

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU
Tietotekniikan koulutusohjelma / Ohjelmistotekniikka

Krista Nevalainen

INFORMAATIOTEKNOLOGIAN VERKKOSIVUSTON SUUNNITTELU JA TO-
TEUTUS

Opinnäytetyö 2014

TIIVISTELMÄ

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Tietotekniikan koulutusohjelma

NEVALAINEN, KRISTA

Informaatioteknologian verkkosivuston suunnittelu ja toteutus

Opinnäytetyö

48 sivua + 12 liitesivua

Työn ohjaaja

Yliopettaja Paula Posio

Toimeksiantaja

Kymenlaakson ammattikorkeakoulu

Toukokuu 2014

Avainsanat

www-sivuston suunnittelu, www-suunnittelun trendit, verkkopedagogiikka, Joomla

Opinnäytetyössä on esitelty Kymenlaakson ammattikorkeakoulun informaatioteknologian uuden verkkosivuston suunnittelu-, toteutus- ja testausprosessi. Työssä on tutkittu hieman ajankohtaisia web-suunnittelun trendejä, uudistuvaa opetusta ja verkkopedagogiikkaa, ja sovellettu niiden teoriaa käytäntöön luotaessa verkkosivustoa koulutusohjelman käyttöön. Sivusto on osoitteessa www.ictlab.kyamk.fi.

Tavoitteina työssä oli suunnitella sivusto ennen kaikkea esittelemään tietotekniikan koulutusohjelmaa uusille, potentiaalisille opiskelijoille, mutta myös tehdä siitä nykyisille opiskelijoille informaation ja jossain määrin oppimateriaalinkin jakamiseen soveltuva väline. Opinnäytetyössä kuvataan, kuinka tehdään koulutusohjelmalle verkkosivusto, joka soveltuu sekä opiskelijoiden tarpeisiin että markkinoimaan kyseistä koulutusohjelmaa.

Uusi informaatioteknologian verkkosivusto vastaa rakenteeltaan Kymenlaakson ammattikorkeakoulun tietotekniikan koulutusohjelman vuoden 2014 osaamis pohjaista opetussuunnitelmaa. Sivusto tarjoaa informaatiota koulutusohjelman ajankohtaisista asioista, käytettävistä teknologioista ja myös historiasta. Sosiaalisen median käyttö on otettu huomioon.

Sivusto toteutettiin Joomla-sisällönhallintaohjelmistolla ja se on tehty soveltumaan sekä tietokoneella että mobiililaitteilla käytettäväksi. Sivuston käytettävyyttä on testattu eri internetselaimilla ja siitä on laadittu kyselytutkimus opiskelijoille. Testaus osoitti sivuston käytettävyyden ja ulkoasun toimivaksi.

ABSTRACT

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

University of Applied Sciences

Information Technology

NEVALAINEN, KRISTA

Design and Implementation of Information Technology
Website

Bachelor's Thesis

48 pages + 12 pages of appendices

Supervisor

Paula Posio Principal Lecturer

Commissioned by

Kymenlaakso University of Applied Sciences

May 2014

Keywords

website design, web design trends, web pedagogy, Joomla

This thesis reports the design, implementation and testing processes of the new Information Technology website made for Kymenlaakso University of Applied Sciences. Some web design trends, reforming education and web pedagogy have been studied, and the related theory has been applied in creating website for the use of a degree programme. URL address of the website is www.ictlab.kyamk.fi.

Firstly, the objectives of this thesis were first of all to design a website that introduces the Information Technology degree for new potential students, and secondly, to make the website suitable for present students in terms of offering information and somewhat educational materials too.

Structure of the new Information Technology website is based on the new knowledge-based curriculum that was introduced this year in Kymenlaakso University of Applied Sciences Information Technology degree. The website will inform users about degree's current issues, the technologies in use and also some history. The use of social media was included.

The website was built with Joomla content management system and it has been designed to be usable with computer and mobile devices. Usability of the website has been tested with different internet browsers and a survey has been made for students. The testing proved usability and appearance workable.

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

TERMIT	6
1 JOHDANTO	8
2 TOIMEKSIANTAJA	9
2.1 Yritysesittely	9
2.2 Määrittelyt ja tavoitteet	9
3 TUTKIMUS	10
3.1 Osaamispohjainen opetussuunnitelma	10
3.2 Verkkopedagogiikka	12
3.2.1 Yhteisöllinen oppiminen verkossa	12
3.2.2 Verkko-oppimisympäristön suunnittelu	13
3.2.3 Verkko-opetuksen suunnittelu	14
3.3 Yhteenveto tutkimuksesta	16
4 SUUNNITTELU	17
4.1 Ideointi	17
4.1.1 Trendit	18
4.2 Projektisuunnittelu ja projektinhallinta	20
4.2.1 Scrumwise	20
4.2.2 Toggl	22
4.3 Web-suunnittelu	23
4.3.1 Joomla	23
4.3.2 Käyttöliittymän suunnittelu	25
4.4 Graafinen suunnittelu	28

5	TOTEUTUS	33
5.1	Sivupohjan tekeminen	33
5.1.1	Hakukoneoptimointi	37
5.2	Sisällön luominen	38
5.3	Sivuston analytiikka, Google Analytics	40
6	TESTAUS	40
6.1	Responsiivisuuden testaaminen	40
6.2	SurveyMonkey-kyselytutkimus ja tulokset	41
6.2.1	Kyselytutkimus	41
6.2.2	Tulokset	43
7	PÄÄTELMÄT	44

LIITTEET

- Liite 1. Informaatioteknologian uusi opetussuunnitelma
- Liite 2. Scrumwise-ohjelman näkymiä
- Liite 3. Sivuston kategoriarakenne
- Liite 4. Kuvia valmiista informaatioteknologian sivustosta
- Liite 5. Kyselytutkimuksen tulokset

TERMIT

CSS	Tyylitiedoston tunnus. Tyylitiedostossa on verkkosivuston ulkoasun määrittelyt.
Footer	Verkkosivuston alaosassa oleva alue, jossa on yleensä yhteystiedot ja kopiosuoja-merkintä.
Header	Verkkosivun alussa oleva alue, jossa on yleensä kuva ja sivun nimi, slogan tai esittelyteksti.
HTML	Hypertekstin kuvauskieli, joka tulee sanoista <i>Hypertext Markup Language</i> . Sitä käytetään verkkosivujen tekemiseen ja sillä voidaan luoda staattista eli muuttumatonta sisältöä.
Intra	Organisaation sisäiseen käyttöön tarkoitettu ohjelma, jossa on esimerkiksi tiedotteita.
JavaScript	Komentosarjakieli, jota käytetään lisäämään verkkosivuille dynaamisia eli muuttuvia toimintoja.
Liitännäinen	(Engl. plugin) Ulkopuolinen ohjelma tai koodi jolla voidaan tuoda omalle verkkosivustolle lisätoimintoja.
Metatiedot	Sivuston kuvaus ja olennaiset avainsanat, jotka kirjoitetaan verkkosivun koodiin.
Murupolku	(Engl. breadcrumb) Näyttää käyttäjän sijainnin verkkosivustolla.
Ohjelmistokehys	(Engl. framework) Runko, johon ohjelma rakennetaan.
Oikopolku	Linkki, josta pääsee yhdellä klikkauksella tiettyyn sijaintiin verkkosivustolla.

PHP	Ohjelmointikieli, joka tulee sanoista <i>PHP: Hypertext Preprocessor</i> . Sitä käytetään verkkosivuilla tuottamaan dynaamista eli muuttuvaa sisältöä.
Portaali	Verkkopalvelu, josta pääsee monelle eri sivustolle.
Responsiivisuus	Tarkoittaa mukautuvuutta. Responsiivisessa suunnittelussa otetaan huomioon verkkosivuston käytettävyys ja ulkonäkö mobiililaitteilla, kuten tablet-laitteilla ja älypuhelimilla, käytettäessä
Tagi	HTML-merkintäkielen tunniste. < ja > -merkeillä muusta koodista erotettu osa, joka sisältää yleensä aloitus- ja lopetustagit. Esimerkiksi tekstin lihavointi HTML-kielellä tehdään näin: tämä teksti lihavoituu.
Taitto	(Engl. layout) Taitto tai leiska on graafinen suunnitelma julkaisun, kuten lehti tai verkkosivu, ulkoasusta.
Telekonferenssi	Kokous puhelimen tai verkon välityksellä, kun osallistujat sijaitsevat eri paikoissa.
Typografia	Tekstin ulkoasu, johon sisältyy muun muassa kirjasintyyppi ja kirjainkoko. Kirjasintyyppi on esimerkiksi Arial tai Times New Roman.

1 JOHDANTO

Kymenlaakson ammattikorkeakoulu siirtyy osaamis pohjaiseen opetussuunnitelmaan vuonna 2014 ja muuttuu tiimiorganisaatioksi. Tämän vuoksi uudistetaan koulutusohjelmia ja tietotekniikasta vastaava informaatioteknologian tiimi uudistaa verkkosivustonsa. Ennen tätä opinnäytetyötä tietotekniikan koulutusohjelmalla oli kaksi sivustoa, omansa peliohjelmoinnille ja tietoverkkotekniikalle. Opetussuunnitelmauudistuksen myötä näiden osaamisalueiden rinnalle tulee kaksi muuta lisää: kyberturvallisuus ja datakeskustekniikka. Sen sijaan, että olisi tehty omat sivut kullekin, päätettiin suunnitella yhteneväinen sivusto kaikille osaamisalueille informaatioteknologia-pääsivuston alle. Sivusto toteutettiin Joomla-sisällönhallintaohjelmistolla käyttäen pohjana tietoverkkotekniikan vanhaa sivustoa.

Opinnäytetyön aiheena oli suunnitella ja toteuttaa verkkosivusto Kymenlaakson ammattikorkeakoulun tietotekniikan koulutusohjelmalle. Informaatioteknologian uusi opetussuunnitelma sisältää neljä osaamisaluetta: peliohjelmointi, kyberturvallisuus, datakeskustekniikka ja tietoverkkotekniikka. Peliohjelmoinnille ja tietoverkkotekniikalle oli jo olemassa sivut sisältöineen ennen opinnäytetyön aloittamista.

Opinnäytetyössä on suunniteltu yhtenäinen ilme kaikille neljälle osaamisalueelle ja koko informaatioteknologian pääsivustolle. Näille kaikille alueille on luotu omat web-sivut Joomla-sisällönhallintaohjelmistolla. Sivut noudattavat rakenteeltaan informaatioteknologian opetussuunnitelmaa vuodelle 2014. Web-sivuston suunnittelun tavoitteena oli suunnitella ulkonäöltään yhtenäinen ja käytettävyydeltään toimiva verkkosivusto markkinoimaan Kymenlaakson ammattikorkeakoulun tietotekniikan koulutusohjelmaa uusille, potentiaalisille opiskelijoille, sekä informaation ja opetusmateriaalin jakamiseen nykyisille opiskelijoille. Sivusto on toteutettu suomen- ja englanninkielisenä.

Tässä opinnäytetyössä käsitellään omista luvuistaan seuraavat työn vaiheet: tutkimus, suunnittelu, toteutus ja testaus, sekä viimeiseksi esitetään loppupäätelmiä työstä. Informaatioteknologian tiimille on tekeillä erillinen käyttöopas uuden verkkosivuston ominaisuuksista ja sivujen päivittämisestä.

2 TOIMEKSIANTAJA

2.1 Yritysesittely

Opinnäytetyön toimeksiantaja on Kymenlaakson ammattikorkeakoulun informaatioteknologian tiimi. Organisaatiouudistuksen myötä ammattikorkeakoulu muuttui tiimiorganisaatioksi ja samalla opetussuunnitelmatyön pohjaksi muutettiin osaamisohjaisuus.

Informaatioteknologian tiimi vastaa ammattikorkeakoulun tietotekniikan koulutusohjelmasta. Tietotekniikan koulutusohjelma kuuluu tekniikan ja liikenteen alaan, jonka toimipiste sijaitsee Kotkan Metsolassa.

Yhteyshenkilönä toimi tiimivastaava ja yliopettaja Martti Kettunen ja opinnäytetyön ohjaajana yliopettaja Paula Posio. Muut tiimin jäsenet ovat Marko Oras, Jouko Pahlama, Tomi Pahula, Teemu Saarelainen, Niina Salmi ja Pekka Vilpponen.

2.2 Määrittelyt ja tavoitteet

Lähtötilanteessa peliohjelmoinnille ja tietoverkkotekniikalle oli jo olemassa sivut sisältöineen ennen opinnäytetyön aloittamista. Opetussuunnitelmauudistuksen myötä näiden rinnalle tulevat osaamisalueet, kyberturvallisuus ja datakeskustekniikka, tarvitsivat omat verkkosivut. Uuden verkkosivuston tavoitteena on esitellä Kymenlaakson ammattikorkeakoulun tietotekniikan koulutusohjelmaa ja tarjota tietoa opetussuunnitelman mukaisilta informaatioteknologian osa-alueilta. Tavoitteena oli luoda sivustosta yhtenäinen ja ulkonäöltään markkinointikykyinen.

Opinnäytetyön tutkimusongelmana on pohtia sivuston suunnittelua pedagogisesta näkökulmasta. Tutkimusongelmana on tutustua verkkopedagogiikkaan web-sivujen suunnitteluoppaan näkökulmasta. Tutkimuksen tavoitteena on vastata kysymykseen: ”Miten tehdään koulutusohjelmalle verkkosivusto, joka soveltuu sekä opiskelijoiden tarpeisiin että markkinoimaan kyseistä koulutusohjelmaa?”.

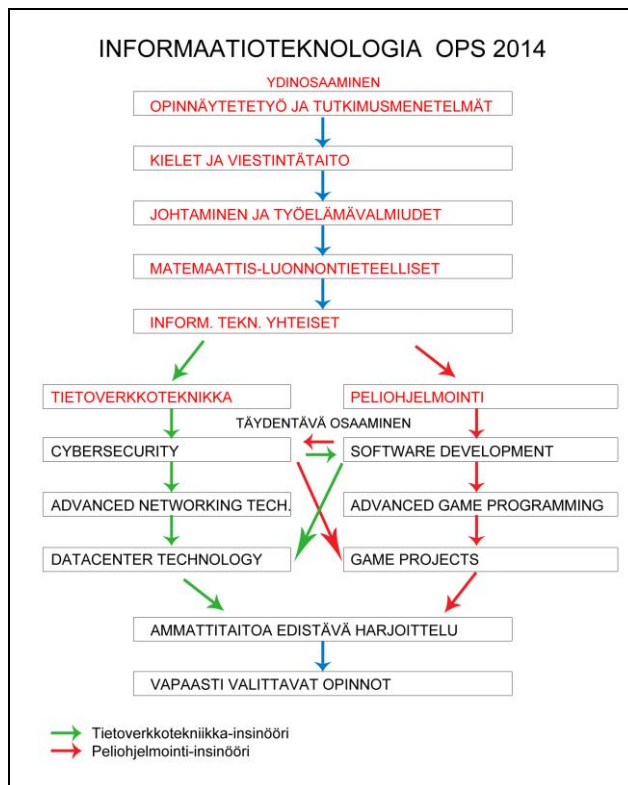
3 TUTKIMUS

Osaamispohjaiseen opetussuunnitelmaan siirtyminen Kymenlaakson ammattikorkeakoulussa loi tarpeen tietynlaisille verkkosivuille, sellaisille, missä osaamisalueet on koottu saman katon alle yhtenäiseksi paketiksi.

Informaatioteknologian sivusto sisältää koulutusinformaation lisäksi tällä hetkellä erilaisia oppimateriaaleja, kuten opiskelijoiden tekemiä projekteja, joten tutkin verkkooppimisympäristöjen suunnittelua. Tästä on kerrottu luvussa 3.2 Verkkopedagogiikka. Aiheeseen liittyen selvitetään yhteisöllistä oppimista verkossa ja verkko-opetuksen suunnittelua.

3.1 Osaamispohjainen opetussuunnitelma

Kymenlaakson ammattikorkeakoulun opetussuunnitelma uudistuu ja uusi lähtökohta on osaamispohjaisuus. Osaamispohjainen opetussuunnitelma yhdistää informaatioteknologian tiimiä, kun luovutaan suuntautumisvaihtoehdoista. Informaatioteknologiassa Kaakkois-Suomen alueen erityisosaamisalueita ovat peliohjelmointi, kyberturvallisuus, datakeskusosaaminen ja tietoverkkotekniikka. Osaamisalueiden on tarkoitus toisiaan tukien muodostaa yhdessä laajempi osaamiskokonaisuus. Kuvassa 1 on esitetty uusi informaatioteknologian opetussuunnitelma yksinkertaistettuna. Liitteessä 1 se on nähtävänä alkuperäisenä.



Kuva 1. Informaatioteknologian opetussuunnitelma yksinkertaistettuna (liite 1)

Perusteena uudistukselle on muuttuva toimintaympäristö. Ammattikorkeakoululla tulee olla selkeä näkemys omasta asemasta, tavoitteista ja visiosta, jotta se pysyisi muutoksessa mukana. (Toikka 2009, 40.)

Suljetut, tieteenala- ja oppilaitoskohtaiset opetussuunnitelmat ovat jäämässä historiaan ja tilalle on tulossa uudenlaiset opetussuunnitelmamallit, jotka ovat avoimia, työelämälähtöisiä ja ekologisia (Poikela 2009, 17.)

Työelämälähtöiseen koulutukseen pyrkiminen vaatii opetussuunnitelman laatimiselta ammatin maailman tavoittavia ja kuitenkin myös opiskelun hyödyt säilyttäviä ratkaisuja (Poikela 2009, 11). Koulutuksen suunnittelussa haastavaa onkin se, kuinka voidaan tavoittaa ammattilaisen toiminta- ja ajattelutapa jo opiskellessa (Poikela 2009, 12).

Opiskelijan mukaan muuttuva osaamis pohjainen koulutus, jossa yhdistetään erilaisia osaamisalueita, on mielestäni nykypäivänä hyvä vaihtoehto opiskella, kun koetetaan saada opiskelijoita valmistumaan nopeammin. Samantasoisien korkea-asteen kaksois-tutkinnon suorittamistakaan ei enää tueta entisen kaltaisesti opintotuella (Elonen

2014), mikä luullakseni harmittaa uudelleenkouluttautumista miettiviä. Onneksi uudelleenkouluttautumista miettiville on vielä tarjolla muita vaihtoehtoja.

3.2 Verkkopedagogiikka

Pedagogialla tarkoitetaan opettamisen teoriaa ja se on kasvatustieteen yksi osa-alue (Meisalo, Sutinen, Tarhio 2003, 40). Verkkopedagogia käsittää verkossa tapahtuvan opetuksen ja opiskelun. Kuitenkaan tavoitteena ei ole toteuttaa opetus- ja opiskelutapahtumaa yksinomaan virtuaalisesti, vaan pyritään pitämään opetus ja opiskelu monimuotoisena. (Meisalo, Sutinen, Tarhio 2003, 46.) Verkkosivusto tai -sovellus on siis yksi opettamisen väline.

3.2.1 Yhteisöllinen oppiminen verkossa

Verkossa tapahtuvan opetuksen muoto on muuttunut tietokonepohjaisesta verkostopohjaiseen. Verkko-oppimisympäristöt ovatkin kehittyneet muutoksen myötä yhteisölliseen suuntaan. Oppimisen yhteisöllisyyden korostuminen ja se, että asiantuntijuuden jakamista on ryhdytty pitämään tärkeänä oppimisen lähtökohtana, ovat vaatineet verkko-opetuksen kehittämistä. (Kiviniemi 2000, 93.)

Tekninen kehitys on suuri tekijä yhteisöllisen verkko-oppimisen mahdollistamisessa. Tekniset välineet, kuten keskustelufoorumi, sähköposti, elektroninen ilmoitustaulu, Chat ja telekonferenssi, tekevät ryhmäkeskeisen oppimisen mahdolliseksi. (Kiviniemi 2000, 97.) Opiskelijoilla on mahdollisuus reaaliaikaiseen vuorovaikutukseen näiden välineiden kautta. Opetuksen järjestäminen teknisen välineen avulla ei joskus onnistu yhtä varmasti kuin perinteinen luennointi luokassa, koska tekniset välineet eivät syystä tai toisesta joskus toimi. Kokemukseni mukaan luento voidaan yhtä hyvin pitää myös Chatissa, jos telekonferenssityökalu ei toimi odotetulla tavalla.

Keskustelufoorumi lienee yleisin yhteisöllisen työskentelyn muoto verkossa. Foorumilla opiskelijoiden on mahdollista esittää ja perustella omat näkökantansa, vastata toisten näkemyksiin ja hahmottaa muita näkökulmia. Yhteisöllinen oppiminen keskustelufoorumilla on siis mahdollista, mutta keskustelu verkossa voi olla myös liian epämääräistä ja rönsyilevää, mikä ei tue oppimista. (Kiviniemi, 2000, 98.)

Uskoisin, että omalla nimellä esiintyessään keskustelijat pysyvät enemmän asialinjalla kun anonymeinä kirjoittajat. Foorumi tarvitsisi ehkä keskustelua johtavan henkilön, joka pitäisi keskustelun rakentavana ja ohjaisi sitä oikeaan suuntaan, mikäli aiheesta rönseyliä tapahtuu. Henkilö voisi olla opettaja tai opiskelija, jolta vaadittaisiin aktiivisuutta foorumin seuraamiseen.

Facebook-liittännäinen tuo verkkosivuille yhden mahdollisuuden vuorovaikutukseen, Chat voisi olla hyvä lisä, jos aihealue rajattaisiin tarkasti. Keskustelufoorumin toteutusta mietittiin toimeksiantajan kanssa, mutta se vaatii valvontaan resursseja. Intraa ehdotettiin eräänä vaihtoehtona, mutta sen rakentaminen vaatisi tarkempaa suunnittelua, eivätkä ajalliset resurssit olisi riittäneet sen toteuttamiseen. Facebook-liittännäisten ja linkkien olemassaolo voi ohjata opiskelijoita Facebookiin keskustelemaan, kun on näkyvillä selkeästi, että koulutusohjelma on sosiaalisessa mediassa mukana.

3.2.2 Verkko-oppimisympäristön suunnittelu

Edellisessä luvussa mainittiin teknisiä välineitä, jotka edistävät yhteisöllistä oppimista. Niiden lisäksi verkko-oppimisympäristöä suunnitellessa kannattaa panostaa muun muassa havainnollistamis- ja tiedonhakuvälineisiin sekä oppimateriaalien laatuun (Meisalo, Sutinen, Tarhio 2003, 92).

Oppimisympäristön navigointiin tulee kiinnittää erityistä huomiota, koska käyttäjä ei ehkä tiedä, kuinka tieto on löydettävissä, tai edes sitä, onko oppimisympäristössä ollenkaan häntä kiinnostavaa tietoa (Kiviniemi 2000, 32). Oppikirjoissa on yleensä sisällysluettelo, jota silmäilemällä saa kuvan kirjan sisällöstä. Verkkosivuilla ei aina ole sisällysluettelo vastavaa sivukarttaa. Hakupalkki, sivukartta ja oikopolut voivat tuoda sisältöä esille ja auttavat käyttäjää pääsemään halutun tiedon äärelle.

Valikot ovat verkkosivuilla hyvin tärkeitä, jotta käyttäjä hahmottaisi, mitä tietoa sivulta löytyy. Käyttäjän tulee hahmottaa verkkoympäristössä niin sanottuja maamerkkejä ja tekstiin liittyviä reittejä (Kiviniemi 2000, 32). Maamerkkejä voisi käytännössä olla kaikki samassa sijainnissa olevat linkit, kuten valikot, ja reittejä selkeästi tekstin seasta erottuvat linkit. Murupolku (englanniksi breadcrumb) on tarkoitettu helpottamaan sijainnin hahmottamista. Siitä käyttäjä voi nähdä sijaintinsa verkkosivustolla ja paluu lähtökohtaan ei ole mutkien takana.

Oppimateriaali tulee suunnitella soveltumaan verkkoympäristöön. Verkossa opiskelu on olennaisesti itsenäistä, joten oppimisympäristön tulisi sisältää sellaisia ohjaavia elementtejä, jotka tukevat itsenäisesti opiskelevaa (Kiviniemi 2000, 40.) Keskustelufoorumi, palautteen antaminen ja mielekkäät tehtävät voivat aktivoida opiskelijaa tavoitteen saavuttamisessa.

Oppimisprosessia tukevan oppimisympäristön tulisi edistää opiskelijoiden, ja miksipä ei opettajienkin, välistä vuoropuhelua. Palautteen antamisen mahdollisuuden huomiointi on suunnittelussa tärkeää, kuten sekin, että oppimisprosessia on mahdollista seurata ja arvioida. (Kiviniemi 2000, 48.)

Opiskelijoiden aktivoiminen hakemaan tietoa itse on olennaista oppimisympäristön suunnittelussa. Tiedon hankinnan ja käsittelyn tulisi olla omakohtaista, jotta siitä olisi eniten hyötyä oppimisprosessissa. (Kiviniemi 2000, 60.)

Laadukas oppimisympäristö on sellainen, jonka sisältöalue, eli tieto, taito, asenne ja arvo, voidaan omaksua helposti (Meisalo, Sutinen, Tarhio 2003, 241). Verkkoppimisympäristö tulee suunnitella siten, ettei sisällön etsimiseen kulu turhaa energiaa. Tämän vuoksi erityisen tärkeää on suunnitella sivuston navigointi eli valikot selkeäksi.

3.2.3 Verkko-opetuksen suunnittelu

Verkko-opetus on suunniteltu pedagogiset lähtökohdat huomioiden silloin, kun valitaan kattavasti erilaisia työskentelytapoja sen mukaan, miten ne tukevat opintoaineiston ja sen rakenteen ymmärtämistä. Esimerkiksi työkalun käyttöönottoon ja ylläpitoon liittyvät järjestelyt, kuten se, miten verkkopalvelussa on hoidettu tekniseen tukeen liittyvät asiat, kertovat pedagogisen suunnittelun tasosta. Kaikkia oppimisympäristöjä ei ole suunniteltu pedagogisista lähtökohdista. (Meisalo, Sutinen, Tarhio 2003, 241.)

Verkko-opetuksen suunnitteluun liittyy olennaisesti sopivan oppimisympäristön valinta. Kymenlaakson ammattikorkeakoulussa käytetään verkko-oppimisympäristönä järjestelmää nimeltä Moodle. Moodle on kokemukseni mukaan monipuolisesti käytettävissä oleva oppimisympäristö. Se sisältää muun muassa viestiohjelman, keskustelufoorumin, Chatin, kanavan oppimateriaalien ja tehtävien jakamiseen, sekä mahdollisuuden tarkistaa palautettavien tehtävien ja niiden arviointien tilan.

Kuvassa 2 on taulukko verkkotyökalujen pedagogisen arvioinnin kriteereistä (Kiviniemi 2000, 39). Siinä esitetään kriteerejä ja lisäkysymyksiä verkkopohjaisten ryhmätööhjelmistojen pedagogisesta arvioinnista. Seuraavassa on esitelty nämä pedagogiset kriteerit ja pohdintaa, kuinka ne voidaan täyttää.

Kriteerit	Lisäkysymyksiä kriteerin toteutumisen arviointiin
<i>Sopiiko verkkotyökalu erilaisten pedagogisten käytäntöjen toteuttamiseen?</i>	Voidaanko verkkotyökalun avulla toteuttaa ongelma-keskeistä ja tutkivaa oppimista? Sopiiko ympäristö projektioppimiseen?
<i>Tukeeko verkkotyökalu tiedon prosessointia ja aktiivista ajattelua?</i>	Tukeeko sovellus aktiivista tiedonhankintaa sekä tiedon organisointia ja kriittistä ajattelua? Miten sovellus tukee tiedon artikulointia? Onko erilaisten tiedon representaatioiden luominen mahdollista sovelluksen avulla (tekstin, graafisten esitysten, käsitteiden välisten suhteiden esittämisen muodossa)?
<i>Miten verkkotyökalu tukee oppilaiden motivaation kehittämistä ja itseohjautuvuutta?</i>	Onko oppilaille mahdollisuuksia ohjata itse oppimistaan? Miten sovellus tukee ratkaisujen tekemistä? Tukeeko verkkotyökalu itsearviointia?
<i>Miten verkkotyökalu tukee oppijayhteisön rakentumista?</i>	Voivatko oppilaat hyödyntää toistensa tuotoksia? Voidaanko verkkotyökalun avulla rakentaa yhteistoiminnalliseen tiedonrakenteluun perustuvia oppimiskäytäntöjä?
<i>Millaisia mahdollisuuksia verkkotyökalussa on oppilaiden ohjaamiseen asiantuntijakulttuurin välittämisen kautta?</i>	Miten oppilaat ovat vuorovaikutuksessa opettajien ja mahdollisten ulkopuolisten asiantuntijoiden kanssa? Tukeeko sovellus opettajan roolin muutosta tiedon jakajasta kanssaoppijaksi?
<i>Miten ohjelma tukee sosiaalista vuorovaikutusta?</i>	Tukeeko verkkotyökalu opetukseen liittyvää, tiedollisesti rakentuvaa keskustelua? Ovatko vuorovaikutuksen muodot kysymistä, kommentointia ja tiedon rakentamista edistäviä?
<i>Tukeeko verkkotyökalu metatiedollisia prosesseja?</i>	Ohjaako sovellus oppilaita luokittelemaan ja arvioimaan omaa ajatteluaan? Tukeeko sovellus itsereflektointia ja oppimisen arviointia?

Kuva 2. Taulukko verkkotyökalujen pedagogisen arvioinnin kriteereistä (Kiviniemi 2000, 39, alkuperäinen taulukko Salovaara 1998)

Pedagogisten käytäntöjen sisällyttäminen verkkotyökaluun saavutetaan tukemalla ongelma-keskeistä ja tutkivaa oppimista. Tiedon prosessointi saavutetaan kannustamalla opiskelijaa aktiivisuuteen tiedonhankinnassa ja tarjoamalla mahdollisuus esimerkiksi kaaviokuvien ja käsitekarttojen luomiseen. Näiden kriteerien täyttymisessä on olennaista luoda oppimateriaalissa oikeanlaisia tehtävänantoja, jotka ovat riittävän haasteellisia. Annettujen tehtävien tulisi olla todellisen tuntuisia ja riittävän haasteellisia, jotta opiskelijat kokisivat ne ratkaisemisen arvoisiksi (Kiviniemi 2000, 48).

Opiskelijan motivaation kehittämiseen ja itseohjautuvuuteen voidaan kannustaa esimerkiksi pitämällä opiskelijoiden nähtävillä olevaa listaa tehtävien palautuksista ja arvioinneista. Verkkosovelluksessa tämä voi olla automaattisesti toteutuvaa, mikäli tehtävien palautus ja arviointi tapahtuu sovelluksen sisällä.

Yhteisöllisen oppimisen etuja voidaan saavuttaa, jos tehdään mahdolliseksi toisten opiskelijoiden tulosten hyödyntäminen ja yhteistoiminnallisen tiedonrakentelun mahdollisuus. Projektien ja opinnäytetöiden esittely antaa mahdollisuuden hyödyntää niitä. Opiskelijat voivat osallistua tiedonrakenteluun esimerkiksi lataamalla omia projektejaan muiden nähtäville ja äänestämällä parhaita projekteja voi vaikuttaa oppimateriaalin laatuun.

Oppilaiden ohjaus asiantuntijuuden kautta voidaan toteuttaa, jos oppilaiden on mahdollista olla vuorovaikutuksessa opettajien ja muiden asiantuntijoiden kanssa. Verkko-työkalua voi käyttää tiedottamaan tilaisuuksista, joissa esiintyy asiantuntijoita. Työkalua voisi käyttää osana asiantuntijaluentoa, jos luennoitsija on fyysisesti eri paikassa kuin opiskelijat. Työkalun sisäiset sähköposti- tai viestiohjelmat helpottavat opiskelijan ja opettajien vuorovaikutusta.

Sosiaalisen vuorovaikutuksen tulisi olla pedagogisesta näkökulmasta katsoen opetukseen liittyvää ja tiedollisesti rakentuvaa keskustelua. Jotta keskustelu pysyisi aiheessa, tulisi jonkun olla ohjaamassa sitä, tai järjestää aiheen käsittelyn rajaaminen muulla tavalla.

Metatason tiedollisiin prosesseihin, kuten oman ajattelun ja oppimisen arviointiin voidaan pyrkiä teettämällä kurssiarvio, johon sisältyy itsearviointiosio. Kurssi- tai projektipäiväkirjan pitäminen voi myös edesauttaa oman oppimisen arviointia.

3.3 Yhteenveto tutkimuksesta

Tutkimuksen yhteenvetona voisi miettiä, miten verkkopedagoginen näkökulma tulisi ottaa huomioon koulutusohjelman verkkosivuja suunniteltaessa.

Informaatioteknologian sivusto on mielestäni pedagogisesti arvioituna jonkin verran pedagogiaa tukeva. Ensinnäkin pääsivuston Opinnot-linkin takaa löytyy pedagogiaan liittyvää (oppi)materiaalia.

Yhteisöllinen oppiminen on edellisessä luvussa mainituista pedagogisista kriteereistä eniten edustettuna sivustolla, koska sivuilta löytyy opiskelijoiden tekemiä projekteja ja opinnäytetöitä. Nämä ovat helposti löydettävissä sivustolta osaamisaluekohtaisesti.

Sosiaalinen vuorovaikutus on mahdollista Facebookin kautta, johon on etusivuilla ja artikkeleissa esillä linkkejä. Peliohjelmoinnin ja tietoverkkotekniikan etusivuilla on Facebookissa kirjoitettuja uutisia näyttävä liitännäinen.

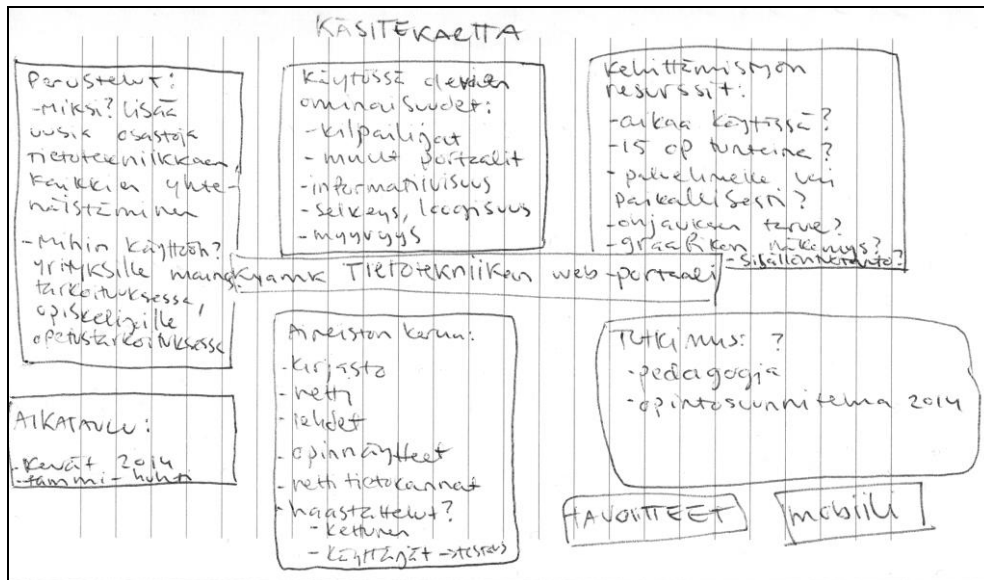
Pedagogista näkökulmaa voi lisätä sivustolle esimerkiksi ainakin sallimalla opiskelijoiden itse ladata sivustolle projektejaan, mahdollisuudella parhaiden projektien äänestämiseen, keskustelufoorumin tai Chatin lisäämisellä. Mielestäni pedagogista näkökulmaa voitaisiin korostaa kaikilla sellaisilla tavoilla, joilla lisättäisiin opiskelijoiden mahdollisuutta osallistua verkkosivuston rakentamiseen ja siellä vuorovaikutukseen. Näin voitaisiin myös lisätä opiskelijoiden viihtyvyyttä oppimisympäristössä ja oppimisen laatua.

Koska informaatioteknologian sivustoa ei ole suunniteltu varsinaiseksi oppimisympäristöksi, vaan ensisijaisesti esittelemään koulutusohjelmaa, voitaisiin hyötyä intran kaltaisesta ratkaisusta, mikäli pedagogisia ominaisuuksia haluttaisiin lisätä sivustolle. Tällöin sivusto voisi tarjota sen hetkisille opiskelijoille enemmän sisältöä ilman, että tämä opiskelijoille suunnattu sisältö hankaloittaisi muiden käyttäjien navigoimista sivustolla.

4 SUUNNITTELU

4.1 Ideointi

Aloitin verkkosivuston suunnittelun miettimällä, mitä asioita työssä tulisi ottaa huomioon. Tein käsitekartan (kuva 3), johon kirjasin otsikkotasolla ylös perustelut, aikataulun, muiden samantyyppisten sivustojen ominaisuudet, kehitystyön resurssit, tutkimuksen, aineiston keruun, tavoitteiden miettimisen ja mobiilisivuston toteutuksen.



Kuva 3. Käsitekartta

Suunnittelu jatkui ideoinnilla sivuston rakenteesta ja ulkonäöstä. Tutkin muiden koulujen sivustoja ja portaalityyppisiä, laajoja web-sivustoja, koska halusin nähdä miten muualla oli ratkaistu laajan sivuston rakenne. Portaalilla tarkoitetaan sellaista sivustoa, joka kokoaa yhteen eri palveluiden verkkosivuja. Totesin, että hyviä portaalisivustoja olivat sellaiset, joissa sivun ylälaudassa oleva pysyvä valikko tarjoaa pääsyn eri sivustoille, kooten näin eri aihealueet yhtenäiseksi paketiksi. Liikkuminen eri sivustojen välillä on helppoa, kun sivun yläreunasta pääsee aina pääsivustolle takaisin.

Tulin nopeasti siihen tulokseen, että informaatioteknologian verkkosivustolla ylimmäiseksi kannattaa sijoittaa aina näkyvissä oleva valikko, josta pääsee navigoimaan eri osaamisalueiden välillä, ja jokaisen osaamisalueen omalla sivustolla kannattaa olla oma päävalikkonsa osaamisaluekohtaisia tietoja varten.

4.1.1 Trendit

Halusin sivuston näyttävän nykyaikaiselta, joten tutkin netistä tulevia trendejä web-suunnittelussa. The Next Web on vuonna 2008 perustettu teknologiaan keskittynyt media-yhtiö, joka julkaisee thenextweb.com-sivuillaan monipuolisesti uutisia ja artikkeleita. Yhdysvaltalainen graafikko ja web-suunnittelija Amber Leigh Turner on kirjoittanut sivustolle artikkelin vuonna 2014 odotettavissa olevista trendeistä (Turner 2013). Seuraavat kappaleet perustuvat kyseiseen artikkeliin.

Vuoden 2014 trendejä ovat mielenkiintoinen typografia, litteä muotoilu (englanniksi flat design), suuret esittelyalueet (englanniksi hero areas) diaesitysten tilalla, mobiiliin painottaminen, videot tekstien tilalla, pitkät vieritettävät sivut, yksinkertaiset väriteemat, yksinkertaistettu sisältö, sivupalkkien poisjätto sekä manipuloidut kuvat.

Verkkosivujen alussa, niin sanotussa *header*-osassa eli esittelyalueella on suosittua käyttää valo- tai kuvituskuvaa. Nykyään on trendikästä, että kuva tai alue on erityisen suuri. Myös videokuvan sijoittaminen tälle alueelle on suosittua, etenkin jos video sisältää mainoksen tai toimintaohjeen, joka korvaa vastaavan tekstikuvauksen. Kuvien manipulointiin on monia keinoja, kuten sumennus, suotimien eli filttareiden käyttö tai värityksen muokkaaminen.

Verkkosivujen ulkonäön yksinkertaistaminen ja rauhoittaminen on nyt suosittua. Tähän pyritään käyttämällä sivustolla vain yhtä tai kahta väriä (huom. valkoisen ja mustan ei katsota olevan värejä) ja suosimalla litteää muotoilua kuvakkeissa ja painikkeissa. Litteällä tarkoitetaan yksi- tai liukuväristä pohjaa, ilman varjostus- tai kohokuvaefektejä. Apple suosii nykyään tämän kaltaista suunnittelua, mistä trendi todennäköisesti onkin lähtöisin. Yksinkertaistaminen näkyy myös sisältötekstien lyhentämisessä pitkien selostusten käyttämisen sijaan, jolloin sivujen selailu helpottuu. Artikkelin kirjoittaja perustelee tätä sillä, että ihmisistä on tullut aikaisempaa lyhytjänteisempiä. Sivupalkkien poisjätto helpottaa samoin selailua, kun huomio voi kiinnittyä vain yhteen paikkaan ruudulla. Tämä trendi ei sovi kaikille sivustoille, vaan enemmän blogin kaltaisille sivuille.

Pitkät vieritettävät sivut eli niin sanotut *onepage*-sivut sisältävät kaiken informaation samalla sivulla. Niissä on suositeltavaa jäsenellä sisältö selkeiksi asiakokonaisuuksiksi ja muuttaa sommitelmaa eri osioissa, jotta käyttäjän mielenkiinto säilyy sivua vieritettäessä. Navigointi eli liikkuminen eri osioiden välillä toteutetaan valikolla, joka pysyy näkyvässä ruudulla sivua vieritettäessä. Tämän tyyppiset sivustot sopivat erityisesti mobiililaitteella selattaviksi, kun tilaa elementeille on rajoitetusti. Mobiiliympäristössä toimiviin ratkaisuihin panostetaan, samalla kun niin sanottu responsiivinen eli mukautuva web-suunnittelu yleistyy. Responsiivisesta web-suunnittelusta on kerrottu lisää myöhemmin luvuissa 5.1 Sivupohjan tekeminen ja 6.1 Responsiivisuuden testaaminen.

Sovelsin näistä trendeistä joitain asioita suunnitellessani informaatioteknologian sivustoja. Erityisesti poimin vaikutteita responsiiviseen suunnitteluun ja etusivun suureen *header*-alueen kuvaan. Käytin myös yksinkertaista väriteemaa, jossa valkoinen alue on hallitseva ja väriä löytyy päävalikosta, otsikoista ja linkeistä.

4.2 Projektisuunnittelu ja projektinhallinta

Käytin opinnäytetyöni suunnitteluun ja projektinhallintaan kahta verkosta löytyvää työkalua, jotka koin erittäin hyödyllisiksi ajankäytön hallinnassa. Verkosta löytyy monia muitakin vastaavanlaisia työkaluja.

4.2.1 Scrumwise

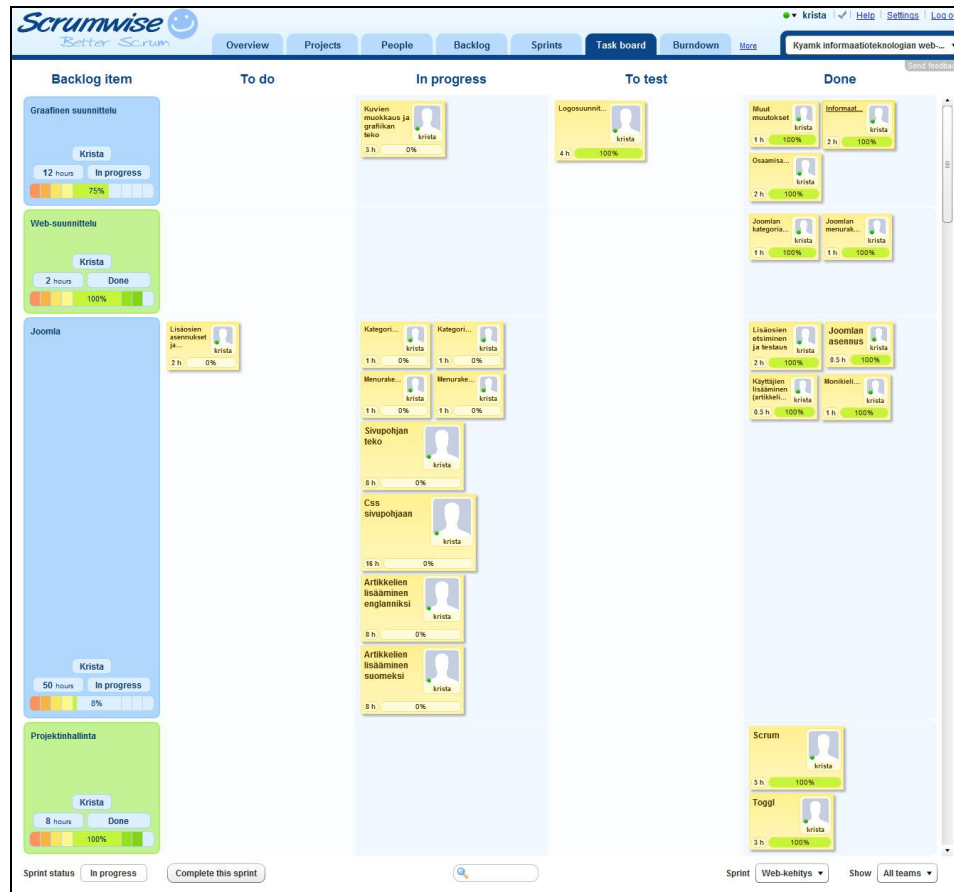
Scrumwise on ohjelmistokehitykseen tarkoitettu verkossa oleva työkalu, jota voi käyttää kuukauden ajan ilmaiseksi. Jos sen jälkeen haluaa jatkaa käyttöä, on maksettava kuukausimaksua.

Scrumwise-ohjelmassa luodaan aluksi projekti, jolle sitten tehdään backlog eli niin sanottu työlista. Backlog sisältää kaikki projektin aikana tulevat työvaiheet (englanniksi backlog items) listattuna. Sprintti (englanniksi sprint) on tavallisesti kahden viikon mittainen jakso, jonka aikana toteutetaan sille määrätyt työvaiheet. Työvaiheet sisältävät tehtäviä eli taskeja (englanniksi tasks).

Loin aluksi kahden viikon pituisen backlogin, johon listasin nimikkeiksi graafisen suunnittelun, web-suunnittelun, Joomla:n ja projektinhallinnan. Loin jokaiseen nimikkeeseen tehtäviä, esimerkiksi Joomla -nimikkeelle loin tehtävät sivupohjan teko, CSS sivupohjaan, kategoriarakenteen toteutus suomeksi, valikkorakenteen toteutus suomeksi, artikkelien lisääminen suomeksi, sekä samat kategoriat, valikot ja artikkelit myös englanniksi. Tehtäville voi määrittellä tekemiseen kuluvan ajan arvion tunteina tai pisteinä. Aika-arviota on kätevää käyttää projektin toteutumisen seurantaan. Lisää kuvia ohjelman näkymistä on liitteessä 2.

Tehtävätaulu-näkymässä (englanniksi Task board) (kuva 4) voi tehtäviä siirtää Tekeväksi (englanniksi To do), Tekeillä (englanniksi In progress), Testattavana (englanniksi To test) tai Tehty (englanniksi Done) -palstoille sen mukaan missä vaiheessa ne ovat. Tehtäväluettelon voi kirjoittaa myös yhtä hyvin projektisuunnitelmaan tai vaikka

post-it-lapuille. Huomasin kuitenkin, että Scrumwise-työkalussa tehtävät konkretisoituvat ja tuleva työmäärä oli helppoa hahmottaa. Scrumwisen kaltaisesta, verkossa olevasta projektinhallintaohjelmasta lienee eniten hyötyä silloin, kun projektissa on useampi henkilö mukana.



Kuva 4. Scrumwise-ohjelman Tehtävätaulu-näkymä

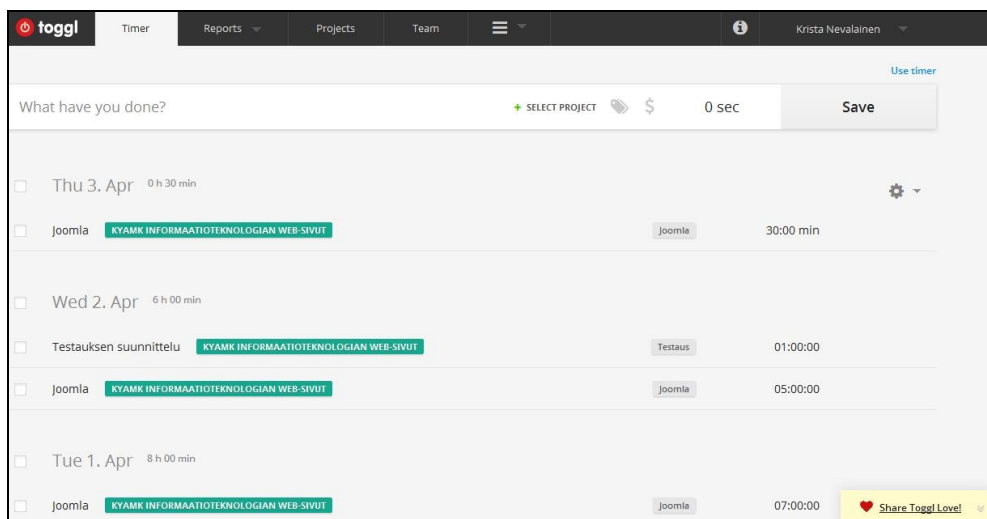
Yleiskatsauksen sprintin tilanteesta voi katsoa Yleiskatsaus-näkymästä (englanniksi Overview) (kuva 5), jossa näkyvät tekovaiheessa ja testausta vaille olevat tehtävät. Näkyvissä on myös kaaviokuva sprintin aikajaksosta suhteessa työmäärään, jossa valmistuneet tehtävät laskevat käyrää sadasta prosentista kohti nollaa.



Kuva 5. Scrumwise-ohjelman Yleiskatsaus-näkymä

4.2.2 Toggl

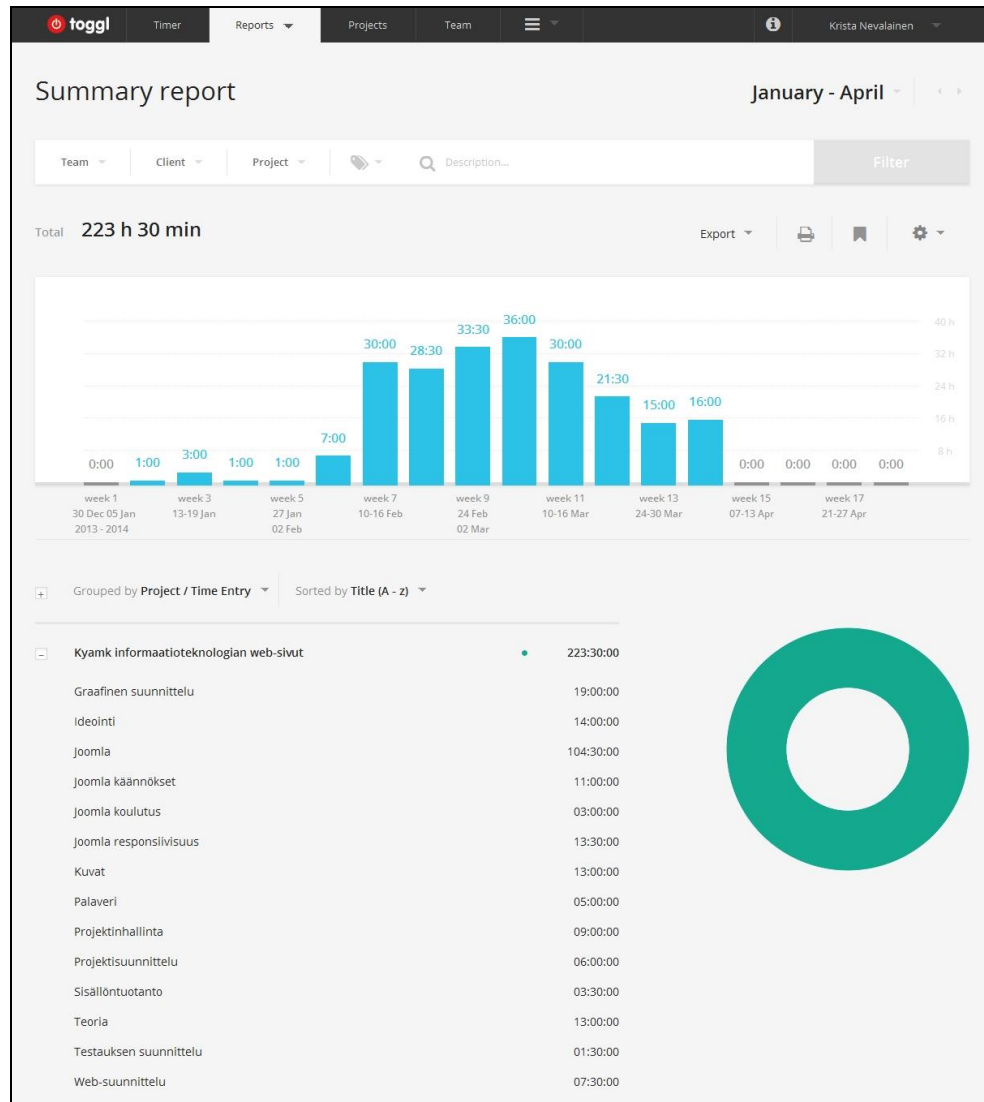
Toggl on ajanhallintaan tarkoitettu työkalu, jolla on helppoa pitää kirjaa projektiin käytetystä ajasta. Perusversio on ilmainen ja ohjelma on saatavissa myös mobiilisovelluksena Androidille ja iPhoneille. Palvelussa voi luoda projekteja, joille listataan tehtäviä ja niihin käytetty aika (kuva 6). Tehtävälle voi lisätä myös tagin ja hinnan.



Kuva 6. Toggl-palvelun Ajanotto-näkymä (englanniksi Timer)

Raporttinäkymässä (englanniksi Reports) voi nähdä kaaviokuvan projektiin ja sen yksittäisiin tehtäviin käytetystä ajasta päivä-, viikko-, kuukausi- tai vuosikohtaisesti. Kuvasssa 7 on raportti opinnäytetyön teostani vuoden 2014 tammi-huhtikuun ajalta. Raportista puuttuu opinnäytetyön raportointiosan kirjoittamiseen mennyt aika. Toggl

laskee projektiin käytetyt tunnit automaattisesti yhteen ja raportin voi tallentaa koneelle Excel- ja PDF-tiedostona.



Kuva 7. Toggl-palvelun raportinäkymä

4.3 Web-suunnittelu

4.3.1 Joomla

Joomla on verkkosivujen tekemisen ja päivittämiseen tarkoitettu sisällönhallinta- tai julkaisujärjestelmä. Joomla perustuu avoimeen lähdekoodiin, eli sen hankkiminen ja käyttö on ilmaista. Joomlaan on saatavissa lukuisasti sekä ilmaisia että maksullisia lisäosia, joiden avulla voidaan muokata verkkosivustoa omaan tarpeeseen sopivaksi.

Toimeksiannon alussa ei ollut tiedossa, tehtäisiinkö kaikkien osaamisalueiden sivut omiin Joomla -järjestelmiinsä vai kaikki samaan. Työn edetessä muotoutui parhaaksi ratkaisuksi tehdä kaikki sivut samalla Joomla:lla, koska artikkeleiden kategorioiminen eri sivujen välillä olisi ollut muuten liian monimutkaista. Yhden Joomla:n käyttäminen on tässä tapauksessa rakenteellisesti toimivampi ratkaisu, vaikka sisällön määrä vastaa yhteensä viittä pienempää verkkosivustoa. Informaatioteknologian verkkosivujen pohjana käytettiin tietoverkkotekniikan vanhaa Joomla-sivustoa, jossa oli paljon julkaistuja artikkeleita. Näitä artikkeleita ei siis tarvinnut luoda uudestaan, ja tällä toiminnalla saavutettiin myös se hyöty, etteivät artikkeleiden osumat kadonneet.

Joomla 2.5 ja 3 -versioperheissä on sisäänrakennettuna monikielisuuden tuki. Aiemmissä Joomla-versioissa monikielisyys saatiin aikaan lisäosan (esimerkiksi JoomFish) avulla. Monikielisyys vaatii Joomla:n kategoria- ja valikkorakenteelta tiettyä rakennustapaa. Sekä valikoissa että kategorioissa on oltava ylimmällä tasolla, niin kutsuttuna vanhempana (englanniksi parent), kohdat kaikille kielille erikseen. Jos sivusto tehdään suomen- ja englanninkielelle, tulee rakenteessa olla SUOMEKSI ja sen kieleksi valittu suomi, IN ENGLISH ja sen kieleksi englanti, sekä kohta ALL, jonka kieleksi on määritetty kaikki (englanniksi All). Nimeämisen voi tehdä haluamallaan tavalla, pääasia on, että kielet on määritetty oikein kullekin ylätasolle. Kuvassa 8 on valikkojen ylätasot ja kuvassa 9 on kategorioiden ylätasot.

Title
Main Menu ALL (Menu type mainmenu)
Main Menu SUOMEKSI (Menu type mainmenu-fi)
Main Menu IN ENGLISH (Menu type mainmenu-en)

Kuva 8. Valikkojen ylätasot monikielisessä Joomla:ssa

Title	Access	Association	Language
Uncategorised (Alias: uncategorised)	Public		All
ALL (Alias: all)	Public		All
SUOMEKSI (Alias: suomeksi)	Public		Finnish (Fi)
IN ENGLISH (Alias: in-english)	Public		English (UK)

Kuva 9. Kategorioiden ylätasot monikielisessä Joomlaassa

4.3.2 Käyttöliittymän suunnittelu

Osaamisalojen sivustojen päävalikkojen navigaatiot ovat samanlaiset keskenään (Etusivu, Opiskelijalle, Teknologiat, Verkosto, Yhteys). Näiden alavalikot eroavat jonkin verran toisistaan eri osaamisalueiden sivustoilla, esimerkiksi osaamisalueiden teknologiat ovat erilaisia. Teknologiat olivat aluksi sekä pääsivustolla että osaamisalueiden sivustoilla, mutta lopulta ne poistettiin pääsivustolta. Myös suunnitteluvaiheen kategoria- ja valikkorakenteet eroavat lopullisesta toteutuksesta.

Kuvassa 10 on esitetty hierarkkinen sivukartta suomenkielisestä valikkorakenteesta. Pääsivusto on ylimpänä, ja osaamisalueiden sivustot sen alapuolella. Värillisillä alueilla on päävalikkojen otsikot ja valkoisilla alueilla on kyseisten kohtien alavalikkojen otsikot.

Yleistä-nimisiet sivut ovat käytännössä samoja kuin päävalikkokohtien etusivut. Niiden tarkoitus on kuvata aihetta yleisesti ja tehdä alavalikon tutkiminen selkeämmäksi sivuston käyttäjälle, kun samasta alavalikosta pääsee takaisin valikon nimikkeen etusivulle. Pääsivuston alavalikoissa ei ole Yleistä-kohtaa, vaan klikkaamalla päävalikon jotain kohtaa käyttäjä päätyy suoraan ensimmäiseen alavalikossa olevaan aiheeseen.

Informaatioteknologia					
Etusivu	Tiimi	Opinnot	Dokumentit	Hankkeet	Yhteys
Kaikki artikkelit		Insinööri amk Double Degree in IT Muuntokoulutus Avoin amk Erikoistumisopinnot Pedagogiikka Opiskelun linkit	Julkaisut Opinnäytetyöt Case Studies Projektit	SimuNet-hanke Kyberturvallisuushanke Game Cluster	Yhteystiedo Yhteistyökumppanit Kv-yhteistyö Palaute
Peliohjelmointi		Kyberturvallisuus		Datakeskustekniikka	Tietoverkkotekniikka
Etusivu		Etusivu		Etusivu	Etusivu
Yleistä Oppimisympäristö		Yleistä Oppimisympäristö		Yleistä Oppimisympäristö	Yleistä Oppimisympäristö Historiaa
Opiskelijalle		Opiskelijalle		Opiskelijalle	Opiskelijalle
Yleistä Projektit Ladattavat projektit Opinnäytetyöt Case Studies		Yleistä Projektit Ladattavat projektit Opinnäytetyöt Case Studies		Yleistä Projektit Ladattavat projektit Opinnäytetyöt Case Studies	Yleistä Projektit Ladattavat projektit Opinnäytetyöt Case Studies Cisco Verkkoakatemia
Teknologiat		Teknologiat		Teknologiat	Teknologiat
Yleistä Pelitestaus Opetuspelit Ohjelmistotekniikka		Yleistä Penetraatiotestaus Tunkeutumisen havaitseminen		Yleistä Palvelinvirtualisointi Energia ja jäähdytys Linux	Yleistä IPv6-protokolla Operaattoriverkot Langattomat verkot IPTV-tekniikka
Verkosto		Verkosto		Verkosto	Verkosto
					Yleistä Cisco-verkkoakatemia Altera University program
Yhteys		Yhteys		Yhteys	Yhteys

Kuva 10. Suomenkielinen valikkorakenne

Osaamisalueiden päävalikkorakenne on samanlainen kaikilla neljällä sivustolla. Alavalikoissa on eroavaisuuksia muun muassa Teknologiat-sivuilla. Valikkorakenne on englanninkielisillä sivuilla samanlainen kuin suomenkielisillä.

Valikon nimikkeiden tyytit on määritelty pääosin yksittäisiksi artikkeleiksi, kuten etu- ja yhteystietosivut, sekä kategorialistoiksi, jossa kategorian mahdollisen kuvauksen perään ilmestyvät automaattisesti ne artikkelit, jotka on linkitetty kyseiseen kategoriaan.

Kategoriarakenne noudattelee suurelta osin valikkorakennetta. Oma kategoriansa on sellaisilla aihealueilla, joille on jo kirjoitettu tai joihin olen arvioinut tulevaisuudessa voivan tulla artikkeleita. Käytännössä lähes kaikki muut valikon nimikkeet kuin etusivut ja yhteystietosivut ovat kategorialistatyypisiä. Kuvassa 11 on esitetty sivuston suomenkielinen kategoriarakenne osittain, kokonaan liitteessä 3. Valkoisilla alueilla oleviin kategorioihin on mahdollista lisätä artikkeleita niin, että ne näkyvät sivustolla. Harmaalla pohjalla olevat kategoriat ovat pääosin isäntäkategorioita, ja ovat olemassa rakenteen selkeyden vuoksi. Niihin ei ole yhdistetty kategorialistatyypistä valikon nimikettä, joten niihin linkitettyt artikkelit eivät näy sivustolla.

Pääkategoria	Alakategoria (1.)	Alakategoria (2.)	Alakategoria (3.)
Uncategorised			
ALL			
	Lataukset Sivut		
SUOMEKSI			
	Informaatioteknologia	Uutta informaatioteknologiassa Uutta peliohjelmoinnissa Uutta kyberturvallisuudessa Uutta datakeskustekniikassa Uutta tietoverkkotekniikassa	
		Opinnot	Double Degree in IT Muuntokoulutus Avoin amk Erikoistumisopinnot Pedagogiikka
		Informaatioteknologian tiimi	
		Dokumentit	Julkaisut Opinnäytetyöt Case Studies Projektit
		Hankkeet	SimuNet-hanke Kyberturvallisuushanke Game Cluster
		Yhteys	Kv-yhteistyö
	Peliohjelmointi	Peliohjelmoinnin oppimisympäristö	
		Peliohjelmoinnin opiskelijalle	Peliohjelmoinnin projektit Peliohjelmoinnin opinnäytetyöt Peliohjelmoinnin Case Studies
		Peliohjelmoinnin teknologiat	Pelitestaus Opetuspelit Ohjelmistotekniikka
		Peliohjelmoinnin verkosto	
	Kyberturvallisuus	...	...
	Datakeskustekniikka	...	...
	Tietoverkkotekniikka	...	...
IN ENGLISH (suomenkielistä rakennetta vastaava)	...	...	...

Kuva 11. Sivuston suomenkielinen kategoriarakenne osittain

Kategoriat Lataukset ja Sivut ovat kuvassa 11 harmaalla pohjalla, vaikka ne eivät ole isäntäkategorioita. Niihin ei ole tarkoitettu liitettävän uusia artikkeleita. Ladattavat projektit -sivujen projektistat ovat samoja kielestä huolimatta, joten niille on tehty

alakategoria Lataukset pääkategorian ALL alle. Pääsivuston ja osaamisalueiden etusivut on määritetty ALL kohdan alakategoriaan Sivut, jotta ne eivät näkyisi uutislistauksissa etusivuilla. Uutislistaukseen tulevat automaattisesti kaikki osaamisalueita koskevat uusimmat artikkelit ja pääsivustolla kaikkien Informaatioteknologia-kategorian alakategorioiden artikkelit.

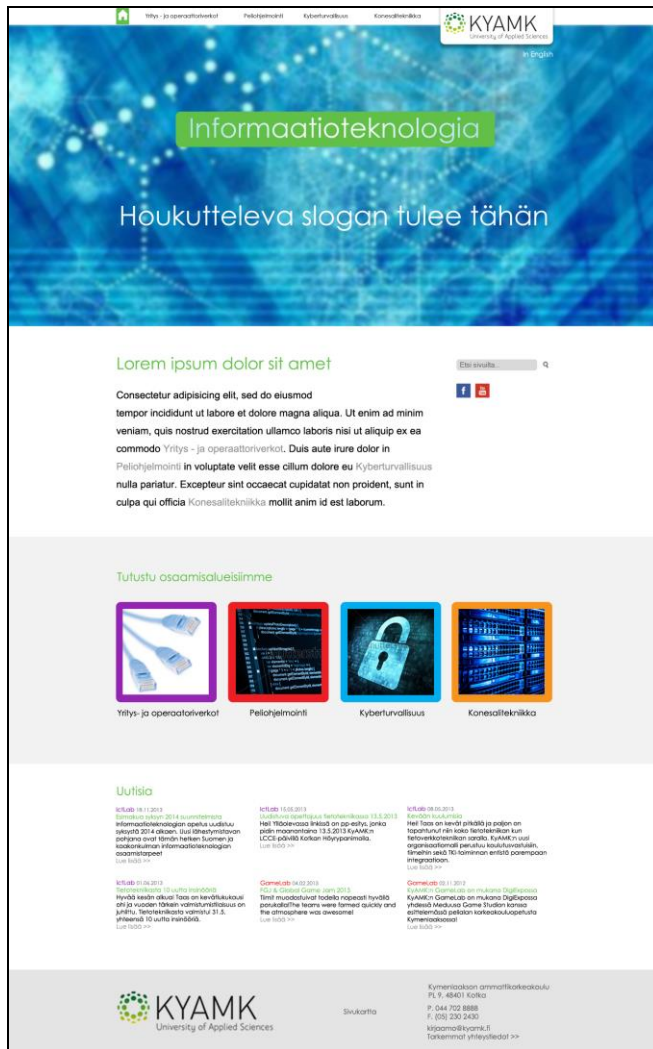
4.4 Graafinen suunnittelu

Graafisen suunnittelun lähtökohtana oli tehdä pääsivuston ja osaamisalueiden sivustojen ulkonäöstä yhtenäinen. Muita tavoitteita ulkoasulle olivat nykyaikaisuus, ammattimaisuus, uskottavuus ja markkinointikykyisyys.

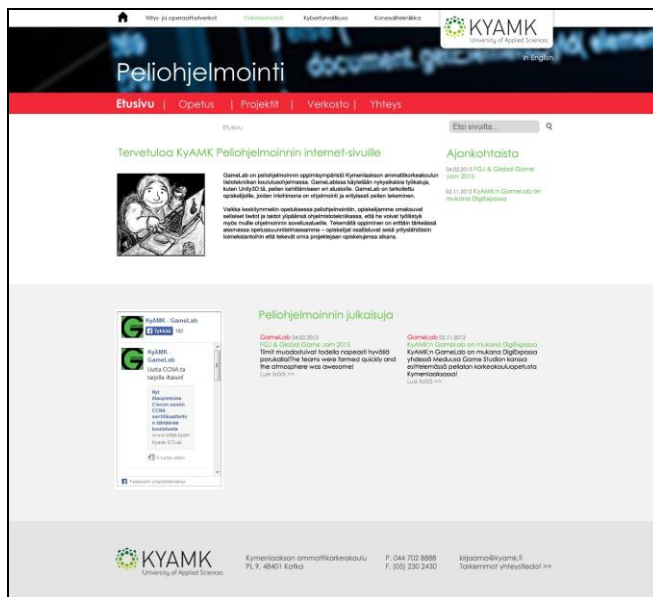
Suunnittelin sivujen taiton ja ulkonäön Adobe Photoshop -kuvankäsittelyohjelmaa käyttäen ennen varsinaista sivujen toteutusta. Kuvissa 12 ja 13 näkyy esittelemäni ehdotukset sivujen ulkonäöstä. Kuvassa 12 näkyvä suunnitteluvaiheessa käyttämäni slogan *Houkutteleva slogan tulee tähän* korvattiin myöhemmin kehotuksella *Tule mukaan huipputiimiin*.

Kuvassa 12 on esittelemäni taitto ja graafinen ilme pääsivuston etusivulle. Kun esittelin suunnitelmani toimeksiantajalle, selkiytyi kuva sivuston rakenteesta, ja pääsivusto sai oman päävalikkonsa, johon kerättiin koko koulutusohjelmaa koskevat asiat. Etusivulle haluttiin oma moduuli ajankohtaisille tiedotteille niin, että ne olisivat heti sivulle tultaessa nähtävissä. Kun pääsivustolle tuli oma päävalikko, myös polun näyttäminen tuli tarpeelliseksi. Se onkin näkyvissä jokaisella sivulla, ja alkaa selkeyden vuoksi aina sanoilla: *Olet tässä: Informaatioteknologia*.

Kuvassa 13 on projektin alkuvaiheessa esittelemäni taitto ja graafinen ilme osaamisalueen etusivulle, tässä tapauksessa peliohjelmoinnin. Tässä näkyy suunnittelemani päävalikko värillisellä pohjalla. Aktiivista linkkiä muutettiin näkyvämmäksi niin, että sen tausta muutettiin valkoiseksi ja teksti värilliseksi.



Kuva 12. Graafinen suunnitelma etusivusta ennen sivujen toteutuksen aloittamista



Kuva 13. Graafinen suunnitelma peliohjelmoinnin etusivusta ennen sivujen toteutuksen aloittamista

Kaikkia sivuja koskevia muutoksia olivat lisäksi:

- osaamisalueiden järjestyksen muuttaminen ylävalikossa,
- kielenvaihto-linkin ja hakupalkin siirtäminen päävalikkoon,
- *footer*-osan eli sivun alareunan osion tietojen täsmennys,
- ajankohtaisten tiedotteiden moduulin korostaminen lisäämällä taustakuva, sekä
- tunnusvärin muokkaaminen kyberturvallisuudelle ja tietoverkkotekniikalle.

Suunnitellessani sivuja olin ajatellut, että etusivun uutisnostoissa näkyisi eräänlaisena tagina kyseessä olevan artikkelin osaamisalue, mutta jouduin luopumaan ideasta teknisen toteutusongelman vuoksi. Uutislistaukseen saa näkymään sen kategorian, johon artikkeli on linkitetty, mutta koska informaatioteknologian sivustolla on käytössä multikategoria-lisäosa, joka mahdollistaa saman artikkelin linkittämisen useaan eri kategoriaan, teki kaikkien linkitettyjen kategorioiden näkyminen lukemisesta liian epäselvää.

Halusin sivuille nykyaikaisen ulkonäön vuoksi suuren kuvan *header*-osioon eli sivun yläosaan. Tämä kuitenkin hankaloittaa käytettävyyttä, kun käyttäjä joutuu rullaamaan sivua paljon alaspäin löytääkseen varsinaisen sisällön ja sivun päävalikon. Asetin ylävalikon näkymään aina sivun yläalaidassa käyttämällä tyylimäärittystä nimeltä *fixed*. Lisäsin sivupohjaan myös JavaScript-koodia, jolla saa päävalikon pysähtymään vieritettäessä ylävalikon alle ja jäämään siihen, vaikka sivun vieritystä alaspäin jatkettaisiin. Jouduin pienentämään oikean yläkulman KyAMK-logoa, jotta valikkoefekti toimisi hyvin.

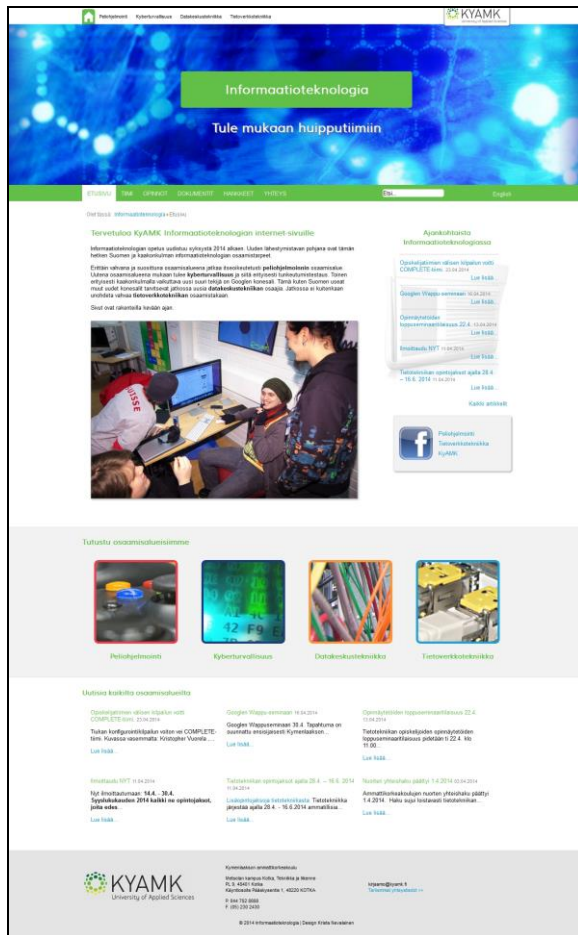
Alkuperäisessä suunnitelmassani oli pienet sosiaalisen median kuvakkeet pääsivuston etusivulla. Korvasin nämä laittamalla oikeaan laitaan moduulin, jossa on Facebook-logo ja linkit KyAMK:n, peliohjelmoinnin ja tietoverkkotekniikan Facebook-sivuille. Suurensin peliohjelmoinnin ja tietoverkkotekniikan etusivujen Facebook-liitännäistä ja lisäsin Facebook-kavereiden kuvat sen yhteyteen. Lisäsin sivustolle myös liitännäisen, joka näyttää artikkelisivuilla Facebookin Tykkää ja Jaa -napit.

Osaamisalueiden sivuilla on käytössä sama sivupohja joten taitto on kaikilla sivuilla sama. Sivujen päävalikoilla onkin omat värinsä, jotta osaamisalueiden sivut ja pääsivusto erottuisivat visuaalisesti toisistaan. Kymenlaakson ammattikorkeakoulun internetsivuilta poimin pääsivustolle raikkaan vihreän, jotta informaatioteknologia yhdistyisi visuaalisesti ammattikorkeakouluun. Lisäksi valitsin peliohjelmoinnille omaksi väriksi punaisen, kyberturvallisuudelle tummansinisen, datakeskustekniikalle oranssin ja tietoverkkotekniikalle vaaleansinisen.

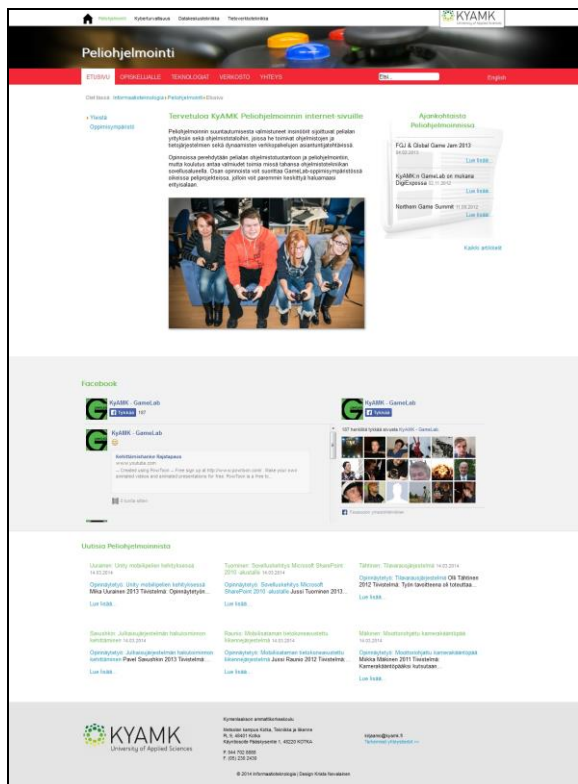
Otsikkofontiksi valitsin Google-fontin nimeltä Muli, joka on samankaltainen kuin ammattikorkeakoulun omilla verkkosivuilla käytetty fontti. Google-fontit ovat ilmaiseksi käytettävissä olevia web-fontteja. Muissa teksteissä on käytössä Arial-fontti.

Sivustolla on käytetty vanhojen peliohjelmoinnin ja tietoverkkotekniikan sivustojen kuvia, toimeksiantajalta saatuja mainosvalokuvia ja jonkin verran itse tekemääni grafiikkaa ja muokkaamiani valokuvia.

Kuvassa 14 näkyy pääsivuston etusivulle toteutettu ulkonäkö ja kuvassa 15 osaamisalueen, tässä siis peliohjelmoinnin, etusivu toteutettuna. Liitteessä 4 on suuremmat kuvat näistä sivuista ja myös enemmän kuvia valmiista sivustosta.



Kuva 14. Pääsivuston etusivu toteutettuna



Kuva 15. Peliohjelmoinnin etusivu toteutettuna

5 TOTEUTUS

Joomla 3 -versio oli toteutusta aloittaessani jo asennettu AkeebaBackup-ohjelmaa käyttäen. AkeebaBackup on lisäosa, jolla voi tehdä Joomla-sivuista varmuuskopioita. Tietoverkkotekniikan vanhoille sivuille oli tuotettu paljon artikkeleita, joten oli järkevää ryhtyä rakentamaan uutta sivustoa vanhan sivuston päälle. Tällä toiminnalla pystyttiin säästämään artikkelien lukukerrat eli osumat, sekä välttyttiin lukuisten artikkelien kopioimiselta.

Joomlasta tuli tehdä monikielinen, joten sivuston rakenteeseen täytyi tehdä monikielisuuden mahdollistavia muutoksia. Monikielisen Joomla tekemiseen löytyy verkosta hyviä ohjeita englanniksi hakusanoilla *multilingual joomla*.

5.1 Sivupohjan tekeminen

Joomlassa on valmiiksi asennettuna muutama sivupohja (englanniksi template), joita voi muokata mieleisekseen. Internetistä löytyy myös useita sivustoja, joista voi ladata ilmaisia ja maksullisia sivupohjia. Oma valintani oli tehdä informaatioteknologian sivustolle oma sivupohja, jotta voisin vaikuttaa sivuston ulkonäköön enemmän kuin käyttämällä valmista pohjaa. Nimesin sivupohjan KyAMK IT:ksi.

Sivupohjan tärkeimmät tiedostot ovat *index.php*, *templateDetails.xml* ja tyylitiedosto, jonka voi nimetä esimerkiksi *template.css* tai *style.css*. *Index.php* -tiedosto sisältää koodin, jossa määritellään sivuilla näkyvä sisältö, kuten artikkelitekstit ja moduulit. Tiedosto sisältää HTML ja PHP -kieliä. Se voi lisäksi sisältää myös JavaScript-kieltä, jos sivuilla näytetään JavaScript-sisältöä. Usein JavaScript-kieli suositellaan liittämään sivustolle erillisen tiedoston kautta, etenkin jos sitä on paljon.

KyAMK IT -sivupohjassa on kahdentyypisiä määritteitä, jotka lataavat sivuille sisällön.

```
<jdoc:include type="component" />
```

Component tarkoittaa Joomla:ssa luotuja sisältöjä eli artikkeleita ja kategorioita.

```
<jdoc:include type="modules" name="header-it" style="xhtml" />
```

Modules tarkoittaa Joomla:ssa luotuja moduuleja, joita on useita erityyppisiä, esimerkiksi *valikot*, *kategorialistat* ja *oma HTML*. *Name* tarkoittaa moduulin sijainnin nimeä.

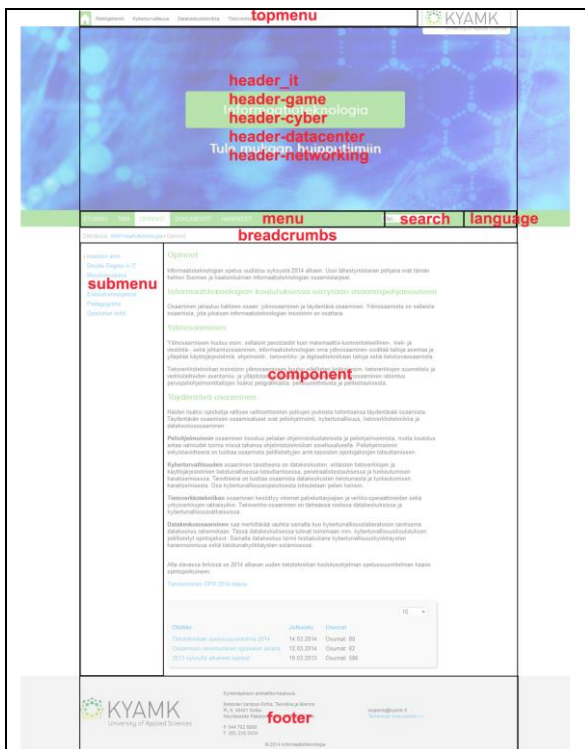
Informaatioteknologian sivustolla olen käyttänyt seuraavaksi lueteltuja moduulityyppejä:

- *Easy Folder Listing* on ladattu lisäosa, joka näyttää ladattavissa olevat tiedostot tietyistä kansioista.
- *Etsi* (englanniksi *Search*) on hakutoiminto, joka lisää sivustolle hakupalkin ja haun tulosten listauksen.
- *Kategorian artikkelit* (englanniksi *Articles Category*) listaa joko tiettyyn tai useaan kategoriaan kuuluvien artikkelien otsikot tai kuvauksen artikkelin alusta ja päivämäärän. Tähän moduuliin voi sisällyttää kuuluvaksi myös kaikki valitun kategorian alakategoriat.
- *Kielen vaihtaja* (englanniksi *Language Switcher*) on moduuli, jonka käyttöä Joomla:n monikielisyystoiminto vaatii. Tämä moduuli näyttää sisältökielten linkit sivustolla.
- *Linkit* (englanniksi *Weblinks*) näyttää sivuilla kategoriakohtaisesti ne linkit, jotka on luotu linkkilistaan.
- *Murupolku* (englanniksi *Breadcrumbs*) näyttää käyttäjän sijainnin sivustolla.
- *Oma HTML* (englanniksi *Custom HTML*) on vapaasti luotavissa oleva moduuli, jossa sisältö luodaan HTML-kieltä käyttäen.
- *Valikko* (englanniksi *Menu*) -tyyppinen moduuli tulee olla jokaisella valikoilla.

Moduulien sijainnit on esitetty kuvissa 16 ja 17. Sisältöosa eli *component* voi olla sivulla eri levyinen riippuen siitä, onko sivulla näkyvissä *submenu* tai *right* -moduuleja.



Kuva 16. KyAMK IT -sivupohjan etusivulla näkyvien moduulien sijainnit



Kuva 17. KyAMK IT -sivupohjan alavalikon sisältävällä sisältösivulla näkyvien moduulien sijainnit

Index.php -tiedostoon voi tehdä ehtoja PHP-kielellä. Esimerkiksi, jos jollekin sivulle on laitettu näkymään *submenu*-moduuli, niin sivulla näkyvä sisältöosa näkyy kapeampana kuin niillä sivuilla joilla *submenu*-moduuli ei ole näkyvissä. Moduulien näkyvyyttä hallitaan sivukohtaisesti moduulien asetuksista Joomlaassa. Kuvassa 16 näkyvällä etusivulla *submenu*-moduulia ei ole laitettu näkyviin, joten sisältöosa on leveämpi.

Joomla 3 -versio tukee internetsivujen responsiivisuutta. Responsiivisuus tarkoittaa sopivaa sivuston näkymistä eri laitteilla, kuten tietokoneella, tablet-laitteella ja älypuhelimella. Tietokoneen näyttöön mahtuu paljon enemmän elementtejä kerralla kuin älypuhelimien näyttöön, joten verkkosivujen responsiivinen suunnittelu tähtää siihen, että laitteesta riippumatta sivusto säilyttäisi käytettävyyden ja näyttäisi hyvältä.

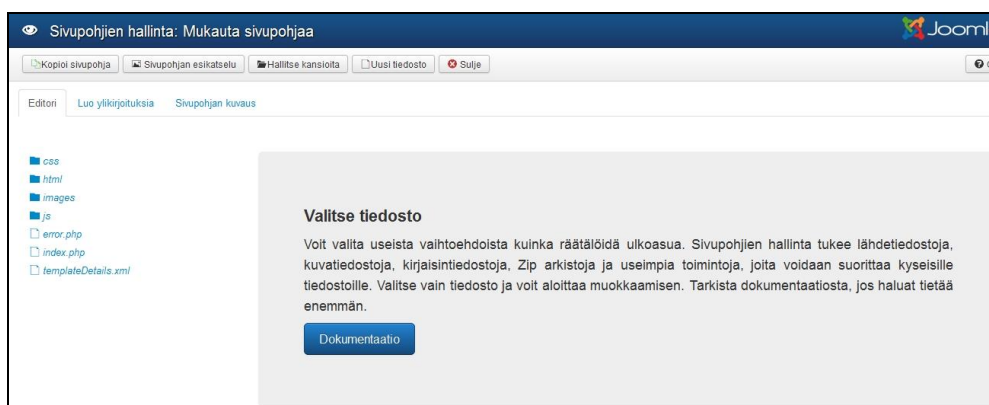
Käytännössä suunnittelija voi vaikuttaa Joomlaassa responsiivisuuteen tyylitiedostossa sijaitsevilla *@media*-määrittelyillä. KyAMK IT -sivupohjassa määrittelyksiä on viisi (taulukko 1). Näytön leveyden rajat tulevat Bootstrap-ohjelmistokehyksen (englanniksi framework) perusteella, joka on yksi Joomlaan kehitystyökaluista (getbootstrap.com -verkkosivusto).

Taulukko 1. Näytön leveyden mukaan muodostuva tyylimäärite

Suuret näytöt ja kannettavat tietokoneet	@media (min-width: 1200px) { }
Pystyasennossa olevat tabletit ja keskikoiset näytöt	@media (min-width: 992px) and (max-width: 1199px) { }
Pystyasennossa olevat tabletit ja pienet tietokoneen näytöt	@media (min-width: 768px) and (max-width: 991px) { }
Vaaka-asennossa olevat puhelimet ja pystyasennossa olevat tabletit	@media (min-width: 481px) and (max-width: 767px) { }
Vaaka-asennossa olevat puhelimet ja pienemmät näytöt	@media (max-width: 480px) { }

min-width tarkoittaa näytön vähimmäisleveyttä ja *max-width* enimmäisleveyttä ja luku leveyden perässä näytön leveyttä pikseleinä. Aaltosulkeiden sisään tulee kustomoidut tyylimäärytykset kyseessä olevalle näytön leveydelle.

Sivupohja tulee asentaa Joomlaan pakattuna ZIP-muotoisena tiedostona ylläpidon sivujen kautta lisäosien hallinnasta. Sivupohjaa ja tyylitiedostoa pääsee muuttamaan ylävalikon kohdasta Lisäosat, valitsemalla pudotusvalikosta Sivupohjan hallinta ja valitsemalla käytössä oleva sivupohja, jolloin avautuu lista sivupohjan tiedostoista (kuva 18).



Kuva 18. Sivupohjan hallintanäkymä

5.1.1 Hakukoneoptimointi

Hakukoneoptimointiin on kattavampia ohjeita kuin tässä luvussa esitetyt otsikkotagi ja metatiedot, mutta mainitut tavat ovat olennaisia optimoinnin kannalta ja yksinkertaisia toteuttaa. Seuraavat esimerkkitagit tehdään Joomlaan sivupohjan *index.php* -tiedostoon. Metatietoja voidaan myös lisätä sivustolle Joomlaan ylläpitosivuston kautta.

Otsikkotagi eli title näkyy sivun nimenä välilehdellä (kuva 19).

```
<title>Informaatioteknologia</title>
```



Kuva 19. Otsikkotagi näkyy sivun nimenä välilehdellä

Meta-määrittelyksellä nimeltä *description* eli kuvaus saadaan näkymään tietty teksti hakutuloksessa. Kuvaus saa Google-haun *KyAMK Informaatioteknologia* tuloksen näyttämään kuvan 20 kaltaiselta.

```
<meta name="description" content="KyAMK Informaatioteknologia - Tule mukaan huipputiimiin! KyUAS Information Technology - Join The Top Team!">
```



Kuva 20. Google-haku sanoilla *KyAMK informaatioteknologia* tuottaa tällaisen tuloksen

Hakusanoihin voi vaikuttaa laittamalla sivupohjaan meta-määrittelyksen *keywords* eli avainsanat. Sen perään kohtaan *content* kirjoitetaan olennaisia avainsanoja, kuten alla olevassa tekstissä. Keskeisiä avainsanoja ei tarvitse laittaa viittä enempää ja kaksikin riittää jo (Google-optimointi.com-verkkosivusto).

```
<meta name="keywords" content="kymenlaakson ammattikorkeakoulu,kyamk,informaatioteknologia,pehjojelmointi,kyberturvallisuus,datakeskustekniikka,tietoverkkotekniikka,kymenlaakso university of applied sciences,kyuas,game programming,cybersecurity,data center technology,networking technology">
```

Hakukoneoptimoinnin voi tehdä Joomla-sivuille ennen sivupohjan asentamista tai sen jälkeen. Jos se tehdään jälkeinpäin, täytyy avata sivupohja Joomla sivupohjien hallinnasta, lisätä metatiedot *index.php* -tiedostoon ja painaa Tallenna-nappia.

5.2 Sisällön luominen

Sisällön luominen Joomlaan aloitetaan kategorioiden luomisella. Sen jälkeen voidaan luoda artikkeleita tai valikot. Kategoriat ja artikkelit löytyvät kuvassa 21 näkyvän Artikkelikohdan alta. Informaatioteknologian verkkosivustolla etusivujen sisältötekstit ovat artikkeleita, joten päävalikossa linkki Etusivu on valikkotyypiltään Yksittäinen artikkeli (englanniksi Single Article). Myös esimerkiksi yhteystietosivut ovat tämän tyyppisiä. Kaikki sellaiset sivut, joissa listataan kuvauksen jälkeen aiheeseen liittyviä

artikkeleita linkkeinä, ovat valikkotyypiltään Kategorialistoja (englanniksi Category List).



Kuva 21. Joomla:n ylläpitosivuston ylävalikko suomenkielisenä

Valikoille luodaan moduulit kullekin sisällytökielelle. Kielenvaihtaja-moduuli on monikielisessä Joomla:ssa myös välttämätön. Muita moduuleja luodaan tarpeen mukaan. Moduulit luodaan Joomla:n ylläpitosivuston ylävalikon kohdan Lisäosat alta kohdasta Moduulien hallinta (kuva 21).

Mikäli sivustolle haluaa lisätä moneen eri paikkaan samoja linkkejä, voidaan ne luoda komponenteista (kuva 21). Esimerkiksi informaatioteknologian sivustolla opiskelun linkit löytyvät jokaisen osaamisalueen Opiskelijoille-sivulta ja pääsivuston Opinnot-sivun kautta, joten ne on toteutettu linkkeinä (englanniksi weblinks) komponenttien kautta.

Kuvassa 21 näkyvän kohdan Artikkelit kautta löytyy myös mediatiedostojen hallinta. Siellä voidaan ladata sivustolle kuvia ja PDF-tiedostoja omalta tietokoneelta. Mediatiedostojen hallinnassa kannattanee luoda kansiot eri aihealueille, jolloin esimerkiksi tietyn kuvan löytäminen artikkeliin on helpompaa kuin sen etsiminen monien sekalaisen tiedostojen joukosta. Tein informaatioteknologian sivustolle mediatiedostojen hallintaan omat kansiot pääsivustolle ja omat kullekin osaamisalueelle. Laadin myös erikseen kansiot logoille ja henkilökunnan valokuville. Toteuttaessani sivustoa latsin kuva- ja PDF-tiedostot oman aihealueensa kansioihin, mutta en voi valitettavasti silti suunnittelijana olettaa, että kansioita käytettäisiin jatkossakin järjestelmällisesti.

Siirsin sivuston artikkeleihin ja kategoriakuvauksiin sisältötekstejä. Lähteinä käytin vanhoja tietoverkkotekniikan ja peliohjelmoinnin sivuja, sekä ammattikorkeakoulun omia kotisivuja ja SoleOPS:a eli verkossa olevaa opetuksen ja opiskelun suunnittelujärjestelmää. Jonkin verran sisältömateriaalia sain myös tiimin jäseniltä. Käänsin myös valikkojen ja etusivujen tekstit sekä tietoverkkotekniikan sivuilla olleita artikkeleita englanninkielisiksi.

5.3 Sivuston analytiikka, Google Analytics

Sivujen käytöstä voi kerätä tietoa helposti käyttämällä analytiikkatyökalua, jollainen on myös Google Analytics. Analyticsiin voidaan luoda maksuton tili ja asetusten läpikäymisen jälkeen saadaan sivuston seurannan mahdollistava koodinpätkä, joka liitetään omille verkkosivuille. Google Analyticsin avulla voidaan saada reaaliaikaista tietoa sivuston kävijämäärästä, vierailuista eri sivuilla, sivustolle saapumisesta ja mahdollisesta sinne palaamisesta (Google Analytics -verkkosivusto).

Joomlaan voi ladata Google Analytics -lisäosan, jonka avulla voi seurata kävijätietoja suoraan Joomlaan ylläpitoliittymästä. Monipuolisemmat tiedot on nähtävissä Google Analyticsin omilla sivuilla, omalta tililtä. Esimerkiksi koulutusohjelman verkkosivuston kävijämäärää on mielenkiintoista seurata hakuajana, jolloin voi verrata muutosta normaaliin kävijämäärään.

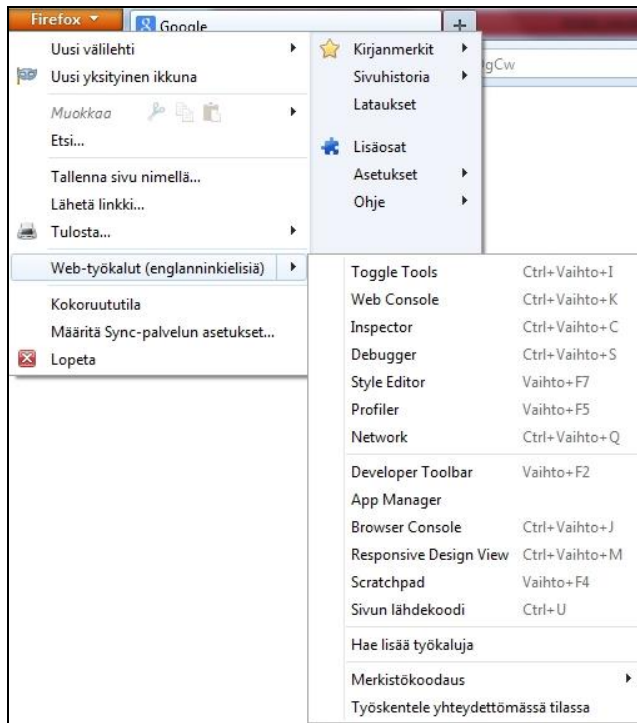
6 TESTAUS

Testasin sivustoa tietokoneella yleisimpien selainten uusimmilla versioilla. Käyttämäni selaimet olivat: Mozilla Firefox, Google Chrome, Apple Safari, Internet Explorer ja Opera Internet Browser. Testasin sivuja myös tablet-laitteella ja älypuhelimella, joissa molemmissa on Android-käyttöliittymä.

Laadin SurveyMonkey-palvelussa kyselytutkimuksen sivustosta ja teetin sen meneillään olleen pelitestauskurssin ryhmällä. Tässä luvussa on selostusta testauksesta ja sen tuloksista ja tarkempi dokumentointi kyselytutkimuksesta on liitteessä 5. Testaus toteutettiin huhtikuussa 2014.

6.1 Responsiivisuuden testaaminen

Sivuston responsiivisuutta eli mukautuvuutta voi testata joissakin selaimissa olevilla web-työkaluilla. Esimerkiksi Mozilla Firefox -selaimen web-työkalut löytyvät yläpalkein kautta kuvan 22 mukaisesti. Työkalut ovat englanninkielisiä ja ne saadaan näkyviin F12-näppäimellä Firefox, Chrome ja Explorer -selaimissa. Responsiivisuus-työkalun nimi Firefoxissa on *Responsive Design View*, Chromessa ja Explorerissa se on nimeltään *Emulation*. Suurpiirteisempi tapa testata responsiivisuutta tietokoneella on säätää selainikkunan kokoa.



Kuva 22. Web-työkalut Mozilla Firefox -selaimessa

Lisäksi responsiivisuutta voi myös testata suoraan tablet-laitteella tai älypuhelimella.

6.2 SurveyMonkey-kyselytutkimus ja tulokset

SurveyMonkey on internetissä oleva työkalu kyselytutkimusten laatimiseen. Sen ilmaisversiossa voi luoda kymmenen kysymystä. Palvelussa on valittavana 15 erilaista kysymystyyppiä (SurveyMonkey-verkkosivusto). Kyselytutkimuksen voi lähettää linkkinä vastaajille, ja palveluun kirjautunut kyselyn laatija voi tarkastella vastauksia vastaajakohtaisesti tai kaikkien vastausten yleiskatsauksena. Maksullisessa versiossa on ilmaista versiota paljon monipuolisemmat mahdollisuudet tulosten analysointiin. Tulokset voidaan jakaa lähettämällä yksityinen linkki esimerkiksi sähköpostilla, tai tutkimuksen voi julkaista SurveyMonkey-sivustolla kaikkien sivuston käyttäjien nähtäväksi.

6.2.1 Kyselytutkimus

Laadin kyselyyn yhdeksän kysymystä liittyen sivuston navigointiin, sisältöön, ulkonäköön ja käyttöliittymään. Kysymyksiä oli kahdentyyppisiä: avoimia ja valintakysymyksiä arviointiasteikolla yhdestä viiteen. Taulukossa 2 on esitetty tutkimuksen kysymykset.

Taulukko 2. Tutkimuskyselyn kysymykset

Kysymys	Vastausmuoto
1 Mitä laitetta (pc/mac, tabletti, älypuhelin) käytät testaukseen? Mitä selainta (Firefox, Chrome, Explorer, Safari, Opera, muu) käytät testaukseen?	Avoin
2 Arvioi sivuston navigointia. a) Sijainnin hahmottaminen b) Valikkojen loogisuus c) Linkkien toimivuus	1 = erittäin huono 2 = huono 3 = neutraali 4 = hyvä 5 = erittäin hyvä
3 Arvioi tiedon hakua. Etsi tietoa hakukentän avulla ja sivuja selaamalla. Etsi esimerkiksi peliohjelmoinnin opiskelijaa koskevaa tietoa. Oliko tieto helposti löydettävissä?	Avoin
4 Arvioi sivuston sisältöä. a) Monipuolisuus b) Kiinnostavuus	1 = erittäin vähän 2 = vähän 3 = sopiva 4 = paljon 5 = erittäin paljon
5 Puuttuuko sivustolta mielestäsi jotain tärkeää / olennaista / mielenkiintoista tietoa?	Avoin
6 Arvioi sivuston käyttöliittymää. a) Looginen b) Helppo c) Toimiva	1 = erittäin vähän 2 = vähän 3 = sopiva 4 = paljon 5 = erittäin paljon
7 Arvioi sivuston ulkonäköä. a) Yleinen selkeys b) Tekstin luettavuus c) Kuvien määrä ja laatu d) Kiinnostavuus e) Uskottavuus	1 = erittäin huono 2 = huono 3 = neutraali 4 = hyvä 5 = erittäin hyvä
8 Arvioi sivujen latausaikaa. a) Latausaika	1 = erittäin pieni 2 = pieni 3 = kohtalainen 4 = suuri 5 = erittäin suuri
9 Vapaa palaute, ideat, ehdotukset. Kirjoita kaikki mieleesi tuleva palaute sivustosta tähän. Mitä ajatuksia sivusto herättää? Pitäisikö etusivulla (http://www.ictlab.kyamk.fi/) olla oikopolkuja sisältöön, jos kyllä, niin mihin? Vapaa palaute	Avoin

6.2.2 Tulokset

Kyselyä palautettiin täytettynä 16 kappaletta. Kyselyssä oli mahdollista ohittaa kysymyksiä. Kokonaiskuva sivuston arvioinnista oli positiivinen.

Seuraavassa on kerrottu, miten valtaosa kyselyyn vastaajista oli vastannut arviointias- teikkokysymyksiin ja avoimiin kysymyksiin. Liitteessä 5 on yhteenveto kaikista tu- loksista.

Sivuston navigoinnin arviointi sisälsi kolme kohtaa: sijainnin hahmottaminen, valik- kujen loogisuus, linkkien toimivuus. Nämä oli arvioitu valtaosin hyväksi tai erittäin hyväksi. Sivuston sisällön arviointi sisälsi kaksi kohtaa: monipuolisuus ja kiinnostavuus. Suurin osa vastasi näihin sopiva tai paljon. Käyttöliittymästä kysyttiin loogisuut- ta, helppoutta ja toimivuutta ja eniten vastauksia oli kaikissa kohdissa kohdassa pal- jon. Sivuston ulkonäön arviointi käsitti viisi kohtaa: yleinen selkeys, tekstin luetta- vuus, kuvien määrä ja laatu, kiinnostavuus sekä uskottavuus. Kaikissa kohdissa suurin osa vastaajista oli arvioinut ominaisuuden hyväksi. Latausajan suurin osa vastaajista oli arvioinut erittäin pieneksi.

Yllättävää tuloksissa oli, että latausaika oli arvioitu suureksi tai erittäin suureksi yh- teensä neljässä palautuksessa, joista ainakin kahdessa käytettiin testaukseen PC:tä. On mahdollista, että kysymyksen asettelu on voinut johtaa vastaajia harhaan, sillä muissa kysymyksissä arviointiasteikko yhdestä viiteen vastaa miellelyhtymää negatiivisesta positiiviseen mutta latausaikaa kysyttäessä miellelyhtymä on positiivisesta negatiivi- seen (taulukko 2, kysymys 8).

Vastaajilta tuli avoimiin kysymyksiin hyviä ideoita, mielenkiintoisia kommentteja ja kehitysehdotuksia.

”Etsityn sanan voisi korostaa värillä”

”Kuinka moni opiskelijoista valmistuu, ja kuinka yritykset voivat tukea koulutusta em. Työllistämällä opiskelijoita”

”Toivoisin enemmän opiskelijoiden tuotoksia näytille. Se antaa paremman kuvan ope- tuksen laadusta, kuin koulun omat "mainospuheet".”

”Toivoisin enemmän esimerkkejä siitä miten opiskelijat ovat työllistyneet, koulutuksen jälkeen”

”Yhden klikkauksen takaa olisi hyvä löytyä opiskelijalle tärkeät asiat.”

”... Mobiilinäyttöiltä tiputtaisin headerin, ja mahdollisesti suurimman osan img-tageista pois. ...”

”... Sivulla voisi olla enemmän kuvia opiskelijoista. Myös kuvia eri opiskelijoista eri suuntautumisvalinnoiden sivuilla, nyt on kolmen suuntautumisen sivulla kuvia samoista opiskelijoista.”

”Linkit soisi olla isommalla fontilla jotta löytäisi nopeammin”

”Zoomatessa yläpalkista tulee liian iso lukeakseen itse sivun sisältöä. Facebook palkki ei skaalaudu selaimella oikein.”

Testauksen tulokset on otettu huomioon dokumentoimalla ne perusteellisesti ja luovuttamalla tulokset informaatioteknologian tiimille. Selkeitä ongelmia sivustolla kommenttien perusteella olivat valikon liian suuri koko suurentaessa sivua mobiilinäytöllä sekä linkkien pieni fonttikoko (ilmeisesti valikoissa). Nämä tullaan korjaamaan, jos mahdollista. Peliohjelmoinnin ja tietoverkkotekniikan etusivuilla olevan Facebook-liitännäisen koko ei skaalaudu mobiilinäytöllä sopivaksi, mikä on ulkonäöllisesti ikävä asia. Liitännäisen skaalaaminen ei mahdollisesti onnistu, koska se ladataan sivustolle linkistä ja tulee ulkopuolisesta palvelusta.

7 PÄÄTELMÄT

Osaamisohjaisen opetussuunnitelman huomiointi näkyy verkkosivustossa rakenteellisena ratkaisuna ja myös sivuston muokattavuutena. Opetus on muuttuvaa, joten sivustoakin pitää pystyä muokkaamaan. Sivupohjan tulee olla muunneltavissa. Tähän yksi keino on se, että sivupohjassa on monipuolisesti moduulipaikkoja käytettävissä. Lisäksi koodin kommentoinnin ansiosta jonkun toisen on helpompaa muokata sivupohjaa.

Verkkopedagogiikan näkökulma sosiaalisen vuorovaikutuksen mahdollisuudesta on otettu sivustolla huomioon sosiaalisen median liittämällä osaksi sivustoa. Opinnäytetyötä suunniteltaessa mietittiin keskustelufoorumin mahdollisuutta, mutta koska forumi vaatisi erityistä valvontaa, laitettiin sivustolle sen sijaan Facebook-liitäntäinen. Verkkopedagogista näkökulmaa voitaisiin lisätä keskustelufoorumin lisäksi intran tyypillisellä lisäyksellä, jossa jaettaisiin vain opiskelijoille suunnattua materiaalia.

Koska en ole aiemmin tehnyt näin laajaa sivustoa, opin opinnäytetyöstä paljon. Sivustohan koostuu tavallaan viidestä pienestä sivustosta eli pääsivustosta ja neljästä osamisalueen sivustosta. Huomasin, että valtaosin kategorialista-tyyppisten sivujen käyttö yksittäisten artikkelisivujen sijaan tällaisella sivustolla on järkevää, koska se antaa mahdollisuuden lisätä hallitusti yksittäisillä sivuilla olevaa tiedon määrää. Tietomäärä pysyy hallinnassa, kun aiheeseen liittyvät artikkelit näkyvät linkkeinä, eikä blogi-tyyppisesti kokonaan.

Pidin sivuston päivittämisestä lyhyen koulutuksen informaatioteknologian tiimille. Oli mielenkiintoista olla opettajan roolissa. Huomasin, ettei ole yksinkertaista tehdä opettamisesta sujuvaa ja mielenkiintoista. Olennaisten asioiden läpikäyminen annetussa ajassa oli myös vähän haastavaa. Tämän opinnäytetyön lisäksi teen informaatioteknologian tiimin käyttöön sivuston päivittämisestä ja ominaisuuksista erillisen käyttöoppaan, jossa käydään yksityiskohtaisemmin läpi teknisiä seikkoja.

Yritin suunnitella opinnäytetyön kulun tarkasti ennen sivuston suunnittelun ja toteutuksen aloittamista, jotta toteutusvaihe sujuisi mutkattomasti. En voinut kuitenkaan etukäteen ennakoida kaikkea, mitä työ toisi tullessaan, joten jouduin tekemään kesken toteutusta uusia suunnitelmia. Näin kävi muun muassa sivuston rakennetta suunniteltaessa sen vuoksi, etteivät kaikki yksityiskohdat olleet vielä selvillä työtä aloittaessa. Huolellisesta suunnittelusta ei ollut haittaa, mutta jälkeenpäin ajateltuna olisin voinut tehdä sivustosta visuaalisen luonnoksen aikaisemmin, koska sivuston rakenne tarkentui vasta sitten, kun olin näyttänyt tekemäni graafisen suunnitelman sivuston rakenteesta toimeksiantajalle. Toisaalta, uutta luotaessa on hankalaa tietää tarkkaa lopputulosta etukäteen.

Tavoitteena opinnäytetyössä oli saada vastaus kysymykseen: ”Miten tehdään koulutusohjelmalle verkkosivusto, joka soveltuu sekä opiskelijoiden tarpeisiin että markkinoimaan kyseistä koulutusohjelmaa?”. Opinnäytetyön verkkopedagogiikan tutkimuk-

sesta kertovassa luvussa on esitelty erilaisia keinoja, joilla voidaan arvioida oppimisympäristön laadukkuutta.

Mielestäni informaatioteknologian uusi sivusto vastaa opiskelijoiden tarpeisiin. Testaus osoitti sivuston ulkonäön toimivaksi ja houkuttelevaksi. Sisällön kiinnostavuus sai myös hyvän arvion, vaikkakin sisältöä arvioitiin suppeaksi muutamien toistaiseksi sisältöä vailla olevien sivujen vuoksi. Testaajien avoimista kommentteista pystyi saamaan tietoa sivuston käyttäjiä kiinnostavista asioista.

Verkkosivuston analytiikkatyökaluilla voidaan saada kallisarvoista tietoa sivustolla vierailijoiden käyttäytymisestä ja sivustoa voidaan kehittää analyysin perusteella haluttuun suuntaan.

Uusien verkkosivujen mahdollinen vaikutus näkyi positiivisesti Kymenlaakson ammattikorkeakoulun tietotekniikan koulutusohjelman hakijamäärässä, sillä nuorten yhteyshaussa keväällä 2014 tietotekniikan koulutuksen vetovoimaluku oli ammattikorkeakoulun kuudenneksi paras (Kettunen 2014). Tästä päätellen sivusto kykenee markkinoimaan koulutusohjelmaa.

LÄHTEET

Elonen, P. 2014. Opintotuki poistuu toisesta samantasoisesta tutkinnosta. Helsingin Sanomien verkkosivuston artikkeli. Julkaistu: 4.4.2014. Saatavissa: <http://www.hs.fi/kotimaa/a1396576672086> [viitattu 29.4.2014].

Google-optimointi.com-verkkosivusto. Hakukoneoptimointi pikaopas. Saatavissa: <http://www.google-optimointi.com/pikaopas/> [viitattu 26.4.2014].

Google Analytics -verkkosivusto. Ominaisuudet. Saatavissa: http://www.google.com/intl/fi_ALL/analytics/features/index.html [viitattu 27.4.2014].

Getbootstrap.com-verkkosivusto. Grid System. Saatavissa: <http://getbootstrap.com/css/#grid> [viitattu 29.4.2014].

Kettunen, M. 2014. Nuorten yhteishaku päättyi 1.4.2014. Informaatioteknologia-sivuston artikkeli. Julkaistu 3.4.2014. Saatavissa: <http://www.ictlab.kyamk.fi/index.php/fi/informaatioteknologia/etusivu/kaikki-artikkelit/127-yhteishaku2014> [viitattu 29.4.2014].

Kiviniemi, K. 2000. Johdatus Verkkopedagogiikkaan. Painettu: Art-Print Oy. Kokkola. Kustannus: Keski-Pohjanmaan ammattikorkeakoulu. A:Tutkimusraportteja - forskningsrapporter, 3. korjaamaton painos.

Meisalo, V. Sutinen, E. Tarhio, J. 2003. Modernit oppimisympäristöt. Tieto- ja viestintäteknikka opetuksen ja opiskelun tukena. Painettu: RT-Print Oy. Pieksämäki. Kustannus: Tietosanoma Oy. 2. uudistettu laitos.

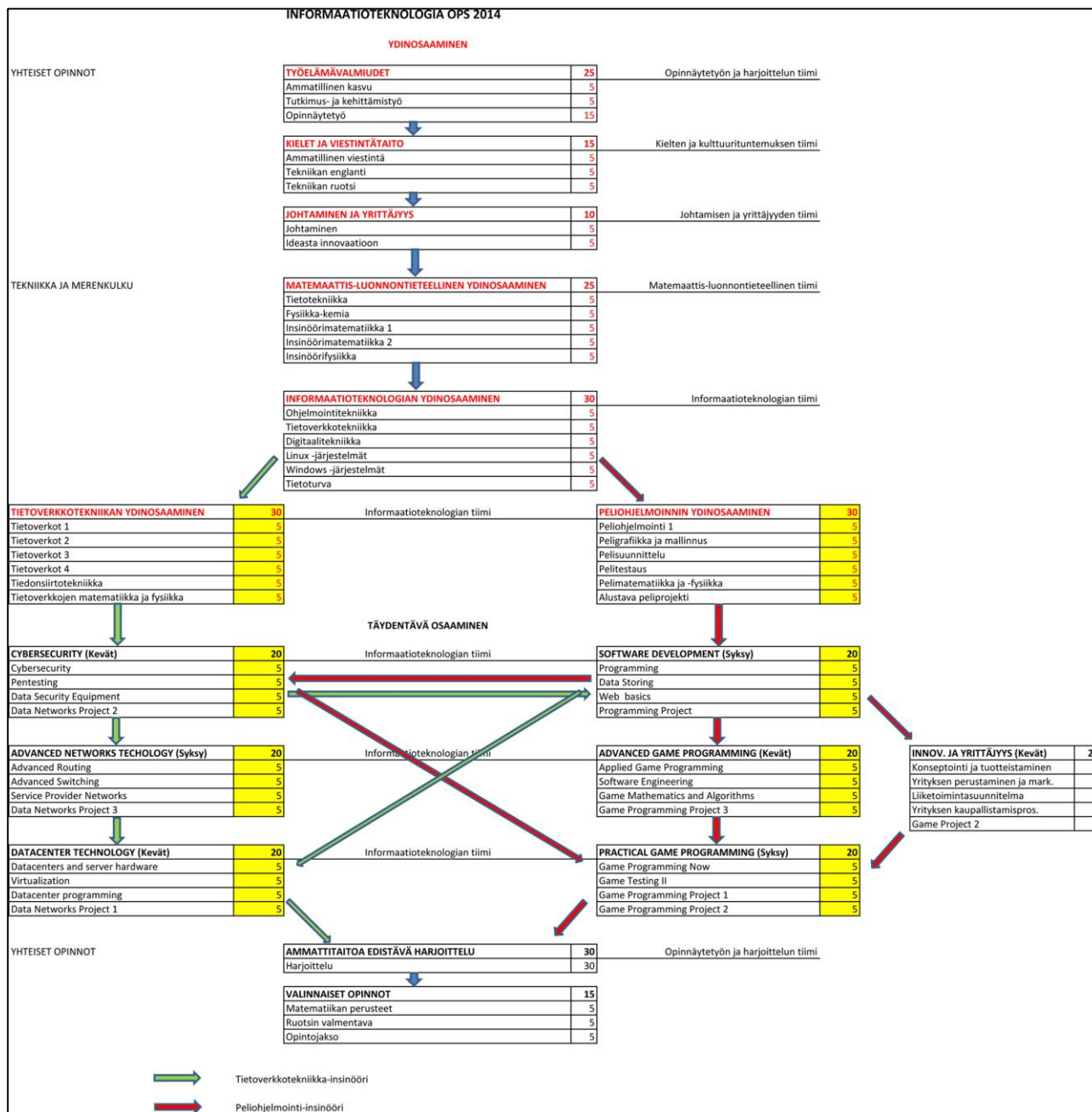
Poikela, E. Oppimisen design. 2009. Teoksesta: Kohti oppimisen ja osaamisen ekosysteemiä. Toimittanut: Ruohonen, S. Mäkelä-Marttinen L. Painettu: Kopijyvä Oy, Jyväskylä. Kouvola. Kustannus: Kymenlaakson ammattikorkeakoulu.

SurveyMonkey-verkkosivusto. Näin se toimii. Saatavissa: https://fi.surveymonkey.com/mp/take-a-tour/?ut_source=header [viitattu 26.4.2014].

Toikka, M. 2009. BSC ja laadunvarmistustyö Kymenlaakson ammattikorkeakoulussa. Teoksesta: Kohti oppimisen ja osaamisen ekosysteemiä. Toimittanut: Ruohonen, S. Mäkelä-Marttinen L. Painettu: Kopijyvä Oy, Jyväskylä. Kouvola. Kustannus: Kymenlaakson ammattikorkeakoulu.

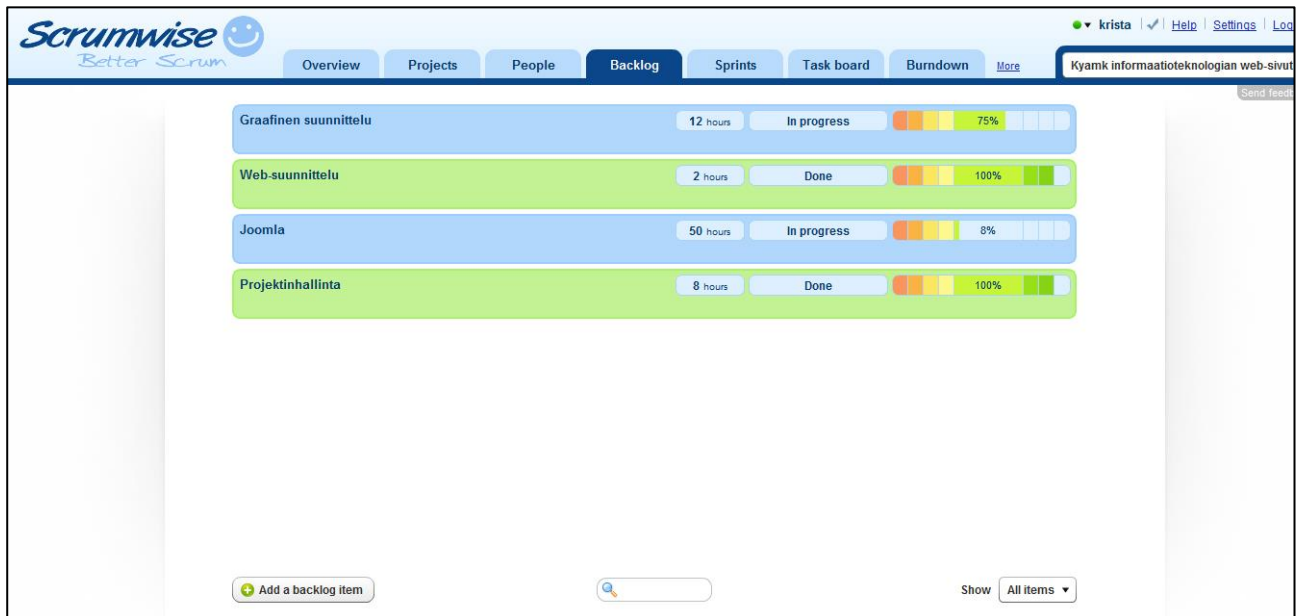
Turner, A. 2013. 10 Web design trends you can expect to see in 2014. The Next Web -sivuston artikkeli. Julkaistu 29.12.2013. Saatavissa: <http://thenextweb.com/dd/2013/12/29/10-web-design-trends-can-expect-see-2014/> [viitattu 9.4.2014].

KYAMK tietotekniikan osaamispohjainen opetussuunnitelma vuodelle 2014

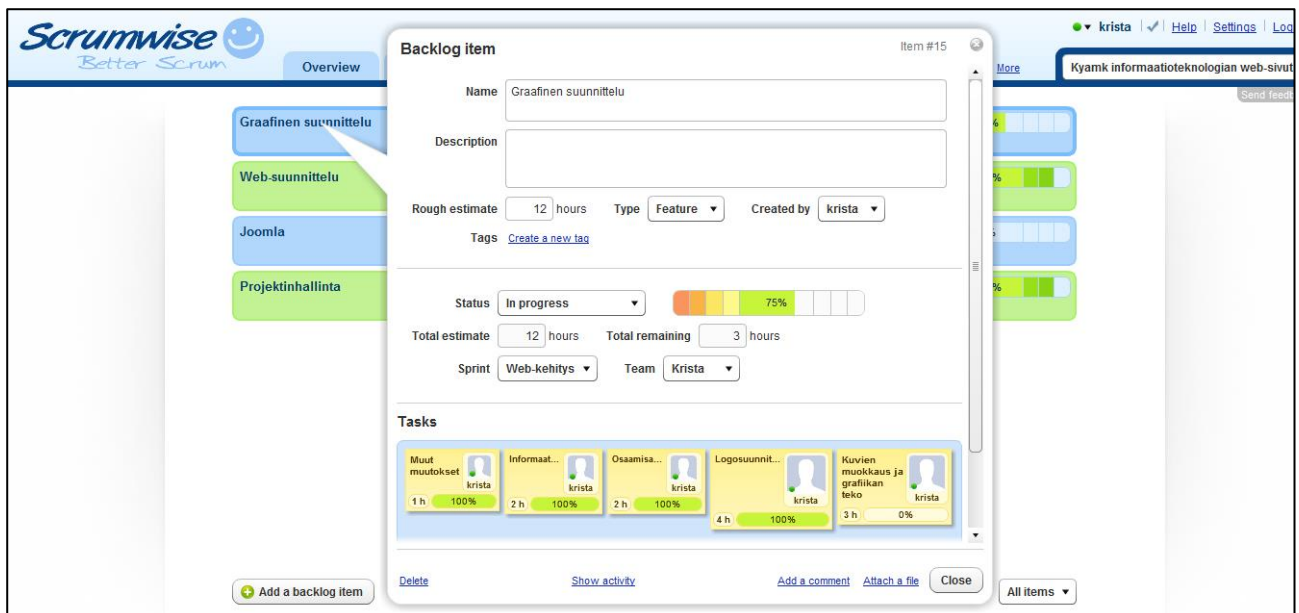


Osaamispohjainen opetussuunnitelma

Scrumwise-ohjelman näkymiä

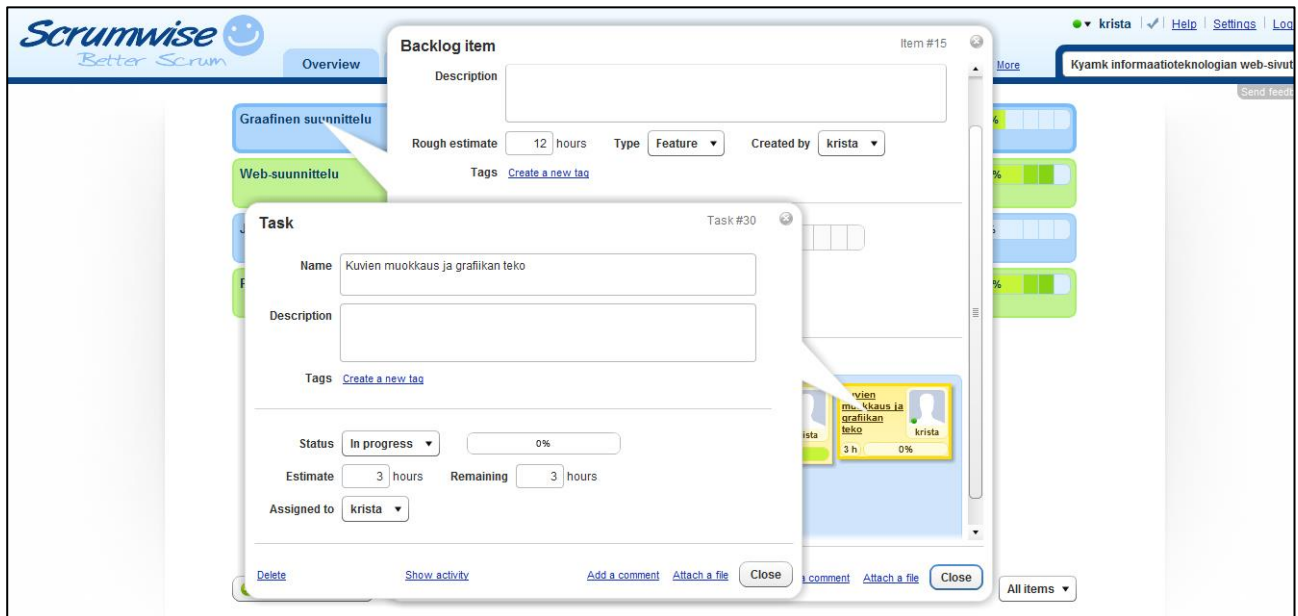


Työlista (englanniksi backlog), jossa on neljä työvaihetta: graafinen suunnittelu, web-suunnittelu, Joomla ja projektinhallinta

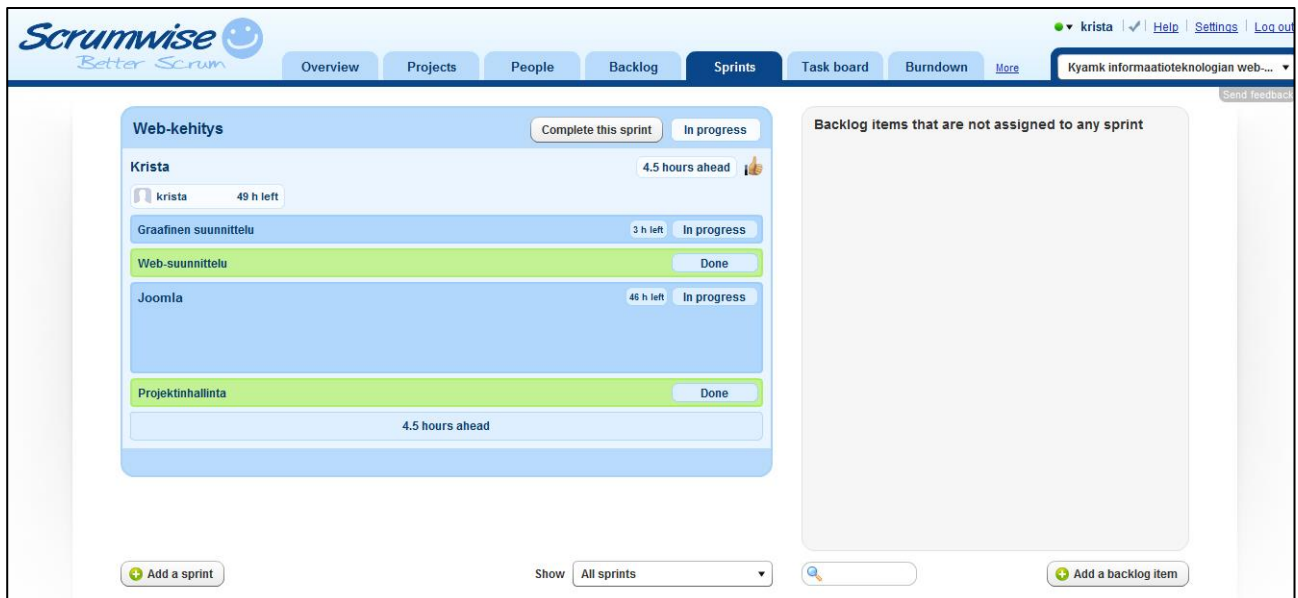


Työvaihe (englanniksi backlog item) graafinen suunnittelu sisältää tehtävät: muut muutokset, informaatioteknologiasivujen leiska, osaamisalasivujen leiska, logosuunnittelu, kuvien muokkaus ja grafiikan teko

Scrumwise-ohjelman näkymiä



Tehtävä (englanniksi task) kuvien muokkaus ja grafiikan teko



Sprintti (englanniksi sprint) web-kehitys, johon on määrätty kaikki neljä työvaihetta tehtävineen

Sivuston kategoriarakenne

Pääkategoria	Alakategoria (1.)	Alakategoria (2.)	Alakategoria (3.)
Uncategorised			
ALL			
	Lataukset Sivut		
SUOMEKSI	Informaatioteknologia	Uutta informaatioteknologiassa Uutta peliohjelmoinnissa Uutta kyberturvallisuudessa Uutta datakeskustekniikassa Uutta tietoverkkotekniikassa	
		Opinnot	Double Degree in IT Muuntokoulutus Avoin amk Erikoistumisopinnot Pedagogiikka
		Informaatioteknologian tiimi	
		Dokumentit	Julkaisut Opinnäytetyöt Case Studies Projektit
		Hankkeet	SimuNet-hanke Kyberturvallisuushanke Game Cluster
		Yhteys	Kv-yhteistyö
	Peliohjelmointi	Peliohjelmoinnin oppimisympäristö	
		Peliohjelmoinnin opiskelijalle	Peliohjelmoinnin projektit Peliohjelmoinnin opinnäytetyöt Peliohjelmoinnin Case Studies
		Peliohjelmoinnin teknologiat	Pelitestaus Opetuspelit Ohjelmistotekniikka
		Peliohjelmoinnin verkosto	
	Kyberturvallisuus	Kyberturvallisuuden oppimisympäristö	
		Kyberturvallisuuden opiskelijalle	Kyberturvallisuuden projektit Kyberturvallisuuden opinnäytetyöt Kyberturvallisuuden Case Studies
		Kyberturvallisuuden teknologiat	Penetraatiotestaus Tunkeutumisen havaitseminen
		Kyberturvallisuuden verkosto	
	Datakeskustekniikka	Datakeskustekniikan oppimisympäristö	
		Datakeskustekniikan opiskelijalle	Datakeskustekniikan projektit Datakeskustekniikan opinnäytetyöt Datakeskustekniikan Case Studies
		Datakeskustekniikan teknologiat	Palvelinvirtualisointi Energia ja jäähdytys Linux
		Datakeskustekniikan verkosto	
	Tietoverkkotekniikka	Tietoverkkotekniikan oppimisympäristö	
		Tietoverkkotekniikan opetuslaboratorion historiaa	
		Tietoverkkotekniikan opiskelijalle	Tietoverkkotekniikan projektit Tietoverkkotekniikan opinnäytetyöt Tietoverkkotekniikan Case Studies Cisco verkkoakatemia
		Tietoverkkotekniikan teknologiat	IPv6-protokolla Operaattoriverkot Langattomat verkot IPTV-tekniikka
		Tietoverkkotekniikan verkosto	Cisco-verkkoakatemia Altera University program
IN ENGLISH (suomenkielistä rakennetta vastaava)	...	...	...

Kuvia valmiista informaatioteknologian sivustosta

Peliohjelmointi Kyberturvallisuus Datakeskustekniikka Tietoverkkotekniikka

KYAMK
University of Applied Sciences

Informaatioteknologia

Tule mukaan huipputiimiin

ETUSIVU TIMI OPINNOT DOKUMENTIT HANKKEET YHTEYS Etsi... English

Olet tässä: Informaatioteknologia » Etusivu

Tervetuloa KyAMK Informaatioteknologian internet-sivuille

Informaatioteknologian opetus uudistuu syysystä 2014 alkaen. Uuden lähestymistavan pohjana ovat tämän hetken Suomen ja kaakonkulman informaatioteknologian osaamistarpeet.

Erittäin vahvana ja suosittuna osaamisalueena jatkaa itseohjautuvasti peliohjelmoinnin osaamisalue. Uutena osaamisalueena mukaan tulee kyberturvallisuus ja sitä erityisesti tunkeutumistestaus. Toinen erityisesti kaakonkulmalla vaikuttava uusi suuri tekijä on Googlen konesali. Tämä kuten Suomen useat muut uudet konesalit tarvitsevat jatkossa uusia datakeskustekniikan osaajia. Jatkossa ei kuitenkaan unohdeta vahvaa tietoverkkotekniikan osaamistaakaan.

Sivut ovat rakenteilla kevään ajan.

Ajankohtaista Informaatioteknologiassa

Opiskelijatiimien välisen kilpailun voitti COMPLETE-tiimi 23.04.2014 [Lue lisää...](#)

Googlen Wappu-seminaari 16.04.2014 [Lue lisää...](#)

Opinnytetöiden loppuseminaaritilaisuus 22.4. 13.04.2014 [Lue lisää...](#)

Ilmoittaudu NYT 11.04.2014 [Lue lisää...](#)

Tietotekniikan opintojaksot ajalla 28.4. – 16.6. 2014 11.04.2014 [Lue lisää...](#)

Kaikki artikkelit

Peliohjelmointi
Tietoverkkotekniikka
KyAMK

Tutustu osaamisalueisiimme

Peliohjelmointi

Kyberturvallisuus

Datakeskustekniikka

Tietoverkkotekniikka

Uutisia kaikilta osaamisalueilta

Opiskelijatiimien välisen kilpailun voitti COMPLETE-tiimi 23.04.2014
Tiukan konfigurointikilpailun voiton vei COMPLETE-tiimi. Kuvassa vasemmalta: Kristopher Vuorela... [Lue lisää...](#)

Googlen Wappu-seminaari 16.04.2014
Googlen Wappuseminaari 30.4. Tapahtuma on suunnattu ensisijaisesti Kymenlaakson... [Lue lisää...](#)

Opinnytetöiden loppuseminaaritilaisuus 22.4. 13.04.2014
Tietotekniikan opiskelijoiden opinnytetöiden loppuseminaaritilaisuus pidetään ti 22.4. klo 11.00... [Lue lisää...](#)

Ilmoittaudu NYT 11.04.2014
Nyt ilmoittautumaan: 14.4. - 30.4.
Syyslukukauden 2014 kaikki ne opintojaksot, joita edes... [Lue lisää...](#)

Tietotekniikan opintojaksot ajalla 28.4. – 16.6. 2014 11.04.2014
Lisäopintojaksot tietotekniikasta. Tietotekniikka järjestää ajalla 28.4. – 16.6.2014 ammatillisia... [Lue lisää...](#)

Nuorten yhteishaku päättyi 1.4.2014 03.04.2014
Ammattikorkeakoulujen nuorten yhteishaku päättyi 1.4.2014. Haku sujai loistavasti tietotekniikan... [Lue lisää...](#)

Kymenlaakson ammattikorkeakoulu
Metsoilan kampus Kotka, Tekniikka ja liikenne
PL 9, 45401 Kotka
Käyntiosoite Pitäjäkyentie 1, 48220 KOTKA
P. 044 702 2888
F. (05) 230 2430

kirjamo@kyamk.fi
Tarkemmat yhteyshakot >>

© 2014 Informaatioteknologia | Design Krista Nevalainen

Informaatioteknologian pääsivuston etusivu

Kuvia valmiista informaatioteknologian sivustosta

Peiohjelointi Kyberturvallisuus Datakeskustekniikka Tietoverkkotekniikka

Informaatioteknologia
Tule mukaan huipputiimiin

ETUSIVU TIIMI OPINNOT DOKUMENTIT HANKKEET YHTEYS Etsi... English

Olet tässä: Informaatioteknologia > Opinnot

Insinööri amk
Double Degree in IT
Muutokoulutus
Avoin amk
Erkoistumisopinnot
Pedagogiikka
Opiskelun linkit

Opinnot

Informaatioteknologian opetus uudistuu syksystä 2014 alkaen. Uusi lähestymistavan pohjana ovat tämän hetken Suomen ja kaakonkulman informaatioteknologian osaamistarpeet.

Informaatioteknologian koulutuksessa siirrytään osaamispohjaisuuteen

Osaaminen jakautuu kahteen osaan: ydinosaaminen ja täydentävä osaaminen. Ydinosaamista on sellaista osaamista, jota jokaisen informaatioteknologian insinöörin on osattava.

Ydinosaaminen

Ydinosaamiseen kuuluu esim. sellaiset perustaidot kuin matemaattis-luonnontieteellinen-, kieli- ja viestintä-, sekä johtamiosaaminen. Informaatioteknologian oma ydinosaaminen sisältää taitoja asentaa ja ylläpitää käyttöjärjestelmiä, ohjelmointi-, tietoverkko- ja digitaalitekniikkaan taitoja sekä tietoturvaosaamista.

Tietoverkkotekniikan insinöörin ydinosaamiseen kuuluu edellisten lisäksi esim. tietoverkkojen suunnittelu ja verkkolaitteiden asentamis- ja ylläpitotaitoja. Peiohjelointi-insinöörin ydinosaaminen rakentuu peruspeiohjelointitaitojen lisäksi peligrafiikasta, pelisuunnittelusta ja pelitestauksesta.

Täydentävä osaaminen

Näiden lisäksi opiskelija valitsee vaihtoehtoisten polkujen joukosta tutkintoansa täydentävää osaamista. Täydentävän osaamisen osaamisalueet ovat peiohjelointi, kyberturvallisuus, tietoverkkotekniikka ja datakeskusosaaminen.

Peiohjelmoinnin osaaminen koostuu pelialan ohjelmistotuotannosta ja peiohjelmoinnista, mutta koulutus antaa valmiudet toimia missä tahansa ohjelmistotekniikan sovellusalueella. Peiohjelmoinnin erityistavoitteena on tuottaa osaamista pelillisistettyjen amk-tasoisien opintojaksoiden toteuttamiseen.

Kyberturvallisuuden osaaminen tavoitteena on datakeskusten, erilaisten tietoverkkojen ja käyttöjärjestelmien tietoturvalisessä toteuttamisessa, penetraatiotestauksessa ja tunkeutumisen havaitsemisessa. Tavoitteena on tuottaa osaamista datakeskusten tietoturvansta ja tunkeutumisen havaitsemisesta. Osa kyberturvallisuusopetuksesta toteutetaan pelien keinoin.

Tietoverkkotekniikan osaaminen keskittyy internet-palveluntarjoajien ja verkko-operaattoreiden sekä yritysverkkojen ratkaisuihin. Tietoverkko-osaaminen on tärkeässä roolissa datakeskuksissa ja kyberturvallisuusratkaisuissa.

Datakeskusosaaminen saa merkittävää vauhtia samalla kun kyberturvallisuuslaboratorion tarvitsema datakeskus rakennetaan. Tässä datakeskuksessa tulevat toimimaan mm. kyberturvallisuusopetuksen pelillisistetyt opintojaksot. Samalla datakeskus toimii testialustana kyberturvallisuusuhokäyten havainnoinnissa sekä tietoturvahyökkäysten estämisessä.

Alla olevassa linkissä on 2014 alkavan uuden tietotekniikan koulutusohjelman opetussuunnitelman kaavio opintopolkuihin.

[Tietotekniikan OPS 2014 kaavio](#)

10

Otsikko	Julkaistu	Osumat
Tietotekniikan opetussuunnitelma 2014	14.03.2014	Osumat: 151
Osaamisen rakentuminen opiskelun aikana	12.03.2014	Osumat: 155
2013 syksyllä alkaneet opinnot	19.03.2013	Osumat: 609

KYAMK
University of Applied Sciences

Kymenlaakson ammattikorkeakoulu
Metsolan kampus Kotka, Tekniikka ja liikenne
PL 9, 48401 Kotka
Käyntiosoite Pääkäyntiesite 1, 48220 KOTKA
P. 044 702 8888
F. (05) 230 2430

kirjamo@kyamk.fi
[Tarkemmat yhteystiedot >>](#)

© 2014 Informaatioteknologia | Design Krista Nevalainen

Informaatioteknologian pääsivuston Opinnot-sivu

Kuvia valmiista informaatioteknologian sivustosta

[Peliohjelmointi](#)
[Kyberturvallisuus](#)
[Datakeskustekniikka](#)
[Tietoverkkotekniikka](#)

Peliohjelmointi

ETUSIVU
OPISKELUALLE
TEKNOLOGIAT
VERKOSTO
YHTEYS

Etsi...

English

Olet tässä: [Informaatioteknologia](#) > [Peliohjelmointi](#) > Etusivu


Yleistä

[Oppimisympäristö](#)

Tervetuloa KyAMK Peliohjelmoinnin internet-sivuille

Peliohjelmoinnin suuntautumisesta valmistuneet insinöörit sijoittuvat pelialan yrityksiin sekä ohjelmistotaloihin, joissa he toimivat ohjelmistojen ja tietojärjestelmien sekä dynaamisten verkkopalvelujen asiantuntijatehtävissä.

Opinnoissa perehdytään pelialan ohjelmistotuotantoon ja peliohjelmointiin, mutta koulutus antaa valmiudet toimia missä tahansa ohjelmistotekniikan sovellusalueella. Osan opinnoista voit suorittaa GameLab-oppimisympäristössä oikeissa peliprojekteissa, jolloin voit paremmin keskittyä haluamaasi erityisalaan.



Ajankohtaista Peliohjelmoinnissa


FGJ & Global Game Jam 2013
04.02.2013 [Lue lisää...](#)


KyAMK:n GameLab on mukana DigiExpossa 02.11.2012 [Lue lisää...](#)

Northern Game Summit 11.09.2012 [Lue lisää...](#)

Kaikki artikkelit

Facebook





Uutisia Peliohjelmoinnista

<p>Uurainen: Unity mobiilipelin kehityksessä 14.03.2014</p> <p>Opinnäytetyö: Unity mobiilipelin kehityksessä Mika Uurainen 2013 Tiivistelmä: Opinnäytetyön...</p> <p>Lue lisää...</p>	<p>Tuominen: Sovelluskehitys Microsoft SharePoint 2010 -alustalle 14.03.2014</p> <p>Opinnäytetyö: Sovelluskehitys Microsoft SharePoint 2010 -alustalle Jussi Tuominen 2013...</p> <p>Lue lisää...</p>	<p>Tähtinen: Tilavarausjärjestelmä 14.03.2014</p> <p>Opinnäytetyö: Tilavarausjärjestelmä Olli Tähtinen 2012 Tiivistelmä: Työn tavoitteena oli toteuttaa...</p> <p>Lue lisää...</p>
<p>Savushkin: Julkaisujärjestelmän hakutoiminnon kehittäminen 14.03.2014</p> <p>Opinnäytetyö: Julkaisujärjestelmän hakutoiminnon kehittäminen Pavel Savushkin 2013 Tiivistelmä:...</p> <p>Lue lisää...</p>	<p>Raunio: Mobilisataman tietokoneavustettu liikennejärjestelmä 14.03.2014</p> <p>Opinnäytetyö: Mobilisataman tietokoneavustettu liikennejärjestelmä Jussi Raunio 2012 Tiivistelmä:...</p> <p>Lue lisää...</p>	<p>Mäkinen: Moottoriohjattu kamerakääntöpää 14.03.2014</p> <p>Opinnäytetyö: Moottoriohjattu kamerakääntöpää Miikka Mäkinen 2011 Tiivistelmä: Kamerakääntöpäiksi kutsutaan...</p> <p>Lue lisää...</p>

Kymenlaakson ammattikorkeakoulu

Metsolan kampus Kotka, Tekniikka ja liikenne
PL 9, 48401 Kotka
Käyntiosoite Pääakysentie 1, 48220 KOTKA

P. 044 702 8888
F. (05) 230 2430

kirjamo@kyamk.fi
[Tarkemmat yhteystiedot >>](#)

© 2014 Informaatioteknologia | Design Krista Nevalainen

Peliohjelmoinnin osaamisalueen etusivu

Kuvia valmiista informaatioteknologian sivustosta

🏠
[Peliohjelmointi](#)
[Kyberturvallisuus](#)
[Datakeskustekniikka](#)
[Tietoverkkotekniikka](#)



Kyberturvallisuus

[ETUSIVU](#)
[OPIKSELUALLE](#)
[TEKNOLOGIAT](#)
[VERKOSTO](#)
[YHTEYS](#)

Etsi...

English

Olet tässä: [Informaatioteknologia](#) > [Kyberturvallisuus](#) > Etusivu

► Yleistä
[Oppimisympäristö](#)

Tervetuloa KyAMK Kyberturvallisuuden internet-sivuille

Kyberturvallisuuden osaamisen tavoitteena on datakeskusten, erilaisten tietoverkkojen ja käyttöjärjestelmien tietoturvasuhteiden toteuttamisessa, penetraatiotestauksessa ja tunkeutumisen havaitsemisessa. Tavoitteena on tuottaa osaamista datakeskusten tietoturvasta ja tunkeutumisen havaitsemisesta. Osa kyberturvallisuusopetuksesta toteutetaan pelien keinoin.



Ajankohtaista Kyberturvallisuudessa

Kyberturvallisuuden rooli KyAMK:ssa
28.03.2014 [Lue lisää...](#)

Firewall as a Service 14.03.2014 [Lue lisää...](#)

Informaatioteknologian tiimin uudet visiot ja CyberLab-hanke 13.02.2014 [Lue lisää...](#)

[Kaikki artikkelit](#)



[Peliohjelmointi](#)
[Tietoverkkotekniikka](#)
[KyAMK](#)

Uutisia Kyberturvallisuudesta

Firewall as a Service 14.03.2014

Projekti: Palomuri palveluna yritysasiakkaalle
Tässä opiskejaryhmän Sauli Uusitalo ja Mikko...
[Lue lisää...](#)

CyberLab-datakeskus 12.03.2014

Kevään 2014 ja varsinkin kesän 2014 aikana rakennetaan ICTLAB-oppimisympäristöön uusi datakeskus...
[Lue lisää...](#)

Informaatioteknologian tiimin uudet visiot ja CyberLab-hanke 13.02.2014

Informaatioteknologian tiimin uudet visiot ja kyberturvallisuuslaboratorionhanke verkkolehti...
[Lue lisää...](#)

Suomen kyberturvallisuus 19.03.2013

Suomi on juuri saanut kyberturvallisuusstrategian (Puolustusministeriön tiedote), jossa...
[Lue lisää...](#)

Koskinen: Ohjelman etäkäyttö SSL VPN-yhteydellä 16.03.2013

Erilaiset virtuaaliset yksityisverkkoratkaisut (VPN) ovat tärkeä osa tämänpäivän...
[Lue lisää...](#)

Leinonen: Palomuurien IPv6-migraatio 11.03.2013

Erinomainen opinäytetyö Riku Leinonelta: Tässä tilaajan arvio työstä: "Opinäytetyö on mielestäni...
[Lue lisää...](#)



Kymenlaakson ammattikorkeakoulu

Metsolan kampus Kotka, Tekniikka ja liikenne
PL 9, 46401 Kotka
Käyntiosoite Pääskysentie 1, 46220 KOTKA
P. 044 702 8888
F. (05) 230 2430

kirjamo@kyamk.fi
[Tarkemmat yhteystiedot >>](#)

© 2014 Informaatioteknologia | Design Krista Nevalainen

Kyberturvallisuuden osaamisalueen etusivu

Kuvia valmiista informaatioteknologian sivustosta

[Peliohjelmointi](#)
[Kyberturvallisuus](#)
[Datakeskustekniikka](#)
[Tietoverkkotekniikka](#)



Datakeskustekniikka

ETUSIVU
OPISKELUALLE
TEKNOLOGIAT
VERKOSTO
YHTEYS

Etsi...

English

Olet tässä: [Informaatiotekniikka](#) > [Datakeskustekniikka](#) > Etusivu

Yleistä
Oppimisympäristö

Tervetuloa KyAMK Datakeskustekniikan internet-sivuille

Datakeskusosaaminen saa merkittävää vauhtia samalla kun kyberturvallisuuslaboratorion tarvitsema datakeskus rakennetaan. Tässä datakeskuksessa tulevat toimimaan mm. kyberturvallisuuskoulutuksen peilillistetyt opintojaksot. Samalla datakeskus toimii testialustana kyberturvallisuusuhkaykkäysten havainnoinnissa sekä tietoturvahyökkäysten estämisessä.



Ajankohtaista Datakeskustekniikassa

CyberLab-datakeskus 12.03.2014 [Lue lisää...](#)

Varjola: Nexus 1000V 18.03.2013 [Lue lisää...](#)

Varjola: Virtuaalisten verkkorajapintojen hallinta ja toteutus SimuNet-ympäristössä 16.03.2013 [Lue lisää...](#)

[Kaikki artikkelit](#)



Peliohjelmointi
Tietoverkkotekniikka
KyAMK

Uutisia Datakeskustekniikasta

CyberLab-datakeskus 12.03.2014

Kevään 2014 ja varsinkin kesän 2014 aikana rakennetaan ICTLAB-oppimisympäristöön uusi datakeskus...

[Lue lisää...](#)

Leppänen, Tahti: VERKONHALLINTAOHJELMISTO SUORITUSKYVYN VALVONTAA VARTEN 10.05.2013

Opinnäyte: VERKONHALLINTAOHJELMISTO SUORITUSKYVYN VALVONTAA VARTEN Seminaarin PP-esitys...

[Lue lisää...](#)

Linux oppimateriaalia 19.03.2013

Tässä Linux oppimateriaalia.

[Lue lisää...](#)

Openwrt 3G-käytössä 19.03.2013

Openwrt reitittimet tukevat 3G-mokkuloita sellaisissa reitittimissä, joissa on USB-liitäntä....

[Lue lisää...](#)

Openwrt - Linux-pohjainen avoin reititin 19.03.2013

Openwrt - Linux-pohjainen avoin reititin Kirjoittanut Tomi Pahula 05.04.2012 08:53 Openwrt on...

[Lue lisää...](#)

Varjola: Nexus 1000V 18.03.2013

Projekti: Nexus 1000V Tässä Markus Varjolan opinnäytetyötä edeltänyt projekti.

[Lue lisää...](#)



Kymenlaakson ammattikorkeakoulu


Metsolan kampus Kotka, Tekniikka ja liikenne
PL 9, 46401 Kotka
Käyntiosoite Pääksyentie 1, 48220 KOTKA
P. 044 702 8888
F. (05) 230 2430

kirjaamo@kyamk.fi
[Tarkemmat yhteyshiedot >>](#)

© 2014 Informaatiotekniikka | Design Krista Nevalainen

Datakeskustekniikan osaamisalueen etusivu

Kuvia valmiista informaatioteknologian sivustosta

[Pelohjelointi](#)
[Kyberturvallisuus](#)
[Datakeskustechnikka](#)
[Tietoverkkotekniikka](#)


Tietoverkkotekniikka

ETUSIVU OPISKELUALLE TEKNOLOGIAT VERKOSTO YHTEYS

English

Olet tässä: Informaatioteknologia > Tietoverkkotekniikka > Etusivu

Yleistä

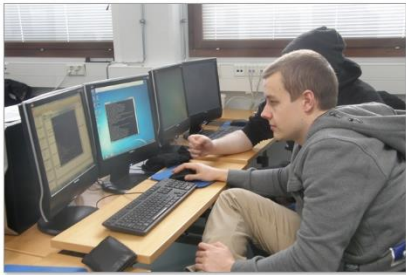
[Oppimisympäristö](#)

[Historiaa](#)

Tervetuloa KyAMK Tietoverkkotekniikan internet-sivuille

Tietoverkkotekniikka on informaatioteknologian opetuksen osa-alue.

Tietoverkkotekniikka tarjoaa ainutlaatuisen mahdollisuuden opiskella yritysten, operaattoriverkkojen ja internet-palveluntarjoajien tekniikkaa aidossa verkko-operaattorissoissa ympäristössä. Opintoissa syvennytään verkkopalvelujen virtuaalisointiin, kyberturvallisuuden tietoturvaratkaisuihin, korkean luotettavuuden saavuttamiseen sekä verkko-operaattoreille tärkeiden migraatiotilanteiden toteuttamiseen. Tänä päivänä yritykset haluavat ostaa tietoverkkojen eri toiminnot palveluna internet-palveluntarjoajilta. Opiskelija pääsee tutkimaan ja kehittämään näitä verkkopalveluja tehdessään opintokokonaisuuksiin liittyviä työelämälaheisia projekteja.



Ajankohtaista Tietoverkkotekniikassa

KyAMK Tutkimusjulkaisu 2010
18.03.2013

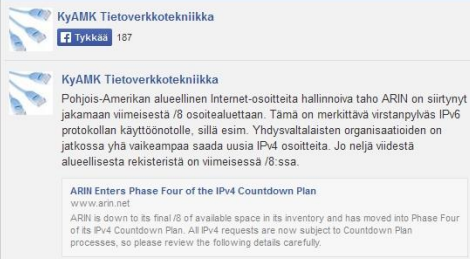
[Lue lisää...](#)

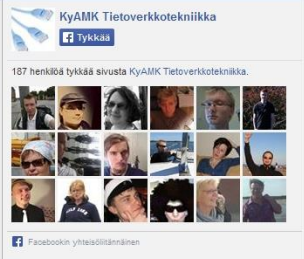
Tietoverkkotekniikkaa kaakonkulmalla
11.03.2013

[Lue lisää...](#)

[Kaikki artikkelit](#)

Facebook





Uutisia Tietoverkkotekniikasta

MPLS Inter-AS 20.03.2014

Projekti: MPLS Inter-AS Opiskelijat Timi Posti ja Anssi Taka tekivät ansiokkaan projektityön...

[Lue lisää...](#)

CCNA-koulutus uudistui 06.01.2014

CCNA (Cisco Certified Network Association) -koulutus uudistui perusteellisesti...

[Lue lisää...](#)

Vuorela: Ryhmälähetysten uudet menetelmät 11.05.2013

Opinnäyte: Ryhmälähetysten uudet menetelmät seminaarin pp-esitys Kim Vuorelan opinnäyte käsittelee...

[Lue lisää...](#)

Kunnari: MPLS TE -TUNNELOINTITEKNIIKAN TESTAUS SIMUNET-YMPÄRISTÖSSÄ 08.05.2013

MPLS TE -TUNNELOINTITEKNIIKAN TESTAUS SIMUNET-YMPÄRISTÖSSÄ Seminaarin PP-esitys Tässä nyt...

[Lue lisää...](#)

Study Module: Advanced Network Engineering 19.03.2013


OPS-linkki: Advanced Network Engineering Operaattoriverkot The study module is carried out in English in the...

[Lue lisää...](#)

Akkänen, Parkkinen: Nagios verkonvalvonta 18.03.2013

Akkänen, Parkkinen: Nagios verkonvalvonta Jamo Akkanen ja Antti Parkkinen tekivät projektin...

[Lue lisää...](#)



Kymenlaakson ammattikorkeakoulu

Metsolan kampus Kotka, Tekniikka ja liikenne
PL 9, 48401 Kotka
Käyntiosoite Pääsisälysentie 1, 48220 KOTKA

P. 044 702 8888
F. (05) 230 2430

kirjamo@kyamk.fi
[Tietoniimat yhteyshenkilöt >>](#)

© 2014 Informaatioteknologia | Design Krista Nevalainen

Tietoverkkotekniikan osaamisalueen etusivu

Kyselytutkimuksen tulokset

KyAMK Informaatioteknologian verkkosivujen testaus, yhteenveto tuloksista

Testaukseen on käytetty SurveyMonkey -palvelun kyselytutkimusta.

Testauksen ajankohta: huhtikuu 2014

Testauksen kohderyhmä: Kymenlaakson ammattikorkeakoulun pelitestaus -kurssin ryhmä

Kyselytutkimuksen laatija: Krista Nevalainen

Kyselyä palautettiin täytettynä 16 kappaletta. Kyselyssä oli mahdollista ohittaa kysymyksiä.

Vastaus	Vastaajien lukumäärä
---------	----------------------

1 Mitä laitetta (pc/mac, tabletti, älypuhelin) käytät testaukseen?

PC	8
Tabletti tai iPad	4
PC ja älypuhelin	2
älypuhelin, android	1
android	1

Mitä selainta (Firefox, Chrome, Explorer, Safari, Opera, muu) käytät testaukseen?

Firefox	6
Safari	4
Chrome	3
IE, Firefox	1
perusselain	1

2 Arvioi sivuston navigointia.

	Erittäin huono	Huono	Neutraali	Hyvä	Erittäin hyvä
Sijainnin hahmottaminen				10	6
Valikkojen loogisuus			2	7	7
Linkkien toimivuus				5	11

Arvioi tiedon hakua. Etsi tietoa hakukentän avulla ja sivuja selaamalla.**3 Etsi esimerkiksi peliohjelmoinnin opiskelijaa koskevaa tietoa.****Oliko tieto helposti löydettävissä?**

-Juu
 -Erittäin helposti löydettävissä, hyvää työtä!
 -Tietoa on helppo löytää hakukoneella.
 -Kyllä
 -Hakutoiminto näytti toimivan hyvin
 -Tieto löytyi helposti sekä hakukentän avulla, että selaamalla.
 -Juu, ei tarvinnut käyttää googlea tämän hakukoneena
 -Hakutulosten ulkoasu on omituinen, mutta toimii moitteetta
 -oli
 -Haku toimii hyvin
 -Etsityn sanan voisi korostaa värillä
 -Tiedot olivat helposti löydettävissä hakukenttää käyttäen, sekä "käsin" etsien.
 -joo
 -löysin puolet tiedoista kun etsin "Oras"ta
 -oli
 -Kyllä

4 Arvioi sivuston sisältöä.

	Erittäin vähän	Vähän	Sopiva	Paljon	Erittäin paljon
Monipuolisuus		1	8	5	2
Kiinnostavuus		1	7	5	3

5 Puuttuuko sivustolta mielestäsi jotain tärkeää / olennaista / mielenkiintoista tietoa?

-Eipä oikeastaan, olennaiset asiat löytyivät.
 -Peliohjelmointi Teknologiat sarakkeessa puuttuu tietoa Pelitestauksesta ja Opetuspeleistä, mitkä saattaisivat kiinnostaa koulun hakevia opiskelijoita.
 -Ei
 -Pelipuolen sivut olivat tyhjää täynnä.
 -Ei.
 -Ei puutu
 -Ei lisättävää
 -Kuinka moni opiskelijoista valmistuu, ja kuinka yritykset voivat tukea koulutusta em. Työllistämällä opiskelijoita
 -Toivaisin enemmän opiskelijoiden tuotoksia nähtäville. Se antaa paremman kuvan opetuksen laadusta, kuin koulun omat "mainospuheet".
 -ei
 -En ainakaan huomannut puutteita (päivitystä vailla olevien lisäksi)
 -Ei

Kysymykset 1-5

Kyselytutkimuksen tulokset

6	Arvioi sivuston käyttöliittymää.	Erittäin vähän	Vähän	Sopiva	Paljon	Erittäin paljon
	Looginen		1	2	10	3
	Helppo			1	9	6
	Toimiva		1	1	10	4

7	Arvioi sivuston ulkonäköä.	Erittäin huono	Huono	Neutraali	Hyvä	Erittäin hyvä
	Yleinen selkeys			3	7	6
	Tekstin luettavuus			3	8	5
	Kuvien määrä ja laatu		1	6	7	2
	Kiinnostavuus			6	9	1
	Uskottavuus			4	7	5

8	Arvioi sivujen latausaikaa.	Erittäin pieni	Pieni	Kohtalainen	Suuri	Erittäin suuri
	Latausaika	6	4	1	1	3

9 Vapaa palaute, ideat, ehdotukset. Kirjoita kaikki mieleesi tuleva palaute sivustosta tähän.

Mitä ajatuksia sivusto herättää?

- Kyamk on jees
- Sivut olivat niin selkeästi ja hyvin tehty, että on hienoa tietää, että kyllä täällä koulussa opitaankin kanssa jotain.
- Käyttäjystävällinen sivusto, sisällön puolesta vähän tylsä.
- Hyödyllinen
- Huomattavasti paremmat kuin edelliset sivut. Selkeät ja houkuttelevat.
- Perinteinen koulusivusto. Sarjansa parhaita, kun sisällön tulkinta ei vaadi omaa tutkintoansa.
- Sivu näyttää modernilta ja siistiltä.
- Sivuston ulkoasu sopii hyvin KyAMK:in kotisivun kanssa, joka luo uskottavuutta sivulle.
- Ihan perus sivu.
- valkoisella, navigointiosiot tulisi olla isommalla fontilla
- "Tuo kyamkin logo oikeassa yläkulmassa näyttää rumalta"
- ihan kivat sivut
- Toivoisin enemmän esimerkkejä siitä miten opiskelijat ovat työllistyneet, koulutuksen jälkeen
- kivat värit ja kuvat, mutta silti asiallinen
- Suppean olinen sisältö

Pitäisikö etusivulla (<http://www.ictlab.kyamk.fi/>) olla oikopolkuja sisältöön, jos kyllä, niin mihin?

- Nope
- Ei tarvitse
- Mielestäni nykyiset linkit riittävät sivuston navigointiin.
- Dropboxit ylimmille linkeille
- Kyllä siinä olennaisimmat on.
- Voisi olla polut eri suuntautumisille (peliohjelmointi, kyberturvallisuus...)
- Yhden klikkauksen takaa olisi hyvä löytyä opiskelijalle tärkeät asiat.
- Ei.
- Kaikki löytyi, mitä etsikin
- en osaa sanoa
- Ei sen enempää mitä siellä nyt on

Vapaa palaute

- Paremmat kun kyamkin omat
- Ammattimaista työtä. Sivut olivat selkeät ja tietoa löytyi juuri sopivasti. Voit/voitte olla ylpeitä itsestänne.
- Muuttaisin etusivun "Informaatioteknologia tule mukaan huipputiimiin" banneria pienemmäksi.
- Tiimi-välilehti vaikuttaa hieman turhalta, sillä tiimi ja yhteystiedot löytyvät tarkemmin yhteys-välilehdeeltä.
- (Miksei tämä ole ?) Mobiilinäytöiltä tiputtaisin headerin, ja mahdollisesti suurimman osan img-tageista pois. Muuten sivusto on toimiva suhteessa suositeltuun tietomääräänsä. Muutamat TODO-tekstit on korvautuisi oikealla sisällöllä :)
- Sivu voi aluksi olla outo navigoida, jos ei huomaa että (etusivu, opiskelijalle, teknologiat...) palkin linkit ovat eri suuntautumisesta riippuen.
- Sivulla voisi olla enemmän kuvia opiskelijoista. Myös kuvia eri opiskelijoista eri suuntautumisvalinnoiden sivuilla, nyt on kolmen suuntautumisen sivulla kuvia samoista opiskelijoista.
- Etusivulta löytyvä Tiimi-osio on mielestäni turha, koska kyseiset tiedot löytyvät Yhteys osiosta tarkemmin. Tiimi-osion voisi hyvin liittää Yhteys osioon. Löysin myös kirjoitusvirheen CyberLab-datakeskus kohdasta. Viimeinen lause "Toisaalta DATAKESKUSKESSA on tarkoitus tutkia siihen kohdistuvia hyökkäyksiä ja kehittää keinoja tunkeutumisen havaitsemiseen.". Kirjoitusvirhe caps lockilla merkattu.
- linkit soisi olla isommalla fontilla jotta löytäisi nopeammin
- zoomatessa yläpalkista tulee liian iso lukeakseen itse sivun sisältöä. facebook palkki ei skaalaudu selaimella oikein.
- kuvat menee tekstien päälle, esim alotus sivun kuva menee linkkipalkin päälle, joissain tekstit ei mahdu sille varattuun laatikkoon
- Zoomaus toimii, mutta aiheuttaa ongelmia

Kysymykset 6-9