

Chydenius-Instituutin toimintakertomus 2003



Sisällysluettelo

Katse tulevaisuuteen	3
Tutkintokoulutus	4
Luokanopettajien aikuiskoulutus	4
Tietotekniikan muuntokoulutus	4
Maisterihautomo	5
Avoin yliopisto	6
Täydennyskoulutus	7
Alue- ja yhteiskuntatutkimus	8
Verkostoyliopisto	9
Kehittämiprojektit	11
Yliopisto- ja korkeakouluyhteistyö	13
Tilastoja	16
Organisaatio	19
Henkilökunnan julkaisut	20

KATSE TULEVAISUUTEEN

Vuosien kuluessa tehty sitkeä ja määrätietoinen työ on tuottanut kauniin tuloksen. Maakuntaan on kasvanut yliopistoyksikkö, jolla on akateemisen laitoksen tunnusmerkit ja tehtävät: perus- ja jatkokoulutus sekä tieteellinen tutkimus. Tunnustuksen vuosien työstä Chydenius-instituutti sai, kun se vuodenvaihteessa aloitti toimintansa Kokkolan yliopistokeskuksena. Viime vuoden elokuussa yliopistokeskuksen kehittämisohjelma luovutettiin yhteistyöyliopistojen rehtoreille. Yliopistokeskus on maakunnalle haaste ja ennen kaikkea suuri mahdollisuus. Tavoitteeksi olemme asettaneet, että vuosikymmenen lopussa instituutissa on viisi pysyvää maisteriohjelmaa, kymmenen professoria, yli 300 maisterin tutkintoon tähtäävää aikuisopiskelijaa sekä verkostomaisesti toimiva monitieteinen tohtorikoulu, joka tuottaa vähintään kaksi tohtoria vuosittain.

Toinen merkittävä tapahtuma oli uuden rahoitusmallin käyttöönotto yliopiston sisäisessä rahanjaossa. Tässä Chydenius-instituutti rinnastettiin tutkintokoulutuksen osalta tiedekuntiin. Perusopetuksen osalta meille osoitetaan rahoitus samojen kriteerin mukaan kuin tiedekunnillekin eli tutkintotavoitteiden ja tulosten mukaisesti. Instituuttiin tuli myös kolmas professuuri, jonka erityisalan on maaseutututkimus; erityisesti maaseutukulttuuri.

Vuonna 2003 valmistuivat ensimmäiset maasterit tietotekniikan muuntokoulutuksesta. Yhteistyö Oulun yliopiston kanssa jatkui DI –muuntokoulutuksessa sekä hyvinvointiteknologian tutkimushankkeessa. Aloitettiin myös suunnittelukemian tutkimuksen ja opetuksen käynnistämiseksi.

Yhteistyö Vaasan yliopiston kanssa aloitettiin MBA –koulutuksessa ja kuluvan vuoden aikana on tarkoitus luoda Keski-Pohjanmaalle pysyvä liikkeenjohdon koulutusjärjestelmä. Samoin kartoitetaan kauppatieteen maisteriohjelman käynnistämisedellytykset yhteistyössä Vaasan yliopiston kauppatieteellisen tiedekunnan kanssa.

Kulunut vuosi oli monessa suhteessa ennätysellinen. Instituutin kokonaisrahoitus kasvoi lähes 10 % ollen 5,5 milj. euroa. Maisterin tutkintoja suoritettiin ennätysmäärä 51 ja instituutin kokonaisopiskelijamäärä nousi lähes 7000:een.

Menneestä vuodesta haluan lausua kiitokset henkilökunnalle, yhteistyöyliopistoille sekä alueen sidosryhmille. Erityiskiitos kuuluu Keski-Pohjanmaan liitolle ja alueen kansanedustajille, jotka ovat merkittävästi myötävaikuttaneet Kokkolan

yliopistokeskuksen syntyyn ja sen toimintaedellytysten vahvistamiseen. Tästä on hyvä jatkaa eteenpäin.

Mikko Viitasalo

TUTKINTOKOULUTUS

Luokanopettajien aikuiskoulutus

Luokanopettajien aikuiskoulutusta on järjestetty osana Jyväskylän yliopiston opettajankoulutusta vuodesta 1988 lähtien. Koulutus toteuttaa ja kehittää laaja-alaista opettajankoulutusta joustavissa oppimisympäristöissä, joissa korostetaan elinikäisen oppimisen ideaa, opettajuuden avartamista suhteessa yhteiskunnan muuttuviin tarpeisiin ja aikuiskoulutuksen sisältöjen ja menetelmien kehittämistä. Vuonna 2003 koulutus sai merkittävän tunnustuksen, kun Korkeakoulujen arviointineuvosto esitti opettajankoulutusta korkealaatuisen yliopistokoulutuksen yksiköksi vuosille 2004—2006.

Toimintavuoden aikana jatkettiin kolmen verkko-opetushankkeen kehittämistä ja aloitettiin uusi Oppiva-oppimistehtävien pedagoginen varanto-hanke.

Koulutus on aikuisille räätälöityä muuntokoulutusta, joka on suunnattu alaa vaihtaville sekä opetus- ja kasvatusalalla uudelleen orientoituville. Luokanopettajakoulutukseen otettiin 35 uutta opiskelijaa. Hakijoita koulutukseen oli 186. Luokanopettajasta maisteriksi - ohjelmassa opintojaan jatkoi kymmenen opiskelijaa ja kasvatustieteen lisensiaatti- ja tohtorikoulutusryhmässä 16 opiskelijaa. Vuoden aikana valmistui 48 kasvatustieteen maisteria ja kaksi lisensiaatin tutkintoa. Opettajankoulutuksessa oli vuoden aikana kaikkiaan 123 maisteriopiskelijaa.

Opettajankoulutuksessa työskenteli 11 päätoimista henkilöä ja lisäksi yksi yhteinen yliopistonopettaja avoimen yliopiston kanssa. Koulutuksen järjestämiseen osallistui lisäksi 25 tuntiopettajaa ja 30 kokkolalaista opetusharjoittelun ohjaajaa.

Tietotekniikan muuntokoulutus

Chydenius-Instituutin informaatioteknologian yksikössä on järjestetty tutkintoon johtavaa tietoteollisuuden muuntokoulutusta vuodesta 1999 alkaen sekä Jyväskylän että Oulun yliopiston tutkintovaatimusten mukaisesti. Tavoitteena on pa-

rantaa yliopistotasosta osaamista alueella ja sitä kautta vahvistaa alueella toimivien yritysten ja organisaatioiden kilpailukykyä. Koulutus on suunnattu pääasiassa alueen yritysten ja organisaatioiden työntekijöille ja se pyritään järjestämään siten, että opiskelijat voivat suorittaa tutkinnon työn ohessa.

Vuoden 2003 aikana tietoteollisuuden muuntokoulutusohjelmaa toteutettiin EU-rahoitteisessa hankkeessa yhteistyössä Jyväskylän yliopiston informaatioteknologian tiedekunnan kanssa ja Oulun yliopiston teknillisen tiedekunnan kanssa. Toimintavuoden aikana valmistuivat maisterikoulutuksen ensimmäiset kolme maisteria. Vuoden 2003 aikana järjestettiin uuden maisterikoulutusryhmän soveltuvuuskurssit, joiden perusteella valittiin 30 uutta opiskelijaa vuoden 2004 alusta alkavaan koulutukseen. Kaikkiaan muuntokoulutuksessa on neljä opiskelijaryhmää, joista kolme on maisterikoulutusryhmiä ja yksi DI-muuntokoulutusryhmä.

Muuntokoulutushankkeissa työskenteli vuoden 2003 aikana seitsemän henkilöä joko pää- tai osatoimisesti. Luennoitsijoina toimi vuoden aikana kaikkiaan 36 henkilöä pääasiassa Kokkolasta, Jyväskylästä ja Oulusta.

Maisterihautomo

Maisterihautomo on Chydenius-Instituutin ylläpitämä valtakunnallinen koulutushanke, joka tukee "gradua vaille maistereita" lähinnä humanistisilla, yhteiskuntatieteellisillä ja kasvatustieteellisillä aloilla. Maisterihautomoon voivat liittyä ikään, sukupuoleen ja yliopistostaan katsomatta kaikki sellaiset opiskelijat, joiden opinnot ovat viipyneet tekemättömän pro gradun vuoksi. Hautomoon liittyneiden opiskelijoiden keski-ikä on 43 vuotta. He ovat useimmiten naisia; aikuisopiskelijoita, joiden opinnot ovat juuttuneet "viime metreille". Seitsemännen toimintavuotensa lopulla Maisterihautomon toiminnassa oli mukana 495 opiskelijaa. Hautomon ohjaustoiminta on etäohjausta – useimmiten sähköpostin välityksellä. Jokainen hautomon tuella opintonsa päättävä opiskelija valmistuu siihen yliopistoon, jossa on, tai on aiemmin ollut kirjoilla. Vuonna 2003 hautomon ohjaustoiminnan tuella valmistui 46 maisteria, joista eri yliopistoihin seuraavasti:

Helsingin yliopisto	12
Joensuun yliopisto	5
Jyväskylän yliopisto	6
Kuopion yliopisto	3
Lapin yliopisto	5
Oulun yliopisto	2
Tampereen yliopisto	7

Turun yliopisto	5
Åbo Akademi	1

AVOIN YLIOPISTO

Avoim yliopisto tarjoaa aikuisille mahdollisuuksia yliopisto-opintoihin pohjakoulutuksesta riippumatta ja parantaa akateemisen koulutuksen alueellista kattavuutta. Toiminta-ajatustaan avoin yliopisto toteutti järjestämällä omaa opetusta Kokkolassa, Pietarsaarella ja Vaasassa sekä yhteistyössä yhteistoimintapaikkojen kanssa muualla maakunnassa. Yhteistoimintapaikkoja oli 9, ja opetusta järjestettiin kaikkiaan 10 kunnassa.

Avoimen yliopiston toimintavuotta leimasi aktiivinen osallistuminen yliopistokeskushankkeen suunnitteluun: avoimen yliopiston henkilökunta osallistui useisiin työryhmiin ja hankkeiden valmisteluun ja kirjoittamiseen. Avoimen yliopiston rooli tulevassa yliopistokeskuksessa todettiin keskeiseksi.

Yhteistyö eri tahojen kanssa vilkastui. Vaasan avoimen yliopiston kanssa yhteistyötä laajennettiin. Chydenius-Instituutti järjesti opetusta Vaasassa kolmessa kasvatustieteellisessä opintokokonaisuudessa, ja Vaasan avoin yliopisto vastavuoroisesti järjesti johtamisen aineopintoja Kokkolassa. Yhteistyön käynnistämistä suunniteltiin myös Oulun avoimen yliopiston sekä Oulun Eteläisen instituutin kanssa. Yhteistyöhanke Kokkolan lukioiden ja toisen asteen oppilaitosten kanssa käynnistyi kasvatustieteen ja aikuiskasvatuksen perusopintojen kurssilla.

Edellisvuonna menestyksellisesti alkaneet sosiaalityön opinnot tuottivat vuoden 2003 aikana n. 60 sosiaalityön approbatur-arvosanaa, ja 37 opiskelijaa aloitti sosiaalityön cum laude approbaturin syksyllä 2003.

Verkko-opetuksen ja -palveluiden kehittämistä jatkettiin innostuneesti. Avoin yliopisto tuotti uusia verkkokursseja ja rakensi verkkoympäristöjä eri opiskelijaryhmille yhteistyössä Chydenius-Instituutin verkostoyliopiston kanssa. Avoin yliopisto osallistui aktiivisesti myös Tiku-kurssihallintajärjestelmän kehittämiseen.

Vuoden 2003 aikana Chydenius-Instituutin avoin yliopisto järjesti perusopintoja 19 oppiaineessa ja aineopintoja 7 oppiaineessa. Yleis-, kieli- ja viestintäopintokursseja sekä muita erilliskursseja järjestettiin yhteensä 29. Netto-opiskelijamäärä

oli 1424 ja brutto-opiskelijamäärä 1953. Opintoviikkoja suoritettiin 5113, ja laskennallisia kokovuotisia opiskelijapaikkoja oli 288. Arvosanoja valmistui yhteensä 265, joista approbatureita/perusopintokokonaisuuksia 238 ja cum laude approbatureita/aineopintokokonaisuuksia 27. Opiskelijoiden, opiskelijapaikkojen ja opintoviikkojen määrät pysyivät ennallaan tai kasvoivat hieman edellisvuoteen verrattuna. Valmistuneiden arvosanojen määrä sen sijaan nousi huomattavasti edellisvuodesta.

Vuoden 2003 lopussa avoimessa yliopistossa työskenteli päätoimisesti 9 henkilöä ja lisäksi yksi yhteinen yliopistonopettaja luokanopettajakoulutuksen kanssa. Liikevaihto oli n. 500.000 euroa.

TÄYDENNYSKOULUTUS

Chydenius-instituutin täydennyskoulutus tarjoaa työelämälähtöistä koulutusta ja tukea kehittämistoimintaan yksilöille, yrityksille ja muille organisaatioille. Koulutus- ja kehittämispalvelut toteutetaan monimuotoisesti tieto- ja viestintätekniologiaa hyödyntäen.

Täydennyskoulutustarjonta jakaantui opetus- ja kasvatusalan sekä sosiaali- ja terveysalan koulutuksiin sekä yrityksille ja muille organisaatioille tarjottuun koulutukseen ja kehittämistoimintaan. Toiminta painottui pitkiin koulutusohjelmiin sekä lyhyisiin ammatillisiin lisäkoulutuksiin. Täydennyskoulutus palveli erityisesti Keski-Pohjanmaan maakuntaa. Kaustisen ja Pietarsaaren toimipisteiden kautta lisättiin täydennyskoulutuksen alueellista tarjontaa. Ruotsinkielinen koulutustarjonta lisääntyi.

Opetus- ja kasvatusalan toiminta keskittyi valtion talousarviossa nimetyille opetushenkilöstön koulutuspoliittisille painoalueille. Koulutukset olivat pääasiassa 3-5 ov:n laajuista ammatillista lisäkoulutusta opettajille ja koulujen johtajille. Koulutuskokonaisuuksien tavoitteena oli tukea ammatillista kehittymistä, työssä jaksamista ja työyhteisöllistä kehittämistä. Tilauskoulutusta järjestettiin mm. erityispedagogiikasta ja opinnäytetöiden ohjaamisesta. Maisterihautomo jatkoi työtään viivästyneiden yliopisto-opintojen loppuun saattamiseksi. Sosiaali- ja terveysalalla aloitettiin pitkäkestoinen erityistason perheterapiakoulutus.

Yrityspalvelujen keskeisimmät toiminnot kohdistuivat johtamisen, työhyvinvoinnin ja pk-yritysten liiketoiminnan kehittämisen koulutuksiin sekä aluekehitystoimintaan. Vuoden aikana toteutettiin kahta kokeneen liikkeenjohdon 60

ov:n laajuista MBA-johtamiskoulutusohjelmaa; toinen yhteistyössä Jyväskylän yliopiston ja toinen Vaasan yliopiston kanssa. Yhteistyössä Kaustisen seutukunnan kehittämiskeskuksen kanssa järjestettiin mittavassa määrin alueen yrityksille räätälöityjä koulutuksia.

Täydennyskoulutuksessa järjestettiin vuoden 2003 aikana 71 lyhytkurssia tai koulutusohjelmaa. Opiskelijoita täydennyskoulutuksessa oli yhteensä 2308 ja opetuspäiviä 282. Opiskelijamäärä ja opetuspäivät lisääntyivät merkittävästi edellisestä vuodesta. Täydennyskoulutuksen liikevaihto oli 980.000 €. Tärkeimpinä rahoittajina olivat Opetushallitus sekä Opetusministeriö ja Työministeriö, EU-rahoitteisissa hankkeissa osarahoittajina. Yksityisten ja julkisten organisaatioiden tilauskoulutuksista kertyi maksupalvelutuloja. Täydennyskoulutuksessa työskenteli vuoden 2003 lopussa kokopäiväisesti 14 henkilöä. Koulutus- ja kehittämissuunnitelmissa vieraili eri yliopistojen, koulutusorganisaatioiden ja yritysten asiantuntijoita kouluttajina ja konsultteina.

Lisäksi informaatioteknologian yksikössä käynnistettiin vanhustenhuollon arviointi- ja seuranta järjestelmään liittyen RAI - ABC laitoshoidon ja kotihoidon koulutus, johon osallistui 1893 henkilöä.

ALUE- JA YHTEISKUNTATUTKIMUS

Alue- ja yhteiskuntatutkimuksen osaston painopistealueita olivat alue-, kulttuuri- ja maaseutututkimus. Maaseutututkimusta teki 2 tutkijaa, joista toinen on viittä vaille valmis jättämään työn tulokset väitöskirjana esitarkastettavaksi. Kulttuuritutkimuksen päähanke oli Tavoite 3-ohjelman ennakointivaroista rahoitettu ESR-hanke *Kevojen musiikin koulutustarpeet*, josta valmistui syksyllä Liken kustantamana loppuraportti nimellä *Soittajille soppaa*.

Heinäkuussa 2003 perustettiin maa- ja metsätalousministeriön (maaseutupolitiikan yhteistyöryhmän kautta) ja Keski-Pohjanmaan kulttuurirahaston myöntämien osarahoitusosuuksien turvin maaseutukulttuurin professorin määräämisen virkasuhde. Uutena voimavarana virka vahvistaa sekä maaseutu- että kulttuuritutkimuksen pohjaa.

Aluetutkimuksen lippulaiva oli jo vuonna 2002 alkanut *Yritysten innovaatioprosessit ja innovaatioverkosto maaseudulla ja pienissä keskuksissa* jatkui keskeytyksettä vuoden 2003; uusien rahoituspäätösten myötä hanke valmistuneen vasta vuoden

2005 kesällä. Tutkimushanke kuuluu kauppa- ja teollisuusministeriön ja TEKE-Sin teknologiapoliittiseen tutkimusohjelmaan ProACT. Tutkimushanke toteutetaan yhdessä Jyväskylän yliopiston taloustieteiden tiedekunnan tutkimuskeskuksen kanssa. Vuonna 2003 hanke julkaisi kaksi suomenkielistä raporttia ja esitteli tuloksiaan 3 kansainvälisessä konferenssissa. Hankekokonaisuus saa lisää kriittistä massaa vuoden 2004 alusta, kun samaa aihepiiriä valottava viiden Pohjoismaan yhteinen tutkimushanke Perifeeristen alueiden innovaatiojärjestelmät käynnistyy.

Kaustisen musiikkilukiossa toteutetussa Langattomuus oppimisen välineeksi -hankkeessa tutkittiin joustavia toimintamalleja lukio-opiskelussa ja opettamisessa.

Alueelliseen ja asiakasnäkökulmaiseen asiantuntijatiedon kysyntään vastattiin erilaisten työryhmien työskentelyyn osallistumalla (ennakointihanke, ympäristötutkimuksen alueellistamishanke). Selvitys- ja kehittämistoimeksiantoja saatiin mm. Pienimuotoisen elintarvikkeiden jatkojalostuksen kehittämishankkeelta. Veneteollisuuden perusselvityksen tilasivat Kokkolan ja Pietarsaaren aluekeskusohjelmat Ketekin myötävaikutuksella.

Toukokuussa 2003 käynnistyneellä Kulttuurin elinikäisen oppimisen -hankkeella etsitään tietoa kulttuuriin liittyvistä koulutustarpeista Kokkolan seudulla ja eurooppalaisissa yhteistyökaupungeissa. Enlance-hankkeessa (European Network for Local Activation of Cultural Excellence) mukana ovat koordinaattorin Genova (Italia) lisäksi Kokkola, Liverpool (Britannia), Cork (Irlanti), Flevolandin maakunta (Alankomaat). Genova on Euroopan kulttuuripääkaupunkina vuonna 2004, Cork vuonna 2005 ja Liverpool vuonna 2008. Chydenius-instituutti toteutti hankkeen tutkimusosion loka-joulukuussa 2003.

Tutkimustoiminnan kansainvälistyminen otti aimo harppauksen kertomusvuonna, sillä tutkijoilla oli aiemmin jo mainittujen hankkeiden lisäksi runsaasti muitakin kansainvälisiä kontakteja (UniZon-hanke, toimitustyö Nordisk Kulturpolitisk Tidskrift'issä, European Regional Science Associationin konferenssissa Jyväskylässä 2 tutkijaa esitteli täällä tehtyjä tutkimuksia).

VERKOSTOYLIOPISTO

Chydenius-instituutissa on vuodesta 2001 lähtien toiminut ESR- ja EAKR -rahoitteinen Verkostoyliopisto-hankekokonaisuus, joka käsittää CHYSI – Chy-

denius-instituutin verkostoyliopiston sisältötuotantohankkeet sekä CHYKE - Chydenius-instituutin verkostoyliopiston koulutusteknologiapalveluiden kehittämishankkeet. Hankekokonaisuutta on toteutettu Kokkolan ja Kaustisen seutukunnissa.

CHYSI - sisältötuotantohankkeet

Sisältötuotantohankkeiden tavoitteena on tukea Chydenius-instituutin toimintaa alueellisena aikuisten verkostoyliopistona, joka tarjoaa korkeatasoisia, ajan ja paikan suhteen joustavia yliopistopalveluja. Sisältötuotantohankkeissa kehitetään Chydenius-instituutin koulutustarjontaa monimuotoisemmaksi tieto- ja viestintätekniiikan mahdollisuuksia hyödyntäen.

Vuonna 2003 sisältötuotantohankkeiden toiminta keskittyi verkkosisältöjen suunnitteluun ja toteuttamiseen, koulutukseen ja konsultointiin sekä tutkimukseen ja tuotekehitykseen. Hankkeissa toteutettiin yhteensä 19 opintoviikkoa verkkosisältöjä, joita myös arvioitiin ja jatkokehitettiin opiskelijapalautteen ja arviointikeskustelujen avulla. Sisältötuotantohankkeissa järjestettiin vuonna 2003 yhteensä kahdeksan tieto- ja viestintäteknologian opetuskäyttöön liittyvää koulutusta. Verkko-opetuksen avuksi tuotettiin myös ”Vinkkejä ja opastuksia” – työtila, joka tarjoaa opiskelijoille tukea verkko-opiskelun kaikissa vaiheissa. Lisäksi sisältötuotantohankkeissa tehtiin tiivistä yhteistyötä muiden verkko-opetusta kehittävien tahojen kanssa esimerkiksi perustamalla alueellinen verkko-opetuksen yhteistyöryhmä. Vuonna 2003 Chydenius-instituutin verkostoyliopiston sisältötuotantohankkeissa työskenteli kokopäiväisesti viisi henkilöä.

CHYKE – koulutusteknologiapalveluiden kehittämishankkeet

Koulutusteknologiapalveluiden kehittämishankkeiden tavoitteena on etsiä ja testata uusia teknologisia ratkaisuja, joista kehitetään toimivia ja käyttäjäystävällisiä konsepteja etäopetuksen ja koulutuksen tarpeisiin. Hankkeen aikana kehitetään Chydenius-instituutin etäopetustiloja ja –laitteistoja, videoneuvottelu- ja siltapalveluja sekä kuvaa ja ääntä käyttävien verkkosisältöjen tuotanto- ja jakelupalveluja. Hankkeeseen liittyvää osaamista siirretään organisaation käyttöön ja palvelut pyritään tuotteistamaan.

Vuoden 2003 aikana käynnistettiin etäopetustilojen uudistaminen suunnittelulla ja uusilla työasema- ja etäopetuslaitteistohankinnoilla. Hankinnat parantavat huomattavasti tieto- ja viestintätekniiikan käyttömahdollisuuksia Chydenius-

instituutissa. Videoneuvottelu- ja siltapalveluja kehitettiin sujuvammiksi. Palvelujen teknistä toimivuutta testattiin sekä laitteiden että verkon toiminnan osalta. Video- ja äänimateriaalin tuotantopalvelujen yhteydessä hiottiin tallennus- ja tuotantokonseptia sekä tuotettiin samalla useita verkkoluentokokonaisuuksia. Hankkeen yhteydessä kehitettyjä opetusteknologiapalveluita on voitu jo ulkoistaa itsenäisiksi Chydenius-instituutin maksupalveluperiaatteella toimiviksi palveluiksi. Hankkeissa työskenteli vuonna 2003 neljä henkeä, joista kaksi kokopäiväisesti.

KEHITTÄMISPROJEKTIT

Biosignaalien epälineaarinen mallintaminen

Biosignaalien epälineaarinen mallintaminen hankkeen sovellettiin epälineaarisia matemaattisia menetelmiä biosignaalien analysointiin. Hankkeen painopisteenä on wavelet ja epälineaarisista aikasarjamenetelmistä johdettujen algoritmien soveltaminen EMG-, EKG ja VMG- ja lihasten voimantuotto signaalien analysointiin sekä ihmisen tasapainon mittauslaitteiston indikaattoreiden ja tarvittavien algoritmien kehittäminen signaalien analysointi- ja diagnosointi tarkoituksiin.

Biosignaalmallien soveltaminen biomekaniikassa

Projektissa tutkitaan BEMA projekteissa esille nousseiden algoritmien ja mallien soveltuvuutta ja luotettavuutta tasapaino ja voima-nopeus ominaisuuksien analysoimiseen. Projektissa kerätään aineistoa tilastollisesti tarpeeksi suurilta ryhmiltä parametrien luotettavuuden arvioimiseksi.

Näiden uusien analyysi parametrien pohjalta voidaan mitattavat erottaa biomekaanisten ongelmien, hermostollisten sairauksien iän mukaan eri ryhmiin ja näin helpottaa hoidon arviointia ja ohjata kuntoutusta oikeaan suuntaan.

Tietoliikennelaboratorio

Tietoliikennelaboratorion tutkimus on sulautettujen tietoliikennejärjestelmien ja tietoliikenneohjelmistojen tutkimusta. Tietoliikennejärjestelmät ovat pääsääntöisesti langattomia järjestelmiä ja ohjelmistot tyypillisesti laiteläheisiä kuten tietoliikennejärjestelmien tiedonsiirtoprotokollat. Vuonna 2003 Tietoliikennelaboratoriossa on ollut käynnissä kaksi tutkimusprojektia. Lopo-projektissa on toteutettu IEEE:n 802.15.4 standardin tekniikkaan pohjautuva kotiautomaatioverkko rakentamalla testiympäristö ja suunnittelemalla järjestelmän tiedonsiirtoprotokolla.

Samalla on tutkittu ad hoc -verkkojen ominaisuuksia ja erilaisia olemassa olevia sensoriverkkojen reititys algoritmeja. Toisessa tutkimusprojektissa kehitettiin

langaton EKG-mittausjärjestelmä. Langattomuden ohella tutkimuksen kohteena oli mittausjärjestelmän kustannustehokas toteutustapa.

RAI

Kansainvälisen vanhustenhoidon arviointi- ja seurantajärjestelmään RAI:hin (Resident Assessment Instrument) liittyviä hankkeita toteutettiin kaksi vuoden 2003 aikana, mobiRAI ja RUG-pohjainen maksujärjestelmä selvitys. MobiRAI hankkeen keskeisenä tavoitteena on kehittää kämmentietokone (PDA) -sovelluksia, joiden avulla luodaan uusia toimintatapoja tiedon hyödyntämiseen hoidon suunnittelussa ja arvioinnissa. RUG-hankkeessa tehtiin esiselvitys hoitoisuusohjaisesta maksujärjestelmän kehittämisestä vanhusten laitoshoidon. Molempiin hankkeisiin liittyy sekä tutkimusta että yritysten kanssa yhteistyössä tehtävää tuotekehitystä.

PIKO

PIKO-hanke tähtää ohjelmistoyritysten ohjelmistoprosessien kehittämiseen. Projektissa toimivat Chydenius-instituutin IT-yksikön lisäksi viisi yhteistyöyritystä, joille kehittämistyötä tehdään. Projektissa perehdytään yritysten ohjelmistoprosessiin sekä yhteistyössä yritysten kanssa etsitään parannuskohteita prosessiin. Parannuskohteet suunnitellaan sekä pilotoidaan yhdessä yritysten kanssa. Pilotoinnin kautta pyritään saamaan suunnitellut parannuskohteet pysyvästi osaksi yrityksen ohjelmistoprosessia.

OHRA

OHRA-hanke tähtää siihen, kuinka ohjelmistoyritys voi omassa toiminnassaan hyödyntää ohjelmistoarkkitehtuureja mahdollisimman kustannustehokkaasti ja järkevästi. Projektissa toimivat Chydenius-instituutin IT-yksikön lisäksi kolme yhteistyöyritystä, joille tehdään kehittämistyötä. Projektin aikana on kaksi konkreettista pilotointia, joissa suunnitellaan yrityksille, kuinka ohjelmistoarkkitehtuuri toteutetaan osana PIKO -projektissa kehitettyä OT-prosessia sekä, kuinka välttää tai huomioida arkkitehtuurin eroosio ja ajelehtiminen?

TIKU

TIKU-hankkeessa rakennettiin JDEdwardsin One World ohjelmiston päälle Chydenius-instituutti - Kokkolan yliopistokeskuksen taloushallintajärjestelmä sekä kurssinhallintajärjestelmä. Valmistunut taloushallintajärjestelmä otettiin vuoden 2002 alussa koko instituutin käyttöön ja kurssinhallintajärjestelmä otettiin käyttöön vuonna 2004. Tavoitteena on, että Chydenius-instituutti – Kokkolan yliopistokeskuksessa talous- ja kurssinhallintajärjestelmät muodostavat integroidun

kokonaisuuden. Hanke on kokonaisuudessaan toteutettu Chydenius-instituutti – Kokkolan yliopistokeskuksen sisäisenä kehittämishankkeena

YLIOPISTO- JA KORKEAKOULUYHTEISTYÖ

Vuosi 2003 oli yliopistoyhteistyön suunnittelun aikaa. Keväällä perustetun yliopistokeskustyöryhmän raportti: Kohti Kokkolan yliopistokeskusta, esitys Jyväskylän, Oulun ja Vaasan yliopistojen yhteistyöohjelmaksi Chydenius-instituutin kehittämiseksi julkaistiin alkusyksystä. Ohjelman tavoitteena on vahvistaa Kokkolan yliopistokeskusta Jyväskylän, Oulun ja Vaasan yliopistojen yhteisenä toiminnallisena yksikkönä aikaisemmin solmittujen yhteistyösopimusten hengessä.

Yhteistyö Keski-Pohjanmaan ammattikorkeakoulun kanssa tiivistyi vuoden 2003 aikana Keski-Pohjanmaan korkeakoulujen aluestrategian mukaisesti. Syksyllä Jyväskylän yliopiston rehtori ja ammattikorkeakoulun hallitus asettivat Keski-Pohjanmaan korkeakouluneuvottelukunnan, jonka tehtävänä on jatkossa edistää näiden kahden oppilaitoksen yhteistyötä.

Hallinnollisesti Chydenius-instituutti on Jyväskylän yliopiston erillislaitos. Yhteistyösopimusten mukaisesti Chydenius-instituutissa tehtävät koulutus- ja tutkimuspalvelut kirjataan sen yhteistyöyliopiston toiminnaksi, jonka koulutusalaan toiminta kuuluu.

Yhteistyöprojekteja on ollut vuonna 2003 käynnissä seuraavasti:

ICT-alalla Tietoteollisuuden muuntokoulutus (TIDI-koulutus) on ESR/tavoite 3 – projekti, jossa koulutetaan diplomi-insinöörejä Oulun yliopiston tutkintovaatimusten mukaisesti. Ensimmäiset opiskelijat valmistunevat vuoden 2004 aikana. Oulun yliopiston sähkö- ja tietotekniikan osaston kanssa on tehty myös useita opetusteknologiaan liittyviä maksupalvelu- tai koulutushankkeita vuonna 2003.

Kaksi TEKES-rahoitteista hanketta: Biosignaalien epälineaarinen mallintaminen ja BISONI – biosignaalmallien soveltaminen biomekaniikassa, ovat jatkuneet ja käynnistetty yhteistyössä Oulun ja Vaasan yliopistojen kanssa.

Kaustisella toimiva Tietoliikennelaboratorio on käynnistänyt yhteistyön Vaasan yliopiston kanssa langattoman tietoliikenteen tutkimuksen parissa.

Chydenius-instituutti on NetPolis –hankkeella mukana Pohjois-Suomen Multipolis- verkostossa. Yhteistyöaloja ovat tietoliikenne ja hyvinvointiteknologia. Vuonna 2003 NetPoliksen kautta tuotiin Polis-mallia Keski-Pohjanmaalle yritysten toimitila- ja kehittämiskonsepteihin.

Verkostoyliopistohankkeissa on jatkunut jo aikaisemmin käynnistetty yhteistyö. CHYKE ja CHYSI –hankkeita on toteutettu Jyväskylän ja Oulun yliopistojen yhteisinä tavoiteohjelmahankkeina. Tavoitteena on luoda verkko-opetuksen malleja, joilla voidaan edistää koulutuksen saatavuutta.

Chydenius-instituutin avoin yliopisto on järjestänyt Vaasassa seuraavat opintokokonaisuudet: kasvatustieteen ja aikuiskasvatuksen perusopinnot, kasvatustieteen pedagogiset perusopinnot ja kasvatustieteen aineopinnot. Vastavuoroisesti Vaasan yliopiston avoin yliopisto on tarjonnut Kokkolassa keväällä 2003 johtamisen perusopinnot ja syksyllä käynnistettiin johtamisen aineopintojen kokonaisuus.

Vaasan yliopiston Lévon –instituutin kanssa on käynnistetty Entrepreneurial Chydenius MBA –diplomikoulutus ESR –hankkeena. Syksyn aikana suunniteltiin yhteistyön jatkamista vuonna 2004 käynnistyvän kansainvälisyyteen painotuvan MBA-koulutuksen merkeissä.

Interreg –ohjelman kautta rahoitettavassa UniZon –hankkeessa on tehty yhteistyötä sekä Vaasassa että Uumajassa toimivien yliopistojen kanssa. Chydenius-instituutti on mukana opetusteknologian hankkeessa, tohtorisilta –hankkeessa sekä tutkimuspalvelu –hankkeessa.

Laajempaa yliopistoyhteistyötä edustavat mm. vuonna 2003 perustettu maaseutukulttuurin professuuri, TEKES-rahoitteinen maaseudun innovaatiojärjestelmien tutkimushanke sekä kansainvälisestikin verkottunut MobiRAI – vanhustenhuollon hoidonarviointi- ja seurantaan liittyvä Pohjois-Suomen innovatiivisista toimista rahoitettu hanke.

Keski-Pohjanmaan ammattikorkeakoulun kanssa yhteistyö on tiivistynyt erityisesti tietotekniikan opetuksen alalla ja verkko-opetuksen kehittämisen parissa. Vuonna 2003 käynnistettiin yhteistyön suunnittelu myös kemian alan koulutuksen ja tutkimuksen järjestämisestä.

Vuoden 2004 tavoitteita ovat Chydenius-instituutin Kokkolan yliopistokeskukseen vahvistaminen kolmen yliopiston toiminnallisesti yhteisenä laitoksena. Suu-

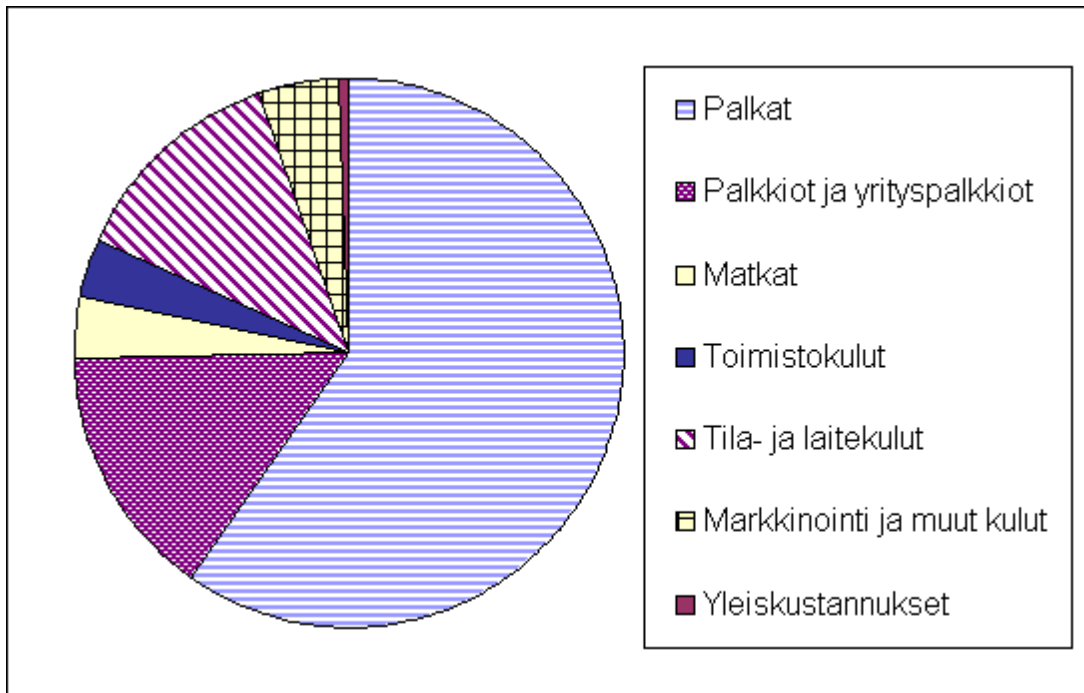
rimpia haasteita ovat maasteriohjelmien asteittainen suunnittelu ja toteuttaminen sekä niihin liittyvän tutkimus- ja kehittämistoiminnan käynnistäminen.

Tilastoja

Opiskelijoita	2001	2002	2003
Luokanopettajien aikuiskoulutus	120	140	123
Jatko-opiskelijat	16	17	16
Tietoteollisuuden maisteri- ja DI-ohjelmat	45	64	45
Täydennyskoulutus	3168	2599	4241
Avoin yliopisto	1711	1907	1953
Maisterihautomo	465	475	526
Yhteensä	5525	5202	6904
Suoritetut tutkinnot			
KM-tutkinto / luokanopettajaopinnot	30	44	48
FM-tutkinto / tietoteollisuus			3
Jatkotutkinnot			
- Tohtori	1	3	
- Lisensiaatin tutkinto	1	1	2
Suoritetut arvosanat (avoin yliopisto)			
-Approbatur	198	189	238
-Cum laude approbatur	28	19	27
Tutkimusprojekteja	15	20	11
Julkaisuja			
- Monografiat	7	8	9
- Artikkelit	30	26	36

Chydenius-Instituutin menot 2003

	1000 euroa	%
Palkat	2 932	60
Palkkiot ja yrityspalkkiot	728	15
Matkat	186	4
Toimistokulut	166	3
Tila- ja laitekulut	635	13
Markkinointi ja muut kulut	231	5
Yleiskustannukset	29	1
Yhteensä	4 907	100

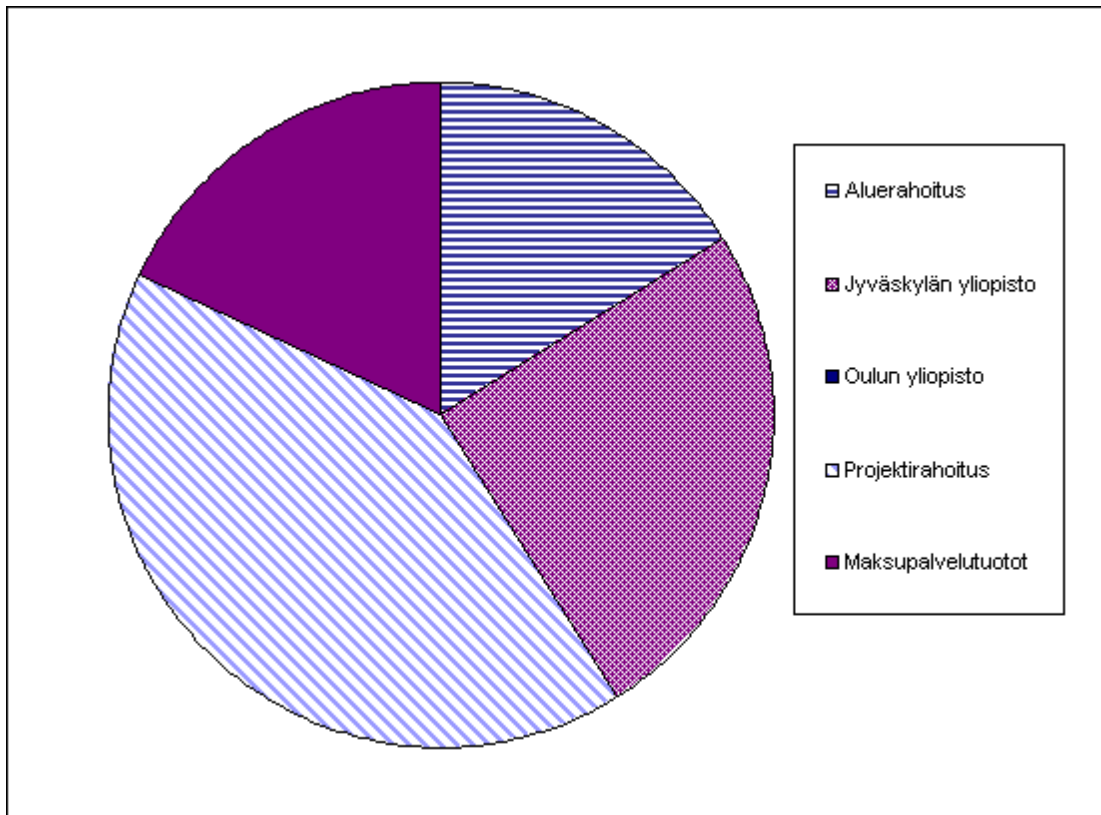


Chydenius-Instituutin tulot 2003

	1000 euroa	%
Aluerahoitus	842	16
Jyväskylän yliopisto	1 305	25
Oulun yliopisto	8	0,15
Projektirahoitus	2 126	41
Maksupalvelutuotot	950	18
Yhteensä	5 231	100

Tulot sisältää:

Projektirahoituksen saamiset 1 797



Oulun yliopiston ja Chydenius-Instituutin yhteistyöohjelman toteutuma 2003

Yhteistyöprojektit:	Projektien volyymi 100 % 1000 €	Oulun yo osuus volyymista %	1000 €
Verkostoyliopisto - sisällöntuotanto - viestintä ja koulutusteknologia	390	50 %	195
Tietoliikennelaboratorio (RF-Kaustinen)	242	50 %	121
Tietoteollisuuden muunto- koulutus / DI-osuus	86	100 %	86
Biosignaalien epälineaarinen mallintaminen	66	100 %	66
Yhteensä	784		468

Henkilökunta vuoden 2003 lopussa

Professorit	3
Muu opetushenkilöstö	13
Tutkijat	7
Projektitehtävät ja koulutuspalvelut	52
Hallinto- ja tukipalvelut	13
Yhteensä	88

ORGANISAATIO

Johtokunnan jäsenet ja varajäsenet 2003

Vararehtori Paula Määttä, puheenjohtaja (Jyväskylän yliopisto)

Professori Helena Rasku-Puttonen / professori Eira Korpinen (Jyväskylän yliopisto)
Professori Jari Veijalainen / lehtori Pentti Hämäläinen (Jyväskylän yliopisto)
Kehittämispäällikkö Leena Treuthardt / erikoissuunnittelija Toivo Takala (Jyväskylän yliopisto)
Professori Kauko Leiviskä / professori Olli Silven (Oulun yliopisto)
Suunnittelupäällikkö Olavi Jakkula / kehittämispäällikkö Matti Joensuu (Oulun yliopisto)
Kaupunginjohtaja Antti Isotalus / sivistysjohtaja Risto Aalto (Kokkolan kaupunki)
Kaupunginjohtaja Päivi Laajala / kunnanjohtaja Matti Uusi-Rauva (Kokkolan seutukunta)
Virastopäällikkö Terhi Päivärinta / koulutoimenjohtaja Jan Levander (Pietarsaaren kaupunki)
Projektipäällikkö Kari Urpilainen / maakuntajohtaja Altti Seikkula (Keski-Pohjanmaan liitto)
Vararehtori Merja Koskela / Koulutus­päällikkö Jukka Peltoniemi (Vaasan yliopisto)
Yliopistonopettaja Marjaana Leivo / professori Ismo Hakala (henkilökunnan edustaja)
Tutkija Jouni Kaipainen / koulutus­päällikkö Tarja Peuranto (henkilökunnan edustaja)
Virastomestari Kari Hirvinen / Eu-koordinaattori Anne Jokela (henkilökunnan edustaja)
Opiskelija Jari Kangasvieri / opiskelija Paula Kaas (opiskelijoiden edustaja).

Johtoryhmä

Johtaja Mikko Viitasalo toimii puheenjohtajana Chydenius-instituutin johtoryhmässä, johon toimintavuonna kuuluivat professori Juhani Aaltola, kehittämispäällikkö Margareta Back, projektipäällikkö Magnus Björkgren, professori Ismo Hakala, tutkimusjohtaja Jouni Kaipainen, projektipäällikkö Sari Lehto, kurssinjohtaja Marjaana Leivo, koulutus­päällikkö Juha Paasimäki, koulutus­päällikkö Tarja Peuranto ja koulutus­päällikkö Teija Rosenqvist.

HENKILÖKUNNAN JULKAISUT 2003

Chydenius-Instituutin julkaisemat

Oppilas oman itsekontrollinsa rakentajana / *Aarnos, Eila*. Chydenius-Instituutin tutkimuksia 5/1998 2. korjattu ja täydennetty painos 2003

Soittajille soppaa : koulutuksen haasteet rytmimusiikissa / *Ilmonen, Kari*
Chydenius-Instituutin tutkimuksia 3/2003

Opettaja vaikuttajana? : juhlaseminaari professori Juhani Aaltolan 60-vuotispäivänä 5.2.2002. / *Isosomppi, Leena & Leivo, Marjaana* (toim.). Chydenius-Instituutin tutkimuksia 1/2003

Keski-pohjanmaan korkeakoulujen alueellisen yhteistyön strategia / *Kallioinen, Minna & Jokela, Anne*. Chydenius-Instituutin selosteita ja katsauksia nro 43

Kotitalousjätteiden lajittelumotivaatio / *Lamberg, Johanna*. Chydenius-Instituutin selosteita ja katsauksia nro 44

Vinkkejä verkko-opiskeluun / *Lehto, Sini & Myllymäki, Mikko*.

Kohti Kokkolan yliopistokeskusta / *Mustonen, Juha* (toim.). Chynetti, raportti nro 32. <http://www.chydenius.fi/julkaisut/chynetti/artikkelit/yokeskus.pdf>

Vinkkejä Optiman käyttöön / *Myllymäki, Mikko & Stång, Virpi*.

Muut monografiat

Maaseutuyritysten innovaatioprosessit – Kaupungin ja maaseudun vuorovaikutuksen näkökulma. *Storhammar, Esa & Virkkala, Seija*. Jyväskylän yliopisto. Taloustieteiden tiedekunta / Tutkimuskeskus 153/2003
<http://www.jyu.fi/taltut/archive.htm> (English abstract)

Artikkeleita kokoomateoksissa

Opettajan työn ”mieli”? / *Aaltola, Juhani*. Teoksessa Opettaja vaikuttajana? / *Isosomppi, Leena & Leivo, Marjaana* (toim.). Chydenius-Instituutin tutkimuksia 1/2003.

Opettaja intervention taitajana – näkökulmana kiusaamiseen puuttuminen / *Aarnos, Eila*. Teoksessa Opettaja vaikuttajana? / Isosomppi, Leena & Leivo, Marjaana (toim.) Chydenius-Instituutin tutkimuksia 1/2003, s. 15-25

Ryhmätehtävät ja opettajaksi soveltuvuuden arviointi / *Aarnos, Eila*. Teoksessa Rutiinivalinnoista laadukkaisiin valintastrategioihin / Rähä, Pekka; Kari, Jouko & Hyvärinen, Johanna. Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino, s. 145-160

The Production and examples of the CD-ROM, DVD and Media server materials for student / *Hakala, Ismo*. Teoksessa Proceedings of the EAEEIE 2003 Conference, Gdansk, Poland 16th –18th June 2003

Matkatarinalla Joensuuhun. Teoksessa Notkea liike – Pirkkoliisa Ahposen juhla-kirja / Puhakka, Antero ym. (toim.) Joensuun yliopiston yhteiskuntapolitiikan laitoksen tutkimuksia 11/2003, s. 103-109

Yhteiskunnallinen muutos: opettajankoulutuksen ja opetussuunnitelman ongelma / *Hakala, Juha*. Teoksessa Opettaja vaikuttajana? / Isosomppi, Leena & Leivo, Marjaana (toim.) Chydenius-Instituutin tutkimuksia 1/2003, s. 95-102

Miten vaikuttavaksi opettajaksi kasvua voidaan tukea opettajankoulutuksessa – voimaantumisen mahdollistaminen / *Isosomppi, Leena & Leivo, Marjaana*. Teoksessa Opettaja vaikuttajana? Isosomppi, Leena & Leivo, Marjaana (toim.). Chydenius-Instituutin tutkimuksia 1/2003, s.103-115

The value of Finnish Countryside / *Kaipainen, Jouni*. Teoksessa ERSA 2003 Congress, University of Jyväskylä, Finland 27th – 30th August 2003 (abstract)

Kirjallisuusfestivaalit – instituution äärillä vai solmukohtina / *Kukkonen, Tiina*. Teoksessa Kirjallisuustutkijain Seuran vuosikirja, 2003

Action Research on the Effectiveness of a Wireless Local Area Network in a College Environment / *Luoto, Ilkka*. Teoksessa Society for Information Technology & Teacher Education. International Conference Annual. March 24-29, Albuquerque, New Mexico, USA. AACE

Distance Learning Solution for Sparsely Populated Areas in Finland: Experiences from the Chydenius Network University / *Luoto, Ilkka*. Teoksessa Society for Information Technology & Teacher Education. International Conference Annual. March 24-29. albuquerque, New Mexico, USA. AACE

Annettujen pistemäärien ja käytettyjen mitta-asteikoiden merkitys valintatuloksessa / *Valli, Raine*. Teoksessa Rutiinivalinnoista laadukkaisiin valintastrategioihin / Rähä, Pekka; Kari, Jouko & Hyvärinen, Johanna. Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino, s. 161-177

Kasvukeskusten ulkopuolisen yritystoiminnan kehittäminen. / *Storhammar, Esa & . Virkkala, Seija*. Teoksessa Innovaatiopolitiikka – Kenen hyväksi, keiden ehdoilla / Lemola, Tarmo & Honkanen, Petri (toim.) Gaudeamus. s. 242-256

Lehtiartikkelit ja elektroniset artikkelit

Opettajainkoulutus osana yliopistokeskusta / *Aaltola, Juhani*. Keskipohjanmaa 6.12.2003, s.10.

Stillastående slumpvandring / *Borg, Frank*. *Arkhimedes* 4/2003, s. 19-28

What is osmosis ? Explanation and understanding of a physical phenomenon” / *Borg, Frank*.

[Http://arxiv.org/abs/physics/0305011](http://arxiv.org/abs/physics/0305011)

Agromek 2003 / *Granö, Ulf-Peter*. *LOA* 2/2003, s. 80-87

Farmari 2003 I Uleåborg / *Granö, Ulf-Peter*. *LOA* 8/2003, s. 160-162

KoneKilleri 2003 i Jyväskylä / *Granö, Ulf-Peter*. *LOA* 11/2003, s. 332-335

Nyheter för svingårdar / *Granö, Ulf-peter*. *LOA* 4/2003, s. 160-162

Maaseutukulttuuria yliopistokeskuksessa. Aliokirjoitus / *Ilmonen, Kari*. Keskipohjanmaa 29.11.2003

Nero putoaa taivaalta – vai putoaako? Kirja-arvio Juha T. Hakalan teoksesta : Luova prosessi tieteessä / *Ilmonen, Kari*. *Sosiologia* 3/2003, s. 239-240

Verkkokurssi – elämänmakuinen oppimisseikkailu? / *Lehto, Sini*. Chynetti, artikkeli nro 27. <http://www.chydenius.fi/julkaisut/chynetti/esittely.html>

Kolmen tutkimuksen palapeli. Millainen kuva verkko-opetukseen? / *Luoto, Ilkka*. Chynetti, artikkeli nro 28.

<http://www.chydenius.fi/julkaisut/chynetti/esittely.html>

Musiikkilukiossa lennetään langattoman lupakirjalla / *Luoto, Ilkka*. Universitas Chydenius 2/2003, s. 22-23

Verkko-opetus ja koulutuksellinen tasa-arvo, yllättävän vaikea yhtälö / *Luoto, Ilkka*. OTE 3/2003, s. 42-47

Verkon voimalla opitaan vapaiksi / *Luoto, Ilkka*. Universitas Chydenius 1/2003, s. 16-17

Aluepolitiikka ja muut yhdentävän maaseutupolitiikan esteet Suomessa / *Rosenqvist, Olli*. Terra 2/2003, s. 59-67

Kilpailukykyisen maaseudun tuottaminen keskittyvän aluekehityksen ja hegeemonisen kaupunkidiskurssin oloissa / *Rosenqvist, Olli*. Terra 1/2003, s. 3-18

”Maaseudun” ja ”kaupungin” rakentuminen Tilastokeskuksen taajamamäärittelyyn perustuvassa aluekehikossa / *Rosenqvist, Olli*. Terra 1/2003, s. 3-12

Minä ja maaseutu – maallikkodiskurssit kriittisen maaseutututkijan tulkitsemina / *Rosenqvist, Olli*. Maaseudun uusi aika 2/2003, s. 5-25

Turhaa koristelua? Visuaalisuus verkko-opetuksessa / *Stång, Virpi*. Chynetti, artikkeli nro 29. <http://www.chydenius.fi/julkaisut/chynetti/esittely.html>

Oppia verkkokurssin teosta / *Valli, Raine*. Peda-forum 2/2003, s. 36-38

Tietokoneella kavereita / *Valli, Raine*. Spektri 2/2003, s. 28-29

Verkkopedagogisia oivalluksia opettajan silmin / *Valli, Raine*. Spektri 3/2003, s. 28-29

Emännyyys ja roolit muuttuvat – entä maaseutu? / *Virkkala, Seija*. Maaseudun uusi aika 1/2003, s. 73-74

”Oppiva alue” käsitteen tausta ja sovelluksia alue- ja maaseudun kehittämisessä / *Virkkala, Seija*.

Chynetti, artikkeli nro 31.

<http://www.chydenius.fi/julkaisut/chynetti/esittely.html>