



**Lahden ammattikorkeakoulu  
Liiketalouden laitos, Lahti**

## **Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma**

Sovelluskehityksen suuntautumisvaihtoehto

## YHTEYSTIEDOT

### Lahden ammattikorkeakoulu Liiketalouden laitos

Ståhlberginkatu 4B  
15110 Lahti  
Puh. (03) 828 19  
Faksi (03) 828 2635

Koulutusjohtaja Ulla Weijo

Opintotoimisto  
Puh. (03) 828 2604 ja 828 2605  
Sähköposti: liiketalous.opintotoimisto@lamk.fi  
Opintotoimiston aukioloajat:  
ma, ti, ja to klo 9.00 - 15.00  
ke klo 9.00 - 18.00  
pe klo 9.00 - 12.00

Opintos sihteeri Irene Kallinen  
Puh. (03) 828 2606

Sähköpostit: etunimi.sukunimi@lamk.fi

### YHTEISKUNTATIETEIDEN, LIIKETALOUDEN JA HALLINNON ALA

#### LIIKETALOUDEN KOULUTUSOHJELMA.

Markkinointi  
Yliopettaja Ritva Kinnunen  
Puh. (03) 828 2603

Taloushallinto  
Yliopettaja Marjatta Pasanen  
Puh. (03) 828 2612

### KANSAINVÄLISEN KAUPAN KOULUTUSOHJELMA

### DEGREE PROGRAMME IN INTERNATIONAL BUSINESS

Yliopettaja Maija Romo  
Puh. (03) 828 2613

### LUONNONTIETEIDEN ALA

### TIETOJENKÄSITTELYN KOULUTUSOHJELMA Sovelluskehitys

### DEGREE PROGRAMME IN BUSINESS INFORMATION TECHNOLOGY

Yliopettaja Torsti Rantapuska  
Puh. (03) 828 2614

### Lahden ammattikorkeakoulu Liiketalouden laitos

Opintie 2  
18200 Heinola  
Puh. (03) 828 5001  
Faksi (03) 828 5020

Koulutusjohtaja Ulla Weijo

Opintotoimisto  
Puh. (03) 828 5001

Opinto-ohjaaja Anna Kolehmainen  
Puh. (03) 828 5011

Sähköpostit: etunimi.sukunimi@lamk.fi

### YHTEISKUNTATIETEIDEN, LIIKETALOUDEN JA HALLINNON ALA

#### LIIKETALOUDEN KOULUTUSOHJELMA

Markkinointiviestintä  
Yliopettaja Riitta Hirvilahti  
Puh. (03) 828 5002

Vastuuopettaja  
Lehtori Riku Nummikoski  
Puh. (03) 828 5004

Yrityshallinto  
Yliopettaja Riitta Hirvilahti  
Puh. (03) 828 5002

### LUONNONTIETEIDEN ALA

#### TIETOJENKÄSITTELYN KOULUTUSOHJELMA

Yritysviestintäjärjestelmät  
Yliopettaja Harri Kokkonen  
Puh. (03) 828 5003

# YHTEISKUNTATIETEIDEN, LIIKETALouden JA HALLINNON ALA

## **Tutkinto**

Koulutusohjelmien tutkinnot johtavat liiketalouden ammattikorkeakoulututkintoon. Tutkintonimike on tradenomi (ruotsin kielellä tradenom, englannin kielellä Bachelor of Business Administration, BBA).

## **Tutkintonimike**

Tradenomi

## **Laajuus**

210 op, 3,5 vuotta

Koulutusohjelmien opinnoista ja tutkinnoista vastaavat Liiketalouden laitos, Lahti ja Liiketalouden laitos, Heinola. Perusopinnojen jälkeen opiskelija valitsee yhden koulutusohjelmansa suuntautumisan.

## **Liiketalouden koulutusohjelma**

Suuntautumisanat:

- Markkinointi (Lahti)
- Taloushallinto (Lahti)
- Markkinointiviestintä (Heinola)
- Yrityshallinto (Heinola)

## **Kansainvälisen kaupan koulutusohjelma**

## **Degree Programme in International Business**

# LUONNONTIETEIDEN ALA

## **Tutkinto**

Koulutusohjelmien tutkinnot johtavat liiketalouden ammattikorkeakoulututkintoon. Tutkintonimike on tradenomi (ruotsin kielellä tradenom, englannin kielellä Bachelor of Business Administration, BBA).

## **Tutkintonimike**

Tradenomi

## **Laajuus**

210 op, 3,5 vuotta

Koulutusohjelmien opinnoista ja tutkinnoista vastaavat Liiketalouden laitos, Lahti ja Liiketalouden laitos, Heinola. Perusopinnojen jälkeen opiskelija valitsee yhden koulutusohjelmansa suuntautumisan.

## **Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma**

Suuntautumisanat:

- Sovelluskehitys (Lahti)
- Yritysviestintäjärjestelmät (Heinola)

## **Degree Programme in Business Information Technology**

# TUTKINTOJEN RAKENNE

Opintojen laajuus on 210 opintopistettä (op) ja ne muodostuvat seuraavasti:

## **Perusopinnot**

Perusopinnot koostuvat ammattikorkeakoulun kaikille yhteisistä perusopinnoista ja koulutusohjelman perusopinnoista. Perusopinnot suoritettuaan opiskelijalla on perustaidot ja -valmiudet, jotka kannustavat ulkoiseen ja sisäiseen yrittäjyyteen sekä innovatiivisuuteen ja vuorovaikutukseen yritystoiminnassa.

## **Ammattiopinnot**

Ammattiopinnot koostuvat suuntautumisan pakollisista opinnoista, vapaasti valittavista opinnoista, harjoittelusta ja oppinnytetyöstä.

## Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma

# SOVELLUSKEHITYKSEN SUUNTAUTUMISVAIHTOEHTO

### Tavoitteet ja sisältö

Opiskelija ymmärtää nykyaikaisen tietotekniikan ja tietoverkkojen tuomat mahdollisuudet yrityksen menestystekijänä ja osaa tehdä sovelluksia, jotka hyödyntävät sen mahdollisuuksia. Hän osaa suunnitella ja rakentaa tietojärjestelmiä nykyaikaisilla sovelluskehitysvälineillä tietoverkko- ja Internet-ympäristössä. Erityinen painoarvo annetaan visuaaliselle sovelluskehitykselle sekä valmiiden komponenttien hyödyntämiselle.

Opinnot	Suoritusvuosi				
	1	2	3	4	Σ
<b>PERUSOPINNOT</b>	<b>80 op</b>				<b>80</b>
<b>Kaikille pakolliset yhteiset perusopinnot</b>					<b>14</b>
01PSUO Suomen kieli ja viestintä	4				
01PRUO Ruotsin kieli	3				
01PENG Vieras kieli	3				
01PJYT Yrittäjyysopinnot	4				
<b>Koulutusohjelman perusopinnot</b>					<b>66</b>
<b>Yritys ja informaatiojärjestelmät</b>					<b>21</b>
04BITTA501 Taloushallinto	6				
04BITJU501 ATK-ammattilaisen juridiikka				3	
04BITLO501 Logistiikka	3				
04BITMR501 Asiakassuhdemarkkinointi			3		
04BITLI501 Liiketoimintaprosessit ja informaatiojärjestelmät				3	
04BITYR501 Liiketoimintasuunnitelma				3	
<b>Viestintä</b>					<b>13</b>
04BITSU501 Yritysviestintä		3			
04BITMR502 Asiantuntijapalveluiden myyntityö				3	
04TITSD519 Projekti- ja tiimityö		3			
04BITSU507 Loppukäyttäjien tukipalvelut		4			
<b>Kieliopinnot (valittava väh. 9 op)</b>					<b>9</b>
04ENG02 Business Contacts		3			
04ENG04 IT English	3				
04ENG12 Advanced Communication Skills for Comp.		3			
04RUO501 Affärssvenska		3			
<b>Tietojenkäsittely</b>					<b>23</b>
04TITPR501 Ohjelmoinnin perusteet	5				
04TITHW514 Järjestelmän hallinta	6				
04TITEU502 Työvälineohjelmat	3				
04TITEU503 Julkaiseminen	3				
04TITEU516 Tietokantojen perusteet	3				
04TITDB517 Tietokannat	3				
<b>AMMATTIOPINNOT</b>	<b>63 op</b>				<b>63</b>
<b>Matematiikka</b>					<b>6</b>
04TITMA513 ATK-matematiikka ja algoritmit	6				
<b>Tietojärjestelmätyön menetelmät</b>					<b>13</b>
04BITSU501 Tietohallinto				3	
04TITSD518 Järjestelmätyö		6			
04TITSD515 Käyttöliittymät		4			
<b>Laitteistot</b>					<b>7</b>
04TITHW501 Tietokoneet ja tietoliikenne		4			
04TITHW520 Multimedia			3		

<b>Ohjelmointi</b>					<b>19</b>
04TITPR512 Sovelluskehittimet		6			
04TITPR505 Olio-ohjelmoinnin perusteet	5				
04TITPR506 Olio-ohjelmointi		5			
04TITPR507 WWW-palvelimen ohjelmointi		3			
<b>Tiedonhallinta</b>					<b>3</b>
04BITDB503 Tietokantasuunnittelu			3		
<b>Syventävät opinnot</b>					<b>15</b>
04BITTU501 Tutkimusmenetelmät			5		
04BITTU502 Tilastolliset analyysit		3			
04TITSD522 Projekti			7		
<b>VAPAASTI VALITTAVAT OPINNOT</b>			<b>22 op</b>		<b>22</b>
<b>HARJOITTELU</b>			<b>30 op</b>		<b>30</b>
<b>OPINNÄYTETYÖ</b>				15	15
<b>KOKO TUTKINTO</b>			<b>210 op</b>		

## KAIKILLE YHTEISET PERUSOPINNOT 14 OP

Toteutetaan Lahden ammattikorkeakoulun yleisen suunnitelman mukaisesti.

## KOULUTUSOHJELMAN PERUSOPINNOT 66 OP

### Yritys ja informaatiojärjestelmät 21 op

#### 04BITTA501 TALOUSHALLINTO 6 OP

##### Tavoitteet ja sisältö

Opiskelijalla on perustiedot yrityksen johdon laskentatoimesta ja sen hyväksikäytöstä päätöksenteossa. Hän ymmärtää kirjanpidon merkityksen yritystoiminnan osana ja osaa toteuttaa sitä yrityksessä.

- johdon laskentatoimen perusteet
- kirjanpidon perusteet

##### Suoritustapa ja arviointi

Harjoitustyöt ja yritysportfolio.

##### Opiskelumateriaali

Neilimo & Uusi-Rauva. Johdon laskentatoimi.  
Tomperi. Käytännön kirjanpito.

#### 04BITJU501 ATK-AMMATTILAISEN JURIDIikka 3 OP

##### Tavoitteet ja sisältö

Opiskelija tuntee atk-ammattilaisen työssään tarvitseman lainsäädännön ja muut normit. Pääsisältö on seuraava

- yleinen sopimusoikeus ja velvoiteoikeus
- liiketoimintaoikeus
- työsuhteen oikeudellinen sääntely
- sähköisen kaupankäynnin sääntely
- tietotekniikan tekijänoikeuskysymykset
- IT-2000 sopimusehdot
- henkilötietojen käsittely ja sähköisen viestinnän tietosuojat

##### Suoritustapa ja arviointi

Opintojakso muodostuu luennoista ja niitä täydentävästä kirjallisesta materiaalista, harjoitustehtävistä sekä tentistä.

##### Opiskelumateriaali

Ojajarvi, J. & Vainio, S. (toim.) Ammattikorkeakoulun juridiikka I. sekä luentojen alkaessa ilmoitettava www-materiaali.

### 04BITLO501 LOGISTIikka 3 OP

#### Tavoitteet ja sisältö

Opiskelija tuntee logistiikan terminologian, ymmärtää arvoketjun muodostumisen ja logistiikan mahdollisuudet vaikuttaa siihen, tuntee ostotoiminnan prosessin sekä varastoinnin periaatteet sekä saa valmiuksia käyttää toiminnan kehittämisen ja valvonnan menetelmiä.

- logistiikkakäsite
- ostotoiminta
- varastointi
- menetelmiä: kiertonopeus, toimituserän koon määrittäminen, ABC-analyysi, toimittaja-analyysi, kustannusanalyysi.

#### Suoritustapa ja arviointi

Harjoitustehtävät, kirjallinen tentti (open-book) ja yritysportfolio.

#### Opiskelumateriaali

Opintopaketti, luentomateriaali

### 04BITMR501 ASIAKASSUHDEMARKKINOINTI 3 OP

#### Tavoitteet ja sisältö

Opiskelija tuntee ja ymmärtää markkinoinnin peruskäsitteet. Lisäksi hän ymmärtää yrityksen markkinoinnin, asiakaslähtöisen toiminnan ja sen informaatiovaatimukset.

- kysyntä, kilpailu, yhteiskunta markkinoinnin haasteina
- kilpailukeinoilla kilpailukykyä
- kilpailukykyä asiakassuhteen kehittämisellä
- markkinoinnin informaatiojärjestelmät yrityksen kilpailukykyyn kehittäjänä

#### Suoritustapa ja arviointi

Harjoitukset, hyväksytyt etätyöt, tentti

#### Opiskelumateriaali

Luentomoniste, kirjallisuus ja alan lehdet.

### 04BITLI501 LIIKETOIMINTAPROSESSIT JA INFORMAATIOJÄRJESTELMÄT 3 OP

#### Tavoitteet ja sisältö

Opiskelijat oppivat tekniikoita ja metodeja, joilla liiketoimintaprosessit voidaan löytää ja edelleen kehittää sekä kuvata uusia.

- liiketoimintaprosessien suunnittelun lähtökohdat
- ydinprosessien tunnistaminen
- kehitettävien prosessien mallintaminen
- kehitettävien prosessien uudelleensuunnittelu
- muutosten vaikutusten analysointi
- käyttöönottosuunnitelma

#### Edeltävät opinnot

Yrittäjyysopinnot 4 op

#### Suoritustapa ja arviointi

Aktiivinen osallistuminen lähiopetukseen, kirjallinen tentti

#### Opiskelumateriaali

Ruohonen, M. & Salmela, H. 1999. Yrityksen tietohallinto. Oy Edita Ab, Helsinki.

Hannus, J. 1994. Prosessijohtaminen – ydinprosessien uudistaminen ja yrityksen suorituskyky. HM&V Research Oy.

Gummerus, Jyväskylä.

Laamanen, K. 2001. Johda liiketoimintaa prosessien verkkona. Laatu keskus, Helsinki.

### 04BITYR501 LIIKETOIMINTASUUNNITELMA 3 OP

#### Tavoitteet ja sisältö

Opiskelijalla on valmiudet perustaa yritys ja laatia liiketoimintasuunnitelma.

- yrityksen perustamistoimet
- liikeidea
- yrityksen toimintaympäristön analysointi
- liiketoimintasuunnitelman laadinta
- liiketoimintasuunnitelman esittely

**Edeltävät opinnot**

Yrittäjyysopinnot 4 op, Asiakassuhdemarkkinointi 3 op, Taloushallinto 6 op

**Suoritustapa ja arviointi**

Liiketoimintasuunnitelman laadinta ja sen laadun arviointi

**Viestintä 13 op****04BITSU501 YRITYSVIESTINTÄ 3 OP****Tavoitteet ja sisältö**

Opiskelija osaa laatia liikeviestinnän rutiinikirjeet. Lisäksi hän oppii sisäisen ja ulkoisen tiedottamisen perusteet ja hallitsee suullisen ja kirjallisen suhdetoiminnan sekä työnhakuun liittyvän suullisen ja kirjallisen viestinnän.

- kaupan rutiinikirjeet
- yrityksen sisäinen ja ulkoinen viestintä
- suullinen ja kirjallinen suhdetoiminta
- työhönottohaastattelut

**Edeltävät opinnot**

Suomen kielen yhteiset perusopinnot

**Suoritustapa ja arviointi**

Aktiivinen osallistuminen lähiopetukseen, hyväksytyt kirjalliset ja suulliset harjoitukset, tentti ja yritysportfolio.

**Opiskelumateriaali**

Kortetjärvi-Nurmi, S., Kuronen, M-L. & Ollikainen, M. 1997. Yrityksen viestintä. Edita, Helsinki.

Opettajan erikseen määräämää kirjallisuutta.

**04BITMR502 ASIAANTUNTIJAPALVELUIDEN MYYNTITYÖ 3 OP****Tavoitteet ja sisältö**

Opiskelija osaa hyödyntää vuorovaikutteisia myynti- ja neuvottelutaitoja omassa työssään (ohjelmien ja tietojärjestelmien kehittäminen ja myynti) näkökulmana sekä ulkoinen että sisäinen asiakkuus.

- myyntipsykologia
- vuorovaikutteinen myyntiprosessi
- tarvekartoitus osana myyntiprosessia
- myyntineuvotteluharjoitukset

**Suoritustapa ja arviointi**

Aktiivinen osallistuminen lähiopetukseen, videoidut harjoitukset, tentti

**04TITSD519 PROJEKTI- JA TIIMITYÖ 3 OP****Tavoitteet ja sisältö**

Opiskellaan valmiuksia toimia tiimin jäsenenä ja johtaa erilaisia projekteja.

- projektin organisointi ja valvonta
- yksilö- ja ryhmäkäyttäytyminen
- vuorovaikutusharjoituksia
- tiimityö ja oppiminen

**Suoritustapa ja arviointi**

Aktiivinen osallistuminen, oppimistehtävät ja tentti.

**Opiskelumateriaali**

Ilmoitetaan opintojakson alussa.

**04BITSU507 LOPPUKÄYTTÄJIEN TUKIPALVELUT 4 OP****Tavoitteet ja sisältö**

Opiskelija oppii suunnittelemaan ja toteuttamaan atk-kurssin. Lisäksi tavoitteena on selvittää loppukäyttäjien tukipalvelujen kokonaisuus sekä väylät hankkia tukipalveluja.

**Suoritustapa ja arviointi**

Luentoja, ryhmätöitä. Harjoitustyöt, joissa haetaan vastauksia loppukäyttäjien tukipalvelujen problematiikkaan.

Harjoitustöiden tulokset esitetään ryhmälle. Harjoitustyöt luennoilla sekä etänä. Tentti.

## Kieliopinnot 9 op

### 04ENG04 IT ENGLISH 3 ECTS (previously Computing English)

(Computing students only)

#### Objectives and contents

The course introduces the students specializing in computing the special vocabulary and concepts of the world of computing in English. The course covers the following themes:

- computers today (architecture, applications, peripherals)
- operating systems, GUIs, application programs, multimedia
- networks, the Internet, the WWW
- communication systems, computing support, data security
- software engineering
- recent developments in IT, the future of IT

#### Assessment

Course work and exam, compulsory class attendance.

#### Materials

Santiago Remarcha Esteras 2003. Infotech English for Computer Users. Cambridge University Press.

### 04ENG02 BUSINESS CONTACTS 3 ECTS

#### Objectives and contents

The aim of the course is to give participants an idea of the scope and requirements of effective corporate communication. The focus is on the following areas:

- exchanging messages in the new networked business environments; customer contacts face-to-face and ear-to-ear

Modern written corporate communication:

- terms of business, inquiries, quotations, orders, shipping and invoicing, documents needed in international trade.

#### Prerequisites

Basics

#### Assessment

Course work and exam, compulsory class attendance.

#### Materials

Airas, P. & Junkkari, T. 2001. New Business Friend 3. WSOY, Porvoo.

### 04ENG12 ADVANCED COMMUNICATION SKILLS FOR COMPUTING 3 ECTS

(Computing students only)

#### Objectives and contents

This course aims at enhancing the students' competence in dealing with demanding communication situations in the computing business. The participants learn how to write different types of information-oriented texts related to computing and how to make effective and convincing presentations in English. The writing skills course is partly carried out via the Internet.

Writing:

- structuring the information, flow, linking, appropriate style and word choice
- data commentary
- concluding and summarizing
- writing a thesis abstract
- reporting

Presentation skills:

- planning and structuring a presentation, use of visual materials, presentation techniques, language of presentations

#### Prerequisites

Basics, IT English

#### Assessment

Course work, compulsory class attendance

#### Materials

Indicated by the lecturer

## 04RUO501 AFFÄRSSVENSKA 3 OP

### Tavoitteet ja sisältö

Opiskelija hallitsee suullisen liikeviestinnän ja kaupallisen kielen keskeiset tilanteet: kaupankäynnin eri vaiheisiin liittyvät puhelut, neuvottelut ja vierailut sekä niiden järjestämisen. Yritys ja sen toiminnot.

### Edeltävät opinnot

Yhteiset opinnot, ruotsin kieli (3 op)

### Suoritustapa ja arviointi

Osallistuminen lähiopetukseen, portfolio, suullinen ja kirjallinen tentti.

### Opiskelumateriaali

Opiskelukpaketti

## Tietojenkäsittely 23 op

### 04TITPR501 OHJELMOINNIN PERUSTEET 5 OP

#### Tavoitteet ja sisältö

Opiskelija osaa ratkaista tyypillisimpiä kaupallisen alan ohjelmointitehtäviä. Ohjelmointikieli voi olla joko korkean tason ohjelmointikieli tai johonkin sovellusohjelmaan liittyvä makrokieli. Pääpaino on ohjelmointiongelman loogisessa analyysissä.

- ohjelman perustoiminnot ja -rakenteet
- aliohjelmat ja funktiot
- olio-ohjelmoinnin peruskäsitteet
- taulukoiden käsittely
- tiedostojen käsittely
- ohjelman kirjoittaminen ja testaus

#### Suoritustapa ja arviointi

Luennot, harjoitukset, hyväksytyt etätyöt, tentti

#### Opiskelumateriaali

Luentomoniste ja opettajan ilmoittama materiaali.

### 04TITHW514 JÄRJESTELMÄN HALLINTA 6 OP

#### Tavoitteet ja sisältö

Opiskelija tuntee tietokoneen rakenteen ja sen toiminnan periaatteet laitteiston ja käyttöjärjestelmän näkökulmasta.

Opiskelija osaa myös ratkaista mikrotietokoneen käyttöön liittyviä ongelmia.

Opiskelija osaa asentaa käyttöjärjestelmän verkkoympäristössä toimivaan tietokoneeseen ja toimia systeeminhoitajana.

- tietokoneen rakenne ja toimintaperiaate
- oheislaitteiden tyypit
- käyttöjärjestelmien tyypit
- muistinhallinta
- prosessien hallinta
- käyttöjärjestelmän asennus
- käyttäjien ja käyttäjäryhmien hallinta
- ohjelmien asentaminen
- levyjärjestelmän hallinta
- tietoturva

#### Suoritustapa ja arviointi

Luennot, oppimistehtävät, tentti ja yritysportfolio.

### 04TITEU502 TYÖVÄLINEOHJELMAT 3 OP

#### Tavoitteet ja sisältö

Opiskelija tuntee tietokantaohjelmistojen keskeiset käsitteet ja osaa käyttää mikrotietokoneen taulukkolaskenta- ja tietokantaohjelmia liiketalouden vaativissa laskentatehtävissä. Lisäksi hän osaa tuottaa esitysgrafiikkaa.

#### Suoritustapa ja arviointi

Osallistuminen lähiopetukseen, oppimistehtävät, tentti ja yritysportfolio.

**04TITEU503 JULKAISEMINEN 3 OP****Tavoitteet ja sisältö**

Opiskelija tuntee rakenteisten dokumenttien periaatteet ja osaa luoda ja julkaista niitä Internetissä.

- rakenteiset dokumentit
- XML- kielen periaate
- XHTML (HTML) -kieli

**Suoritustapa ja arviointi**

Luennot, oppimistehtävät, tentti ja yritysportfolio.

**04TITEU516 TIETOKANTOJEN PERUSTEET 3 OP****Tavoitteet ja sisältö**

Opiskelija tuntee relaatiotietokantojen peruskäsitteet ja ymmärtää relaatiotietokantojen suunnittelun perusteet.

Opiskelija osaa käyttää tietokantaohjelmia ja tietokannan kyselykielen peruslauseita.

- tietokantaohjelmat
- relaatiotietokannat
- SQL-kielen alkeet

**Suoritustapa ja arviointi**

Harjoitustehtävät, tentti

**Opiskelumateriaali**

Opetusmonisteet

Lahtonen, T. 2002. SQL Toolkit. Docendo Finland Oy, Jyväskylä.

**04TITDB517 TIETOKANNAT 3 OP****Tavoitteet ja sisältö**

Opiskelija osaa käyttää SQL-kieltä tietojen hakuun ja päivitykseen sekä selviää yksinkertaisista tietokantaohjelmointitehtävistä...

- relaatiotietokannat
- SQL-kieli

**Suoritustapa ja arviointi**

Harjoitustehtävät, tentti

**Opiskelumateriaali**

Opetusmonisteet

Lahtonen, T. 2002. SQL Toolkit. Docendo Finland Oy, Jyväskylä.

**SOVELLUSKEHITYKSEN AMMATTIOPINNOT 63 OP****Matematiikka 6 op****04TITMA513 ATK-MATEMATIIKKA JA ALGORITMIT 6 OP****Tavoitteet ja sisältö**

Opiskelija ymmärtää tietokoneen toiminnan ja ohjelmoinnin loogiset perusteet sekä omaksuu algoritmisen ajattelutavan.

Opiskelija hallitsee perusteet keskeisimmistä matematiikan tietoteknisistä sovellusalueista.

- lauselogiikka
- joukko-oppi
- lukujärjestelmät
- tietorakenteet ja algoritmit

**Edeltävät opinnot**

Peruskoulun matematiikan oppimäärään perustuva tasokoe

**Suoritustapa ja arviointi**

Harjoitustehtävät, välikokeet.

**Opiskelumateriaali**

Opetusmonisteet

## Tietojärjestelmätyön menetelmät 13 op

### 04BITS501 TIETOHALLINTO 3 OP

#### Tavoitteet ja sisältö

Opiskelija perehtyy tietohallinnon rooliin organisaatiossa. Hän osaa hahmottaa tietohallinnon ja tietotekniikan merkityksen organisaation toiminnassa. Opiskelija

- tuntee pääpiirteissään tietohallinnon keskeisimmät osa-alueet
- tuntee tietohallinnon organisointimallit
- tuntee tietohallinnon päätehtävät organisaatiossa
- osaa hahmottaa organisaation ja tietotekniikan suhteen organisaation toiminnassa
- tuntee systeeminhallinnan peruseräpäätökset
- tuntee tietotekniikkastrategian laatimiseen vaikuttavat tekijät

#### Suoritustapa ja arviointi

Luennot, kirjallinen harjoitustyö, tentti.

#### Edeltävät opinnot

Taloushallinto 6 op

#### Opiskelumateriaali

Luentomateriaali, opintojakson alussa mainittava kirjallisuus.

### 04TITSD518 JÄRJESTELMÄTYÖ 6 OP

#### Tavoitteet ja sisältö

Opiskelija perehtyy tietojärjestelmien merkitykseen yrityksen liiketoiminnan kannalta, sekä tietojärjestelmien rakentamisen vaihejakoon. Opintojaksolla perehdytään tietojärjestelmän analysointiin ja määrittelymenettelyyn.

#### Edeltävät opinnot

Työvälineohjelmat 3 op, Tietokannat 3 op

#### Suoritustapa ja arviointi

Luennot, harjoitukset, tentti

#### Opiskelumateriaali

Kirjallisuus ilmoitetaan viimeistään opintojakson alussa.

### 04TITSD515 KÄYTTÖLIITTYMÄT 4 OP

#### Tavoitteet ja sisältö

Opiskelija oppii suunnittelemaan käyttöliittymän visuaaliseen ympäristöön sekä arvioimaan käyttöliittymän käytettävyyttä.

#### Suoritustapa ja arviointi

Luennot, harjoitukset, tentti

#### Opiskelumateriaali

Kirjallisuus ilmoitetaan viimeistään opintojakson alussa.

## Ohjelmointi 19 op

### 04TITPR512 SOVELLUSKEHITTIMET 6 OP

#### Tavoitteet ja sisältö

Opiskelija osaa rakentaa kaupallisen alan sovelluksia. Ohjelmointikielenä käytetään jotakin yleisesti käytössä olevaa graafista sovelluskehittäjä.

- käytetyn ohjelmointikielen syntaksi
- graafiset kontrollit ja oliot
- olio-ohjelmointi
- systeemioliot
- tietokannan käsittely
- valmiiden olioiden käyttö ja automaatiotekniikka

#### Edeltävät opinnot

Olio-ohjelmoinnin perusteet, Tietokantojen perusteet 3 op

#### Suoritustapa ja arviointi

Harjoitukset, hyväksytyt etätyöt, tentti

#### Opiskelumateriaali

Luentomoniste, jokin opintojaksolla käytettävän ohjelmointikielen perusteos.

**04TITPR505 OLIO-OHJELMOINNIN PERUSTEET 5 OP****Tavoitteet ja sisältö**

Opiskelija tuntee oliopohjaisen ohjelmointimenetelmän ominaispiirteet, kieliopin ja osaa tehdä yksinkertaisia oliorakenteisia ohjelmia

- perustietotyypit, muuttujat, vakiot ja operaattorit
- ehto- ja toistolauseet sekä poikkeuskäsittely
- luokka, olio, kapselointi, periytyminen, polymorfismi

**Edeltävät opinnot**

Ohjelmoinnin perusteet 5 op

**Suoritustapa ja arviointi**

Luennot, oppimistehtävät, tentti

**Opiskelumateriaali**

Opiskelumateriaali ilmoitetaan viimeistään opintojakson alussa.

**04TITPR506 OLIO-OHJELMOINTI 5 OP****Tavoitteet ja sisältö**

Opiskelija osaa ratkaista ohjelmointiongelmia oliopohjaisesti. Opiskelija hallitsee jonkin olio-ohjelmointikielen kieliopin ja ominaispiirteet.

- luokkakirjastot, tietovirrat ja tiedostot
- graafisen ympäristön luokat ja kontrollit
- tietokantojen käsittely
- säikeet

**Edeltävät opinnot**

Olio-ohjelmoinnin perusteet 5 op

**Suoritustapa ja arviointi**

Luennot, oppimistehtävät, tentti

**Opiskelumateriaali**

Opiskelumateriaali ilmoitetaan viimeistään opintojakson alussa.

**04TITPR507 WWW-PALVELINOHJELMOINTI 3 OP****Tavoitteet ja sisältö**

Opiskelija osaa tehdä sovelluksia Internet- ja intranet-ympäristöön. Hän osaa käyttää ainakin kahta eri menetelmää sovellusten tekemiseen

- Internet Information Server - toiminta
- Dynaamisten sivujen ohjelmointi PHP scriptauskielellä
- dynaamisten sivujen ohjelmointi ASP.NET

**Edeltävät opinnot**

Sovelluskehittimet 5 op

**Suoritustapa ja arviointi**

Oppimistehtävät, hyväksytyt etätyöt, tentti

**Opiskelumateriaali**

Opettajan ilmoittama materiaali.

**Tiedonhallinta 3 op****04BITDB503 TIETOKANTASUUNNITTELU 3 OP****Tavoitteet ja sisältö**

Opiskelija osaa suunnitella relaatiotietokantoja ER-mallinnuksen avulla ja normalisoida tietokannan tauluja. Opiskelija ymmärtää relaatiotietokantoihin liittyvät keskeisimmät tehokkuusnäkökohdat.

- ER-mallinnus
- normaalimuodot
- fyysisen toteutuksen tehokkuusnäkökohdat

**Edeltävät opinnot**

Tietokantojen perusteet 3 op, Järjestelmätyö 6 op (rinnakkain tai aloitettu), Atk-matematiikka ja algoritmit 6 op (rinnakkain tai aloitettu)

**Suoritustapa ja arviointi**

Harjoitustyö, tentti

**Opiskelumateriaali**

Teorey, T. J. 1999. Database Modeling & Design. 3rd ed. Morgan Kauffmann, San Francisco, CA. Kirjasta käsitellään lukuja 1 - 7. Opiskelijan tulee hankkia kirja käyttöönsä ennen opintojakson alkua.

**Syventävät opinnot 15 op****04TITESD522 PROJEKTI 7 OP****Tavoitteet ja sisältö**

Opiskelija oppii näkemään tietojenkäsittelyn eri oppiaineet ja opintojaksot yhtenä kokonaisuutena. Hän osaa analysoida asiakkaan tietojenkäsittelyn ongelmat ja tarpeet sekä ymmärtää tietojärjestelmän roolin osana liiketoimintaa.

- projektityöskentely
- tietojärjestelmän suunnittelu, toteuttaminen, testaus ja käyttöönotto
- dokumentointi

Opintojaksolla suunnitellaan, ohjelmoidaan ja testataan ja uusi tietojärjestelmä. Projektien tehtävänannot haetaan työelämästä.

**Edeltävät opinnot**

Tietokannat 3 op, Sovelluskehittimet 5 op, Olio-ohjelmointi 5 op, Järjestelmätyö 6 op, WWW-palvelinohjelmointi 3 op

**Suoritustapa ja arviointi**

Seminaariesitykset, dokumentoitu ja testattu järjestelmä. Opintojakson suorittaminen edellyttää osallistumista pakollisiksi määriteltyihin tapaamisiin.

**04BITTU501 TUTKIMUSMENETELMÄT 5 OP****Tavoitteet ja sisältö**

Opiskelija osaa suunnitella ja toteuttaa empiirisiä tutkimuksia sekä käyttää tutkimuksen avulla hankittuja tietoja päätöksenteossa.

- tieteellinen ajattelu
- tutkimuksen erilaiset lähestymistavat
- tutkimuksen merkitys ja käyttökohteet
- soveltavat ja kehittämistutkimukset
- empiiriset tutkimusmenetelmät
- tutkimusprosessin suunnittelu
- tulosten tulkinta
- tutkimusprojekti

**Edeltävät opinnot**

120 op koulutusohjelman opintoja

**Suoritustapa ja arviointi**

Osallistuminen lähiopetukseen, tentti, tutkimusprojekti

**Opiskelumateriaali**

Lotti. Markkinointitutkimuksen käsikirja.

Hirsjärvi, Remes & Sajavaara. Tutki ja kirjoita (osittain).

**04BITTU502 TILASTOLLISET ANALYYSIT 3 OP****Tavoitteet ja sisältö**

Opiskelija hallitsee 1-ulotteisen ja 2-ulotteisen jakauman käsittelyn ja osaa käyttää tavallisimpia testejä.

- 1-ulotteisen jakauman laadinta, graafinen esittäminen ja tunnusluvut
- 2-ulotteisen jakauman laadinta, korrelaatio, kontingenssikerroin, regressio
- testien vaatimia todennäköisyysjakaumia
- tilastollisia testejä

**Suoritustapa ja arviointi**

Tentti

**Opiskelumateriaali**

Holopainen, M. & Pulkkinen, P. 1999. Tilastolliset menetelmät. WSOY, Porvoo.

## VAPAASTI VALITTAVAT OPINNOT 22 OP

Vapaasti valittavat opinnot voidaan valita oman koulutusyksikön tai Lahden ammattikorkeakoulun muiden koulutusyksiköiden tarjonnasta. Opintoja voidaan valita myös muista kotimaisista ja ulkomaisista korkeakouluista. Opinnot tulee hyväksyttävä etukäteen osaksi opintosuunnitelmaa.

## HARJOITTELU 30 OP

Yhtenäinen 20 viikon työharjoittelu suoritetaan opiskeluaikana (vain erillisestä hakemuksesta ennen opiskeluaikaa). Työn on oltava atk-alan kehitystyötä. Harjoittelusta järjestetään kaksi seminaaria, joista ensimmäisessä esitellään työpaikkaa ja toisessa kukin opiskelija esittelee omaan harjoittelupaikkaansa liittyvän tietojärjestelmän tai tietojenkäsittelyongelman. Harjoittelu on valvottua ja harjoittelupaikan kanssa tehdään kirjallinen sopimus. Harjoittelu tapahtuu aikaisintaan 1. opintovuoden jälkeen. Suositeltava ajankohta on kahden vuoden opiskelun jälkeen lukuvuoden 1. ja 2. jakson aikana (kesäkuun alusta vuoden loppuun).

## OPINNÄYTETYÖ 15 OP

### Tavoitteet ja sisältö

Opinnäytetyön tavoitteena on kehittää ja osoittaa opiskelijan valmiuksia käyttää tietojaan ja taitojaan omaan koulutusalaansa liittyvän työelämälähtöisen aiheen tutkimisessa ja kehittämisessä. Opinnäytetyö on prosessi, johon kuuluvat tieto- ja taitoperustan hankkiminen, aiheen valinta, tutkimustyön suunnittelu ja toteutus, raportointi ja työn esittäminen sekä opinnäytetyön arviointi.

### Edeltävät opinnot

Opinnäytetyön aloittaminen edellyttää, että opiskelija on suorittanut pääosan oman suuntautumisensa ammattiopinnoista.

### Suoritustapa ja arviointi

Opinnäytetyö voidaan tehdä yksin tai toisen opiskelijan kanssa. Opinnäytetyö tehdään pääohjaajan tukemana. Lopullisen opinnäytetyön arvioinnin suorittaa laitoksen nimeämät kaksi henkilöä. Liiketalouden laitoksella on erikseen ohjeet raportointiin, seminaareihin ja arviointiin.