa. Sisältönä fysiikan tietämystä vaativia tietokoneanimaatioita/-simulaatioita.

Sisältö

Laboratoriotöitä

Edeltävät opinnot

0735MF104 Mediatekniikan fysiikka I, 0735MF204 Mediatekniikan fysiikka II

Suoritustapa ja arviointi

Laboratoriotöihin osallistuminen

Opiskelumateriaali

Ilmoitetaan opintojaksolla

0735MEE03 MEDIATEKNIIKAN ENGLANTI 3 OP

Osaamistavoitteet

Opiskelija pystyy ymmärtämään ja tuottamaan oman alansa ammattienglantia ja selviytyy luontevasti työhönsä liittyvistä kielenkäyttötilanteista.

Sisältö

- yrityksen ja tuotteen esittely
- neuvottelut
- työpaikanhaku ja työhaastattelu
- mediatekniikan ammattiaiheet

Edeltävät opinnot

01PENG Englanti

Suoritustapa ja arviointi

Suullinen ja kirjallinen näyttö

Opiskelumateriaali

Oppitunnit, monisteet, Internet, videot

0735PRH03 PROJEKTINHALLINTA 3 OP

Osaamistavoitteet

Opintojaksolla saadaan perustiedot suunnitteluprojektin läpiviemisestä siihen vaikuttavine osatekijöineen.

Sisältö

Käsiteltäviä aiheita ovat mm. ryhmätyömenetelmät, kokoustekniikat, aikataulutukset, projektikirjanpito ja projektinhallinnassa käytettävät tietokoneohjelmistot.

Suoritustapa ja arviointi

Luennot ja harjoitukset, tentti

Opiskelumateriaali

Luentomateriaali ja monisteet

0735DTH03 DOKUMENTIT JA TIEDONHALLINTA 3 OP

Osaamistavoitteet

Opiskelija

- Osaa tietokoneen peruskäyttöön liittyvät asiat
- Osaa käyttää Windows-käyttöjärjestelmän perustoimintoja
- Osaa hyödyntää internetiä tiedonhakuun ja tiedonvälitykseen
- Osaa kirjoittaa selkeästi asemoitua tekstiä tekstinkäsittelyohjelmalla
- Osaa hyödyntää taulukkolaskentaohjelmaa numeerisen datan jäsentelyyn ja laskentaan
- Osaa tehdä yksinkertaista esitysgrafiikkaa
- Ymmärtää tietokantojen merkityksen

Sisältö

Windows-käyttöjärjestelmän peruskäyttö, oppilaitoksen tietoverkko, Internet-selaimen käyttö, sähköposti, tekstinkäsittelyn perusteet, taulukkolaskennan perusteet, esitysgrafiikan perusteet, tietokantaohjelmiston käytön perusteet.

Suoritustapa ja arviointi

Luennot sekä tentti ja pienimuotoiset harjoitustyöt, joiden pohjalta arviointi suoritetaan.

Opiskelumateriaali

Ohjelmien manuaalit, markkinoilla olevat käyttöoppaat, opetusmonisteet

0735TTL04 TIETOKONEET JA TIETOLIIKENNE 4 OP

Osaamistavoitteet

Opintojakson suorittava saa käsityksen tietokoneiden toiminnasta laitetasolla, tietokoneiden arkkitehtuureista ja rakenneosista.

Sisältö

- tietokoneiden historia ja kehitys
- arkkitehtuurit
- prosessorit
- väylät
- muistit
- ulkoiset ja sisäiset oheislaitteet

Lisäksi opiskelija tutustuu pääpiirteittäin tiedonsiirron käsitteisiin, teletoimintaan, erityyppisiin tiedonsiirtoverkkoihin ja tiedonsiirtoprotokollisiin.

Suoritustapa ja arviointi

Luennot, esseet, ryhmätyöt, etäopiskelu, tentti

Opiskelumateriaali

Luentomateriaali ja monisteet

0735TKP03 TIETOKANTOJEN PERUSTEET 3 OP

Osaamistavoitteet

Opiskelija

- ymmärtää tietokannan hallintajärjestelmän toimintaperiaatteen ja tuntee sen eri osat
- osaa mallintaa todellisuuden ER-kaavioksi
- osaa muuntaa ER-kaavion relaatiomalliksi ja muodostaa tästä SQL:n avulla tietokantataulut
- ymmärtää pää- ja viiteavainten merkityksen, sekä osaa muodostaa ne
- ymmärtää viite-ehyden
- osaa käyttää joustavasti SQL -kyselyitä
- osaa normalisoida tietokantataulut.

Sisältö

Opiskelija perehtyy relaatiotietokantojen peruskäsitteisiin ja oppii suunnittelemaan yksinkertaisia tietokantoja. Opintojaksolla opitaan myös käyttämään SQL-kieltä tietorakenteiden muodostamisessa, tiedonhaussa ja päivityksessä.

Edeltävät opinnot

0735OHP05 Ohjelmoinnin perusteet ja 0735OOP05 Olio-ohjelmoinnin perusteet

Suoritustapa ja arviointi

Luennot, harjoitustehtävät ja tentti

Opiskelumateriaali

Ullmann, J. & Widom, J. A First Course in Database Systems. Prentice Hall, USA.

Opintojaksolla esitettävä materiaali.

AMMATTIOPINNOT 120 OP

Tietotekniikan ammattiopinnot 22 op

0735WSU05 WWW-SUUNNITTELU 5 OP

Osaamistavoitteet

Opiskelija

- Osaa yleisimmät HTML-kielen muotoilut
- Osaa CSS-tyylien peruskäytön
- Osaa tehdä WWW-sivuja tekstieditorin avulla
- Osaa käyttää HTML-editoria WWW-sivujen luontiin
- Ymmärtää selainpuolen ohjelmoinnin merkityksen

Sisältö

HTML-kielen rakenne ja yleisimmät merkintätavat. CSS-tyylien käyttö. Yksinkertaisten WWW-sivujen luonti tekstieditorilla. Laajempien ja monimutkaisempien sivustojen luonti WYSIWYG-tyyppisellä HTML-editorilla. Esi-merkkejä javascriptin käytöstä.

Suoritustapa ja arviointi

Harjoituspainotteiset luennot ja harjoitustyöt

Opiskelumateriaali

Ohjelman manuaali, markkinoilla olevat käyttöoppaat, luentomuistiinpanot

0735OHP05 OHJELMOINNIN PERUSTEET 5 OP

Osaamistavoitteet

Opiskelija

- ymmärtää erilaiset tietotyypit ja tietorakenteet sekä osaa käyttää niitä
- osaa tehdä ohjelman, joka kommunikoi käyttäjän kanssa
- osaa tehdä ohjelman, jossa käytetään funktioita ja niiden tiedonvälitystä
- osaa tehdä ohjelman, jossa käsitellään taulukoita
- osaa tehdä ohjelman, jossa käytetään tiedostoja
- ymmärtää ja osaa käyttää osoitinmuuttujia
- ymmärtää koodin ja toimivan ohjelman välisen yhteyden.

Sisältö

Opintojaksolla opitaan ohjelmointitekniikan perusteet ja ohjelmoinnin toteuttaminen. Tavoitteena on saada pohja hyvin jäsenellylle ja helposti ylläpidettävälle ohjelmalle, oppia jakamaan käytännön ongelma osiksi sekä muodostamaan niille toimiva ja loogisesti yhteen soviteltava ratkaisu. Ohjelmointia opetellaan C-kielellä.

Edeltävät opinnot

Ei edeltäviä opintoja

Suoritustapa ja arviointi

Harjoituspainotteiset luennot sekä harjoitustyöt ja tentti.

Opiskelumateriaali

C-ohjelmointikieltä käsittelevä kirja, opintojaksolla esitettävä materiaali

0735OOP05 OLIO-OHJELMOINNIN PERUSTEET 5 OP

Osaamistavoitteet

Opiskelija

- tuntee olio-ohjelmoinnin keskeiset termit: Luokka, olio, luokan/olion jäsenet, jäsenten näkyvyys, kantaluokka, lapsiluokka, rajapintaluokka, abstraktiluokka, koosteluokka
- tuntee olio-ohjelmoinnin keskeiset käsitteet: kapselointi, kätkeyminen, periytyminen, monimuotoisuus
- tuntee C++ -kielen syntaksin, perustietotyypit, taulukot ja standardikirjaston
- osaa luoda luokkia ja niiden sisällön
- tunnistaa annetun ohjelmointiongelman keskeiset sovellusluokat/oliot
- osaa luoda käyttöliittymän sisältävän konsolisovelluksen, joka käsittelee olioita

Sisältö

Opintojaksolla opitaan C++ -kielen perusteet ja yleiset olio-ohjelmoinnin lähtökohdat. Opiskelija oppii itsenäisesti suunnittelemaan ja koostamaan laajahkoja kokonaisuuksia.

Edeltävät opinnot

0735OHP05 Ohjelmoinnin perusteet

Suoritustapa ja arviointi

Harjoituspainotteiset luennot ja harjoitustyöt

Opiskelumateriaali

Ivor Horton: Inside C++. Bjarne Stroustrup: The C++ Programming Language.

0735WO103 WWW-OHJELMOINTI I, 3 OP**Osaamistavoitteet**

Opiskelijat oppivat perusteet siitä, miten dynaamisia www-sivustoja suunnitellaan ja toteutetaan. Keskeisenä tekniikkana on palvelinohjelmoinnissa käytettävä skriptikieli PHP. Tavoitteina ovat mm.:

- dynaamisen www-palvelun ymmärtäminen
- palvelinskriptikielen perussyntaksin hallitseminen ja toteuttaminen
- html-kuvauskielen ja palvelinskriptin yhdistäminen

Sisältö

- www-sivujen muuttaminen dynaamisiksi tärkeimpien html-elementtien ja palvelinskriptin avulla
- www-lomakkeet, istunnot ja evästeet
- tiedostojen ja tietokantojen käyttäminen skriptikielellä

Edeltävät opinnot

0735OHP05 Ohjelmoinnin perusteet ja 0735OOP05 Olio-ohjelmoinnin perusteet

Suoritustapa ja arviointi

Harjoituspainotteiset luennot ja harjoitustyöt

Opiskelumateriaali

Ajankohtainen palvelinskriptejä käsittelevä kirjallisuus, Internetin e-materiaali, opettajan jakama materiaali

0735KLS04 KÄYTTÖLIITTYMÄSUUNNITTELU 4 OP**Osaamistavoitteet**

Opiskelija oppii

- käyttäjakeskeisen käyttöliittymän suunnittelun lähtökohdat
- keinot hyvän käytettävyyden saavuttamiseen
- asiantuntijapainotteiset ja testauspainotteiset käytettävyyden arviointitavat
- luomaan graafisen käyttöliittymän Windows-ympäristössä
- tuntemaan yleisimmät käyttöliittymäkomponentit ja kuinka niitä käytetään
- tapahtumalähtöisen ohjelmointitavan

Sisältö

Opintojaksolla opitaan graafisten käyttöliittymien suunnittelua ja toteutusta. Jaksolla tutustutaan käyttäjakeskeisen käyttöliittymän suunnittelun lähtökohtiin sekä keinoihin hyvän käytettävyyden saavuttamiseksi. Sekä asiantuntijattestauspainotteiset käytettävyyden arviointitavat käydään läpi. Opintojaksolla tutustutaan myös kehittyneen ohjelmointityökalun käyttöön graafisen Windows-käyttöliittymän rakentamisessa. Komponentti- ja tapahtumalähtöinen ohjelmointi tulevat tutuksi.

Edeltävät opinnot

0735OOP05 Olio-ohjelmoinnin perusteet, 0735WO103 WWW-ohjelmointi I

Suoritustapa ja arviointi

Harjoituspainotteiset luennot ja harjoitustyöt

Opiskelumateriaali

Opiskelumateriaali sovitaan opintojakson alussa

Visualisoinnin ammattiopinnot 69 op**0735CA104 CAD I, 4 OP****Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- hallitsee 2D-piirtämisen perustekniikat AutoCAD-ohjelmalla
- hallitsee pinta- ja tilavuusmallinnuksen yleisimmät menetelmät
- ymmärtää eri mallinnusmenetelmien väliset eroavuudet sekä niiden hyödyt ja haitat
- hallitsee kuviin liitettävän attribuuttitiedon lisäämisen ja ymmärtää sen merkityksen lisäarvon tuojana
- ymmärtää ohjelmien välisen tiedonsiirron problematiikan ja kykenee tekemään päätöksiä tiedonsiirtomuodoista eri ohjelmien välillä

Sisältö

- AutoCAD -ohjelman perusteet sekä 2D- että 3D-työskentelyn osalta
- CAD-ohjelmien välisen tiedonsiirron problematiikka
- perustietoa eri alojen ohjelmaa täydentävistä sovelluksista

Edeltävät opinnot

0735DTH03 Dokumentit ja tiedonhallinta , 0701DP103 Deskriptiivinen geometria ja perspektiivioppi

Suoritustapa ja arviointi

Opetus tapahtuu tietokoneen kanssa työskennellen. Opintojaksolla tehdään pienimuotoisia harjoitustehtäviä, joiden avulla ohjelman toimintaperiaatteet tulevat tutuiksi. Arviointi tapahtuu kokeen ja harjoitustöiden perusteella.

Opiskelumateriaali

Ohjelman manuaalit, markkinoilla olevat käyttöoppaat, harjoitusmoniste

0735CA204 CAD II, 4 OP**Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- ymmärtää parametrisuuden merkityksen 3D-CAD -suunnittelussa
- osaa osamallinnuksen perustekniikat
- osaa kokoonpanojen luontitekniikat
- osaa piirustusten luonnin osista ja kokoonpanoista
- osaa perustaidot teknisten mallien visualisoinnista ja animoinnista

Sisältö

- parametrinen tilavuusmallinnusohjelmisto SolidWorksin käyttö
- osien, kokoonpanojen ja 2D-piirustusten luonti
- osien, kokoonpanojen ja piirustusten välisen assosiatiivisuuden merkitys
- mallien konfigurointi ja sen tuomat mahdollisuudet
- tuotteiden visualisointi ja animointi

Edeltävät opinnot

0735CA104 CAD I

Suoritustapa ja arviointi

Harjoituspainotteiset luennot. Tietokoneella tehdään kuhunkin aihealueeseen liittyviä harjoituksia. Arviointi suoritetaan kokeen ja harjoitustöiden perusteella.

Opiskelumateriaali

Ohjelman manuaali, harjoitusmoniste

0735DKK05 DIGITAALINEN KUVANKÄSITTELY 5 OP**Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- Ymmärtää digitaalisen kuvankäsittelyn peruskäsitteet
- Osaa tuottaa ja muokata digitaalisia kuvia Photoshop-ohjelmalla

Sisältö

Photoshop-ohjelman perusteet, Digitaalisen kuvan muokkaus ja luonti Photoshop-ohjelmalla. Ohjelman erikoisominaisuuksiin tutustuminen.

Suoritustapa ja arvioinnit

Opintojakso koostuu harjoituspainotteisista luennoista.

Arviointi tentin ja harjoitustöiden perusteella.

Opiskelumateriaali

Ohjelman manuaali, markkinoilla olevat käyttöoppaat, luentomuistiinpanot

0735VEG03 VEKTORIGRAFIKKA 3 OP**Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- Ymmärtää vektorigrafiikan peruskäsitteet
- Osaa tuottaa ja muokata vektorigrafiikkaa vektorigrafiikka-ohjelmilla

Sisältö

Vektorigrafiikan perusteet, Freehand- ja Illustrator-ohjelmien käyttö vektorigrafiikan tuottamisessa.

Suoritustapa ja arvioinnit

Opintojakso koostuu harjoituspainotteisista luennoista.

Arviointi tentin ja harjoitustöiden perusteella.

Opiskelumateriaali

Ohjelman manuaali, markkinoilla olevat käyttöoppaat, luentomuistiinpanot

0735WM106 WWW-MULTIMEDIA I, 6 OP**Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- Ymmärtää Flash-ohjelman mahdollisuudet multimedian tuotannossa
- Osaa tuottaa multimediaa Flash:illä
- Osaa ActionScript ohjelmointikielen perusteet

Sisältö

Vektorigrafiikkapohjaisen dynaamisen aineiston tuottaminen Flash-ohjelmalla. Tutustuminen ActionScript-ohjelmointikielen.

Suoritustapa ja arvioinnit

Opintojakso koostuu harjoituspainotteisista luennoista.

Arviointi tentin ja harjoitustöiden perusteella.

Harjoitustyöt ja tentti

Opiskelumateriaali

Ohjelman manuaali, markkinoilla olevat käyttöoppaat, luentomuistiinpanot

0735KUH03 KULTTUURIHISTORIA 3 OP**Osaamistavoitteet**

Opiskelija perehtyy eri aikakausien kulttuuriin ilmiöihin ja niiden vaikutuksiin yhteiskunnan kehityskuluihin.

Sisältö

Opintojaksolla käydään läpi eri kulttuurien historiaa painopisteenä Eurooppa, lähtien esihistoriasta ja päätyen nykypäivään. Opintojaksolla pohdittavana on ihmisen kulttuurin eri tekijöiden vuorovaikutussuhteita, alueellisten kulttuurien kehityksensä sekä globaalien ja lokaalien kulttuurien suhteita. Erityisesti 1900-luvun osalta tutustutaan myös tuote- ja esinekulttuurin parhaisiin edustajiin eri sektoreilla.

Suoritustapa ja arviointi

Opetus toteutetaan pääosin luentoina diakuvin. Opiskelijat laativat myös itsenäisesti pieniä tutkielmia eri aiheista.

Arvioinnissa käytetään lisäksi kirjallista tenttiä.

Opiskelumateriaali

Taide- ja kulttuurihistorian perusteokset, videonauhat, opintomonisteet

0735MEA03 MEDIA-ANALYYSI 3 OP**Osaamistavoitteet**

Opiskelija oppii arvioimaan ja analysoimaan digitaalisen viestinnän eri muotoja.

Sisältö

Analysoitavia medioita ovat mm.

- verkkoviestintä
- e-learning
- offline-esitteet
- pelit
- multimediatuotteet
- dvd-elokuvat

Suoritustapa ja arviointi

Opetus tapahtuu luentoina ja keskustelufoorumeina. Opiskelijat laativat myös itsenäisesti pieniä harjoitustöitä ja tutkielmia.

Opiskelumateriaali

Alan kirjallisuus, Internet, medianäytteet, opintojaksolla esitettävä materiaali

0735KI106 KUVALLINEN ILMAISU I, 6 OP**0735KI206 KUVALLINEN ILMAISU II, 6 OP****Osaamistavoitteet**

Opintojaksot kehittävät opiskelijan muoto- ja suhdetajua sekä kuvallista ilmaisutaitoa ja perehdyttävät opiskelijan kuva- ja tilasomittelun perusteisiin, värien vuorovaikutusteorioihin ja käytännön väriopillisiin sovelluksiin. Suorituksia analysoimalla opitaan hahmottamaan tekijöitä, joista henkilökohtainen ilmaisu ja sen katsojaan kohdistuva vaikutus saavat voimansa. Keskeisenä tavoitteena on oppia hahmottamaan kohteen rakenne ja muodostamaan siitä kuvallinen ilmaus.

Sisältö

Työskentelyä harjoitetaan eri tekniikoita käyttäen. Opintojaksoihin sisältyy vapaan käden piirtämistä ja muovailua sekä kuvien tuottamista ja muokkaamista tietokoneavusteisesti.

Suoritustapa ja arviointi

Opintojaksot muodostuvat ohjatusta ja itsenäisestä taiteellisesta työskentelystä. Arviointi tapahtuu palautetta antavan keskustelun muodossa.

Opiskelumateriaali

Ilmoitetaan opintojakson alussa

0735TMT05 TUOTESUUNNITTELU, MUOTOILU JA TUOTTEISTAMINEN 5 OP**Osaamistavoitteet**

Opiskelija paneutuu teollisesti valmistettävien tuotteiden toiminnallisen, esteettisen ja ergonomisen suunnittelun perusteisiin sekä muotoilun merkitykseen tuotteen imagoissa ja käytettävyydessä.

Sisältö

- tuotantoteknologia, design ja markkinointi
- tuotteen elinkaariajattelu ja materiaaliekologia
- palvelu- ja tuotekonseptien sekä liikeideoiden kehittäminen markkinointikelpoiksi tuotteiksi
- digitaalisen median alalla toimivien yritysten toimintakonseptit sekä yrityskuvan ja brandin rakentamisperiaatteet

Edeltävät opinnot

0735MA104 Mallintaminen I, 0735DKK05 Digitaalinen kuvankäsittely , 0735VEG03 Vektorigrafiikka

Suoritustapa ja arviointi

Opintojakso muodostuu luennoista, pienryhmätyöskentelystä ja ohjatuista harjoitustehtävistä. Arviointi tapahtuu tentin ja tehtyjen harjoitustöiden pohjalta.

Opiskelumateriaali

Ilkka Kettunen. Muodon palapeli. Digitaalinen verkkoaineisto. Kenttähavainnointi ja työpajatestaus.

0735TJT03 TYPOGRAFIA JA TAITTO 3 OP**Osaamistavoitteet**

Opiskelija saa perustiedot länsimaisen kirjoituksen kehityksestä, kirjainmuotojen historiasta ja vaikutuksesta viestinnässä ja omaksuu nykyaikaisen typografian perusperiaatteet. Lisäksi opitaan tuottamaan pienimuotoisen painotuotteen paino-originaali InDesign-ohjelmalla.

Sisältö

Käsittelyn piirissä ovat erilaiset painotuotteet julisteista ja käyntikorteista pienimuotoisiin julkaisuihin. Opintojaksolla tutustutaan taiton suorittamiseen ja siihen, mitä kirjapaino edellyttää julkaisuoriginaalilta.

Suoritustapa ja arviointi

Opintojakso muodostuu luennoista ja ohjatuista harjoitustehtävistä. Arviointi tapahtuu tehtyjen harjoitustöiden perusteella.

Opiskelumateriaali

Eriksson. Graafisen tyylin perusteet.
Campbell. Graafisen suunnittelun opas.
Itkonen. Typografian käsikirja 2003
Opetusmonisteet

0735VAI03 VALOKUVAILMAISU 3 OP**Osaamistavoitteet**

Opiskelija saa perustiedot valokuvauksen historiasta, tekniikasta ja kuvailmaisusta. Painopiste on omakohtaisessa työskentelyssä, jonka kautta opitaan suoriutumaan eri tyyppisten kuvaustehtävien asettamista vaatimuksista.

Sisältö

Opintojakso käsittää työskentelyä perinteisellä filmikameralla sekä digitaalikameralla. Kuvien työstäminen ja jälkikäsittely tehdään mustavalkopimiössä sekä tietokoneella PhotoShop -ohjelmassa.

Edeltävät opinnot

0735DKK05 Digitaalinen kuvankäsittely

Suoritustapa ja arviointi

Luennot ja kuvausharjoitukset, joiden perusteella arviointi suoritetaan

Opiskelumateriaali

Luentomateriaali ja monisteet

0735ELI05 ELOKUVAILMAISU 5 OP**Osaamistavoitteet**

Opintojakso perehdyttää opiskelijat elokuvan historiaan, elokuvakerronnan keinoihin ja käsikirjoituksen laadintaan. Lisäksi tutustutaan digitaalisen videokuvauksen tekniikkaan, valaisinjärjestelmiin, äänen tuottamiseen ja muokkamiseen sekä videon jälkikäsittelyyn jollakin editoriohjelmistolla.

Sisältö

- käsikirjoittaminen
- kuvaaminen
- leikkaaminen
- äänittäminen
- jälkikäsitteily

Edeltävät opinnot

0735VA103 Valokuvailmaisu

Suoritustapa ja arviointi

Luentojen ohella tehdään pienimuotoisia kuvausharjoituksia ja muokataan saatuja otoksia. Arviointi tapahtuu harjoitustehtävien perusteella.

Opiskelumateriaali

Luentomateriaali ja monistheet

0735MM105 MULTIMEDIA I, 5 OP**Osaamistavoitteet**

Opiskelija oppii multimediatuotteen sisältötuotannon lähtökohtia ja tavoitteita, digitaalisen aineiston tuottamista ja muokkausta sekä multimediatuotteen koostamisen perusteet.

Sisältö

Harjoitustehtävissä käsitellään tekstiä, still-kuvaa, liikkuvaa kuvaa ja ääntä ja eri aineistojen yhdistämistä teknisesti ja taiteellisesti laadukkaaksi multimediatuotteeksi.

Edeltävät opinnot

0735VA103 Valokuvailmaisu , 0735EL105 Elokuvailmaisu

Suoritustapa ja arviointi

Luentojen ja demonstraatioiden lisäksi tehdään harjoitustehtäviä eri alueilta. Lopuksi jokainen valmistaa itsenäisesti pienen multimediatooksen valitsemastaan aiheesta. Arviointi tapahtuu harjoitustöiden ja muiden suoritteiden perusteella.

Opiskelumateriaali

Eri alueiden peruskirjallisuus, ohjelmien manuaalit, opetusmonistheet

0735MA104 MALLINTAMINEN I, 4 OP**Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- Ymmärtää 3D-mallinnuksen perusteet ja tekniikat
- Ymmärtää mallintamisen periaatteet eri käyttötarkoituksiin
- Osaa tuottaa 3D-malleja 3DS Max-ohjelmalla

Sisältö

3D-mallinnuksen perusteet. 3DS Max-ohjelman käyttö mallinnuksessa.

Suoritustapa ja arvioinnit

Opintojakso koostuu harjoituspainotteisista luennoista. Arviointi tapahtuu harjoitustöiden tai tentin perusteella.

Opiskelumateriaali

Ohjelman manuaali, markkinoilla olevat käyttöoppaat, luentomuistiinpanot

07353D104 3D-ANIMAATIO I, 4 OP**Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- Ymmärtää 3D-animoinnin perusteet ja tekniikat
- Osaa tuottaa 3D-animaatioita 3DS Max-ohjelmalla

Sisältö

Perehdytään 3D-animaation perustekniikoihin 3DS Max-ohjelmalla. Lisäksi opitaan eri käyttötarkoituksiin liittyvät animoinnin tyyliuunnat.

0735MA104 Mallintaminen I, 0735MA204 Mallintaminen II

Suoritustapa ja arvioinnit

Opintojakso koostuu harjoituspainotteisista luennoista. Arviointi tapahtuu harjoitustöiden perusteella.

Opiskelumateriaali

Ohjelman manuaali, markkinoilla olevat käyttöoppaat, luentomuistiinpanot

Syventävät ammattiopinnot 29 op

0735MA204 MALLINTAMINEN II, 4 OP

Osaamistavoitteet

Opiskelija

- Osaa itsenäisesti tuottaa vaativia 3D-malleja
- Osaa käyttää 3DS Max-ohjelman erikoisominaisuuksia.

Sisältö

3DS Max -ohjelman erikoisominaisuudet ja niiden eri käyttötarkoitukset. Valaistuksen, materiaalien sekä lisäohjelmien käyttö.

Edeltävät opinnot

0735MA104 Mallintaminen I

Suoritustapa ja arvioinnit

Opintojakso koostuu harjoituspainotteisista luennoista. Arviointi tapahtuu harjoitustöiden perusteella.

Opiskelumateriaali

Ohjelman manuaali, markkinoilla olevat käyttöoppaat, luentomuistiinpanot

0735LUT03 LUMETODELLISUUS 3 OP

Osaamistavoitteet

Opiskelija saa tiedot markkinoilla olevista lumetodellisuussovelluksista sekä oppii käyttämään joitakin tunnettuja tekniikoita, laitteistoja ja ohjelmia perustasolla.

Sisältö

Opintojaksolla tutustutaan lumetodellisuuden käsitteisiin, mahdollisuuksiin, ohjelmistoihin ja menetelmiin sekä käytännön toteutuksiin koulutusohjelman lumelaboratoriossa.

Edeltävät opinnot

0735OHP05 Ohjelmoinnin perusteet , 0735OOP05 Olio-ohjelmoinnin perusteet , 0735MA104 Mallintaminen I, 0735MA204 Mallintaminen II

Suoritustapa ja arviointi

Harjoituspainotteiset luennot ja harjoitustyöt

Opiskelumateriaali

Opintojaksolla esitettävä materiaali

0735SIM04 SIMULAATIO 4 OP

Osaamistavoitteet

Opintojakson päätyttyä opiskelijalla on perustiedot numeerisen simuloinnin hyödyistä ja mahdollisuuksista.

Sisältö

Tavoitteena on tutustuttaa opiskelija numeerisen simuloinnin työkaluihin. Opintojakson pääpaino on prosessien simulointiin tarkoitettun EnterpriseDynamics -ohjelmiston käytön opiskelussa.

Edeltävät opinnot

0735MA104 Mallintaminen I, 0735MA204 Mallintaminen II

Suoritustapa ja arviointi

Harjoituspainotteiset luennot ja itsenäinen harjoitustyö, jonka perusteella arviointi tapahtuu.

Opiskelumateriaali

Ohjelmien manuaalit ja harjoitusmonistheet

0735VT103 VISUALISOINTITYÖPAJA I, 3 OP

0735VT206 VISUALISOINTITYÖPAJA II, 6 OP

0735VT306 VISUALISOINTITYÖPAJA III, 6 OP

Osaamistavoitteet

Opiskelija saavuttaa syventävien ammattiopintojen työpajatyöskentelyssä tuntuman ammattikäytäntöihin itsenäisesti ja ryhmässä todellisten työtehtävien parissa ohjatusti tapahtuvalla toiminnalla.

Sisältö

Työpajaan hankitaan yrityksiltä yhteistyöprojekteja. Opiskelija tekee merkittävän osan projekteistaan oman osaamisprofiilinsa mukaisista aiheista. Opiskelija voi suorittaa työpajaksoista osan myös muussa kotimaisessa tai ulkomaisessa korkeakoulussa.

Edeltävät opinnot

Projektien aihealueiden ja käytettävien sovellusten perustiedot

Suoritustapa ja arviointi

Pääosa opiskelusta tapahtuu ohjattuna projektityöskentelynä yksin tai pienryhmissä. Tämän ohessa ohjelmaan sisältyy tarpeen mukaan luentoja, opintomatkoja, yrityskäyntejä jne. Osa opetuksesta voi tapahtua vieraalla kielellä.

Opiskelumateriaali

Opiskelussa käytettävä materiaali vaihtelee aihealueittain ja projekteittain.

0735TPS03 TYÖPAJASEMINAARI 3 OP**Osaamistavoitteet**

Opiskelija osaa tuottaa osaamisprofiilinsa aihealueelta itsenäisesti laadukkaan kirjallisen ja suullisen esityksen, joka noudattaa yleisiä tieteellisen kirjoittamisen periaatteita.

Sisältö

Opintojakson sisältönä on kirjallinen seminaarityö ja aihealueen esittely suullisena esityksenä seminaaritalaisuudessa. Suullisessa osassa käytetään kehittyneitä av-esitystekniikoita. Aihe voi liittyä opiskelijan syventävien ammattipintojen työpajatyöskentelyyn, opinnäytetyöhön tai sitä lähellä oleviin kysymyksiin.

Edeltävät opinnot

Keskeinen osa Visualisoinnin ammattiopinnoista

Suoritustapa ja arviointi

Opiskelija laatii eri lähteitä käyttäen seminaariesitelmän ja esittää sen yhteisessä seminaaritalaisuudessa. Jokainen on myös vuorollaan toisen opiskelijan esityksen opponentina. Arviointi tapahtuu sekä kirjallisen, että suullisen esityksen pohjalta.

Opiskelumateriaali

Jokainen opiskelija käyttää monipuolisesti eri kirjallisia ja sähköisiä lähteitä sekä haastattelee asiantuntijoita.

HARJOITTELU 30 OP**Osaamistavoitteet**

Harjoittelun tavoitteena on perehdyttää opiskelija ammattipintojen kannalta keskeisiin käytännön työtehtäviin sekä tietojen ja taitojen soveltamiseen työelämässä. Työn sisällöstä kerrotaan tarkemmin ennen harjoittelujaksoja ja annetaan suuntautumisvaihtoehtoiset ohjeet. Harjoittelun keskeisimmät tavoitteet:

- monipuolista käytännön työtä koulutusalaan liittyvässä työympäristössä
- kehittää valmiuksia itsenäiseen työskentelyyn
- syventää taitoja ja valmentaa alan työtehtäviin

Sisältö

Harjoittelun kokonaislaajuus on 20 viikkoa, joka jakautuu Mediatekniikan koulutusohjelmassa seuraavasti:

- suuntautumisvaihtoehtoinen perusharjoittelu 8 viikkoa
- suuntautumisvaihtoehtoinen ammattiharjoittelu omaan osaamisprofiiliin liittyvänä 12 viikkoa

Ammattiharjoittelua ohjataan suuntautumisvaihtoehdon opettajien toimesta.

Suoritustapa ja arviointi

Suoritetaan pääsääntöisesti lukukausiin sijoitetuilla harjoittelujaksoilla.

Ohjausluennot, harjoittelusuunnitelma, harjoitteluraportti, harjoittelu-/työtodistus.

Arviointi hyväksytty/hylätty.

Harjoittelu on jaettu kymmeneen kolmen opintopisteen laajuiseen jaksoon joitten koodit ovat:

- 0703HA003
- 0703HA103
- 0703HA203
- 0703HA303
- 0703HA403
- 0703HA503
- 0703HA603
- 0703HA703
- 0703HA803
- 0703HA903

OPINNÄYTETYÖ 15 OP

0735ON015 OPINNÄYTETYÖ 15 OP

Osaamistavoitteet

Opinnäytetyö on itsenäisesti työstettävä opinnäyte, joka raportoidaan kirjallisesti. Opinnäytetyön tavoitteena on valmentaa opiskelija soveltamaan teoriaa ratkaisuisaan, käyttämään ammattialan työtapoja, ratkaisemaan ongelmia itsenäisesti ja kokonaisvaltaisesti, työskentelemään johdonmukaisesti ja järjestelmällisesti, etsimään tietoja ja käyttämään lähdeaineistoja sekä esittämään työnsä tulokset kirjallisesti, kuvallisesti ja suullisesti. Opinnäytetyössä opiskelija osoittaa ammatilliset kykynsä ja valmiutensa suoriutua itsenäisesti niistä tehtävistä, joihin opinnot valmentavat.

Sisältö

- kirjallisen opinnäytetyön tuottaminen
- työprosessin raportointi
- työn esittely seminaareissa

Suoritustapa ja arviointi

Opinnäytetyön aiheen opiskelija hankkii itse. Valitun aiheen tulee liittyä opiskelijan valitsemaan osaamisprofiiliin ja antaa perusta tulevien työtehtävien hoitamiseen. Opinnäytetyöt ovat useimmiten työelämän toimeksiantoja tai ammattikorkeakoulun omia tutkimus- ja kehittämistehtäviä. Yliopettaja hyväksyy työn aiheen ja ohjaavan opettajan. Työstä raportoidaan sen edessä erityiselle ohjauslomakkeelle. Opiskelijan on osallistuttava seminaarisarjaan, joka käsittää aihe-seminaarin, väliseminaarin ja tutkintoseminaarin. Seminaareissa jokainen tutustuu kaikkien osallistujien töiden eri kehitysvaiheisiin ja niistä käydään kriittistä keskustelua. Opinnäytetyö luovutetaan raportointiohjeen mukaisina kappaleina sekä kirjallisessa että sähköisessä muodossa.

Opinnäytetyön aihealueelta kirjoitetaan myös kirjallinen kypsyysnäyte, joka tarkastetaan sisällöllisesti ja kielellisesti.

Opinnäytetyön arviointiperusteita ovat mm.:

- aiheen vaikeus ja uutuusarvo
- itsenäisen työn tarve
- perehtyneisyys kirjallisuuteen
- työvälineiden ja tutkimusmenetelmien hallinta
- itsenäisen luovan työn osuus
- tulosten käyttökelpoisuus ja hyödynnettävyys
- jäsentely ja johdonmukaisuus
- visuaalinen laatu
- työn kieliasu ja esitystapa
- suullinen esittely eri seminaareissa

Opiskelumateriaali

Lahden ammattikorkeakoulun opinnäytetyöohje, suuntautumisvaihtoehdon alakohtainen opinnäytetyöohje ja opiskelijan itsensä hankkima työhön liittyvä materiaali

VAPAASTI VALITTAVAT OPINNOT 15 OP

Opintojaksoja voidaan valita ammattikorkeakoulun eri laitoksilta, muista ammatti- ja tiedekorkeakouluista, avoimista korkeakouluista, kesäyliopistoista, ulkomaisista korkeakouluista sekä tapauskohtaisesti sovittaessa muista oppilaitoksista. Suuntautumisvaihtoehto järjestää vuosittain useita ammatillisia valinnaisia opintojaksoja, jotka pyritään sijoittamaan eri vuosikurssien lukujärjestyksiin kokonaisuuden kannalta sopivaan yhteyteen. Niihin voidaan osallistua yli vuosikurssirajojen maksimipaikkalukujen määrittelemissä puitteissa.

07VVSUPE03 SUOMEN KIELEN PERUSTEET 3 OP

Osaamistavoitteet ja sisältö:

Opintojaksolla käsitellään keskeisiä kielioppiasioita sekä harjoitellaan kirjallista ilmaisua, esim. referointia ja esseen työstämistä. Opintojakso suoritetaan ennen Suomen kieli ja viestintä –opintojaksoa.

Suoritustapa ja arviointi:

Aktiivinen osallistuminen (80 %) kontaktiopetukseen, kokeen ja kirjallisten töiden suorittaminen.

Opiskelumateriaali:

Sovitetaan ensimmäisellä kontaktikerralla.

0760EP003 ENGLANNIN PERUSTEET 3 OP

0760RP003 RUOTSIN KIELEN PERUSTEET 3 OP

Ajankohta

Opintojakso suoritetaan ennen varsinaisten kieliopintojen alkua ensimmäisenä tai toisena lukuvuonna.

Osaamistavoitteet

Osaamistavoitteet painottuvat englanninkielen perusrakenteiden hallintaan ja kielen oppimistaitojen kehittämiseen. Opintojakson suoritettuaan opiskelija ymmärtää hyvin arkipäivän kieltä ja apuvälineitä käyttäen myös työelämään liittyviä tekstejä. Hän selviytyy arkipäivän puhetilanteista, pystyy keskustelemaan harrastuksistaan, matkustamisesta ja jonkin verran ajankohtaisista asioista. Opiskelija osaa selittää lyhyesti ammatillisia suunnitelmiaan ja työkoemuista sekä suullisesti että kirjallisesti. Hän osaa kirjoittaa yksinkertaista yhtenäistä tekstiä tutuista aiheista.

Sisältö

Käsiteltäviä rakenteita ovat mm.:

- aikamuodot
- sanajärjestys
- pronominit
- prepositiot
- artikkelit
- ehtolauseet
- passiivi

Suoritustapa ja arviointi

Osallistuminen lähiopetukseen, suulliset ja kirjalliset harjoitukset, kirjallinen koe.

Opiskelumateriaali

Materiaali ilmoitetaan opintojakson alussa.

07352DA03 2D-ANIMAATIO 3 OP

Osaamistavoitteet

Opintojakso tutustuttaa opiskelijat kaksiulotteisen animaation tuottamisen perusteisiin.

Sisältö

- animaation peruskäsitteet ja menetelmät
- animaation tuottaminen tietokoneavusteisesti

Edeltävät opinnot

0735DKK05 Digitaalinen kuvankäsittely, 0735VEG03 Vektorigrafiikka, 0735WM106 WWW-multimedia I

Suoritustapa ja arviointi

Luennot ja pienimuotoiset harjoitustyöt, joiden pohjalta arviointi suoritetaan.

Opiskelumateriaali

Ohjelmien manuaalit, markkinoilla olevat käyttöoppaat, opetusmonisteet

0735MM203 MULTIMEDIA II, 3 OP**Osaamistavoitteet**

Opiskelija pystyy itsenäisesti tuottamaan multimediateoksen valitulta aihealueelta. Samalla pohditaan sisällöntuottamiseen liittyvää problematiikkaa käytännön näkökulmasta.

Sisältö

Opintojaksolla suunnitellaan ja toteutetaan pienehkö itsenäinen multimediateos, joka tallennetaan CD-ROM -levylle.

Edeltävät opinnot

0735MM105 Multimedia I

Suoritustapa ja arviointi

Luennot ja pienimuotoiset harjoitustyöt, joiden pohjalta arviointi suoritetaan

Opiskelumateriaali

Ohjelman manuaali, markkinoilla olevat käyttöoppaat, opetusmonisteet

0735LTI03 LUMETODELLISUUDEN INTERAKTIO 3 OP**Osaamistavoitteet**

Opiskelija oppii hyödyntämään erilaisia interaktiivälineitä lumetodellisuusratkaisuissa.

Sisältö

Opintojaksolla tutustutaan lumetodellisuuden interaktiivälineisiin ja niiden ominaisuuksiin. Käytettäviä välineitä ovat mm. datakäsineet ja –silmikot, 3D-skannerit sekä power-wall -projektiotseinä

Edeltävät opinnot

0735LUT03 Lumetodellisuus, 0735SIM04 Simulaatio

Suoritustapa ja arviointi

Harjoituspainotteiset luennot ja harjoitustyöt

Opiskelumateriaali

Opintojaksolla esitettävä materiaali

0735MA303 MALLINTAMINEN III, 3 OP**Osaamistavoitteet**

Opintojaksolla paneudutaan jonkin mallintamisen osa-alueen vaatimiin erikoistekniikoihin ja sen vaatimiin mallin-
nusohjelmiston lisäosiin.

Sisältö

Käsiteltävä alue ja siihen liittyvä sisältö sovitaan opintojakson alussa.

Edeltävät opinnot

0735MA104 Mallintaminen I, 0735MA204 Mallintaminen II

Suoritustapa ja arviointi

Harjoitustehtävät

Opiskelumateriaali

Markkinoilla olevat opaskirjat

07353D203 3D-ANIMAATIO II, 3 OP**Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- Osaa tuottaa vaativia 3D-animaatioita 3DS Max-ohjelmalla

Sisältö

Opintojaksolla perehdytään 3D-animoinnin vaativiin tekniikoihin ja toteutetaan omakohtaisena harjoitustyönä pienimuotoinen kokonaisuus.

Edeltävät opinnot

0735MA104 Mallintaminen I, 0735MA204 Mallintaminen II, 07353D104 3D-animaatio I

Suoritustapa ja arvioinnit

Opintojakso koostuu harjoituspainotteisista luennoista. Arviointi tapahtuu harjoitustöiden perusteella.

Opiskelumateriaali

Ohjelman manuaali. Muu kirjallisuus osoitetaan opintojakson alkaessa.

0735CA303 CAD III, 3 OP**Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- ymmärtää ohjelmoinnin ja mallinnuksen yhdistämisen tuomat mahdollisuudet
- ymmärtää SolidWorks API:n ja Visual Basicin välisen yhteyden
- osaa liittää älykkäitä toimintoja teknisiin malleihin
- osaa luoda käyttöliittymän mallin muokkaamiseksi
- osaa tuottaa malleja joiden luonne soveltuu helposti konfiguroitavaksi tuotteeksi

Sisältö

SolidWorks-ohjelman vaativa käyttö sekä siihen liittyviä mallinnus- ja visualisointiharjoitustehtäviä. Opintojakson harjoitustyönä tehdään sovellus Visual Basic -kielellä SolidWorksin API-rajapintaa hyödyntäen.

Edeltävät opinnot

0735CA104 CAD I, 0735CA204 CAD II

Suoritustapa ja arviointi

Harjoituspainotteiset luennot. Arviointi suoritetaan harjoitustöiden perusteella.

Opiskelumateriaali

Ohjelman mukana tuleva Solidworks API-help

Spens, Mike 2004. Automating SolidWorks 2004 with macros. SDC Publications

0735WM203 WWW-MULTIMEDIA II, 3 OP**Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- Ymmärtää 3D-mallien käyttömahdollisuudet interaktiivisessa mediassa
- Osaa tuottaa interaktiivisia 3D-malleja

Sisältö

Opintojaksolla perehdytään erityisesti www-ympäristössä käytettävien interaktiivisten 3D-mallien tuottamiseen. Painopiste on omakohtaisessa työskentelyssä.

Edeltävät opinnot

0735MA104 Mallintaminen I, 0735MA204 Mallintaminen II, 0735WM106 WWW-Multimedia I

Suoritustapa ja arvioinnit

Opintojakso koostuu harjoituspainotteisista luennoista. Arviointi tapahtuu harjoitustöiden perusteella.

Opiskelumateriaali

Ohjelman manuaali, markkinoilla olevat käyttöoppaat, luentomuistiinpanot

0735WO203 WWW-OHJELMOINTI II, 3 OP**Osaamistavoitteet**

Opiskelijat saavat syventävää tietoa siitä, miten dynaamisia www-sivustoja suunnitellaan ja toteutetaan. Opiskelija oppii suunnittelemaan ja toteuttamaan www-palveluja laajajhkoina kokonaisuuksina.

Sisältö

Opintojaksolla syvennetään WWW-ohjelmointi I -kurssilla opitun palvelinskriptikielen tekniikkaa ja sen avulla muidenkin www-tekniikoiden tehokasta hyödyntämistä harjoituksin ja esimerkein. Opiskeltavat tekniikat ovat: (X)HTML, JavaScript, CSS, Java Appletit ja PHP.

Edeltävät opinnot

0735 WO103 WWW-ohjelmointi I

Suoritustapa ja arviointi

Harjoituspainotteiset luennot ja harjoitustyöt

Opiskelumateriaali

Alan kirjallisuus, opintojaksolla esitettävä materiaali

YHTEYSTIEDOT

Lahden ammattikorkeakoulu Tekniikan laitos

Ståhlberginkatu 10
15110 Lahti
Puh. (03) 828 19
Faksi (03) 828 3015

Sähköpostit: etunimi.sukunimi@lamk.fi

Koulutusjohtaja Janne Salminen
Puh. (03) 828 3000

Hallinto
Puh. (03) 828 2311

Opiskelija-asiat/opiskelijakeskus
Puh. (03) 828 3020

Opinto-ohjaaja Tommi Veijalainen
Puh. 050-3093214

TUOTANTOTEKNOLOGIAN OPETUSALA

Johtava yliopettaja Pentti Perkiömäki

Muovitekniikka
Yliopettaja Pirkko Järvelä
puh. (03) 828 3094

Puutekniikka
Yliopettaja Pentti Perkiömäki
puh. (03) 828 3018

Tekstiili- ja vaatetustekniikka
Yliopettaja Lea Heikinheimo
puh. (03) 828 3055

INFORMAATIOTEKNOLOGIAN OPETUSALA

Johtava yliopettaja Timo Turunen

Ohjelmistotekniikka
Yliopettaja Matti Welin
puh. (03) 828 3029

Tietokone-elektroniikka
Yliopettaja Veli Kontra
puh. (03) 828 3028

Tietoliikennetekniikka
Yliopettaja Marianne Matilainen
puh. (03) 828 3049

Kone- ja tuotantotekniikka
(Mekatroniikka)
Yliopettaja Olli Kaikkonen
puh. (03) 828 3007

Mediatekniikka
(Tekninen visualisointi)
Yliopettaja Jari Helminen
puh. (03) 828 3002

YMPÄRISTÖTEKNOLOGIAN OPETUSALA

Johtava yliopettaja Sakari Halmemies

Miljöösunnittelu
Yliopettaja Eeva Aarrevaara
puh. (03) 828 3006

Ympäristötekniikka
Yliopettaja Sakari Halmemies
puh. (03) 828 3004

Ympäristöbiotekniikka
Yliopettaja Silja Kostia
puh. (03) 828 3069