

Aan de schoolleiding van

Amsterdam, 15 april 2010

Betreft: samen met universiteiten en hogescholen werken aan de kwaliteitsverbetering van het informaticaonderwijs op uw school.

Geachte rector,

Al enige jaren werken instellingen voor hoger onderwijs in de regio Amsterdam en Noord-Holland succesvol samen met een groot aantal scholen voor het voortgezet onderwijs (in het netwerk bètapartners en de its academy).

Als onderdeel hiervan hebben de UvA en VU het plan opgevat om met geïnteresseerde scholen regionaal samen te gaan werken aan de kwaliteitsverbetering van het informaticaonderwijs aan havo- en vwo-leerlingen. De betrokken instellingen voor hoger onderwijs willen hierin de komende jaren substantieel investeren.

Informatica is als wetenschap sterk in ontwikkeling en het is belangrijk dat het informaticaonderwijs op school een representatief beeld geeft van dit dynamische vakgebied, de toepassingen en beroepsmogelijkheden. Samen met scholen willen we werken aan de ontwikkeling van informatica als breed vak voor alle profielen, dat inspirerend, nieuwsgierig makend en uitdagend is, met voor leerlingen herkenbare thema's.

Ons staat hierbij het volgende voor ogen:

1. Ontwikkeling van onderwijsmateriaal, te onderscheiden in conceptueel/basismateriaal voornamelijk te ontwikkelen door inhoudelijke (universitaire) experts, met een redactie voor het organiseren en bewaken van de samenhang en structuur. contextgebaseerd, didactisch verantwoorde werkvormen; voornamelijk te ontwikkelen door VO-docenten en andere didactische experts; mogelijk in samenwerking met bestaande methodes;
2. Bijscholing van informaticadocenten in de context van het ondersteunende netwerk, zoals hieronder beschreven; deze bijscholing gaat hand-in-hand met het ontwikkelen van onderwijsmateriaal voor gebruik op school.
3. Vorming van ondersteunend netwerk (docenten - scholen – universiteiten); dit netwerk heeft zowel een rol in de bijscholing van de informaticadocenten, als bij de uitvoering van het onderwijs. Deze bijscholing zou over een periode van twee jaar kunnen plaatsvinden,

te beginnen vanaf september 2010.

Een succesvolle uitvoering van dit plan zal inzet vragen van hoger onderwijs en van voortgezet onderwijs. Wij nodigen u graag uit voor een gezamenlijke bijeenkomst om de mogelijkheden hiertoe te bespreken.

De bijeenkomst wordt gehouden op

Dinsdag 27 april 2010, 16:00 - 18.00 uur

Vrije Universiteit Amsterdam, Gebouw WN (De Boelelaan 1081a)

Kamer: S1.11 (S-vleugel, 1e verdieping)

<http://www.vu.nl/nl/over-de-vu/contact-routebeschrijving/routebeschrijvingen/index.asp>

U kunt zich onder vermelding van naam en het aantal deelnemers (docenten) van uw school opgeven bij Doutzen Abma (d.abma@uva.nl, 020 525 7032), graag voor 26 april.

Met vriendelijke groet,

Cor de Beurs
Directeur its academy

Prof. dr. ir. M.R. van Steen,
Opleidingsdirecteur Informatica VU

Prof. Dr. J.A. Bergstra
Directeur Master School of Informatics UvA

Bijlage: Ter informatie sturen we u een concept-programma bijscholing docenten informatica toe.

Inhoud – eerste jaar

1. Samenwerken via het web (6 weken)

Deze module vormt een inleiding in het gebruik van Mediawiki voor het samenwerken via het web, in dit geval toegepast op het samen ontwikkelen van onderwijsmateriaal.

Onderwerpen: Mediawiki – basisprincipes, maken van bijdragen (wiki-editing), samenwerken via Mediawiki, auteursrecht en gebruikslicenties, Mediawiki in het onderwijs.

2. Basis: web en internet (12 weken)

Deze module beschrijft de basisarchitectuur en onderliggende principes van het internet en het web. Het doel is om een overzicht te geven van de concepten, de onderliggende principes, en de samenhang; deze basis kan relatief eenvoudig aangevuld worden met technische details. Deze module vormt ook de conceptuele basis voor de volgende modules.

Onderwerpen: relatie internet en web; IP: pakket-gebaseerde communicatie; naamgeving en resolutie (DNS); inrichten van een lokaal netwerk; betrouwbare en beveiligde verbindingen (TCP, SSL); beveiliging van netwerken en van computers; applicatie-protocollen op basis van IP (SMTP; FTP; Telnet; HTTP); van wie is het internet? Mobiel internet; internet of things.

Basisprincipes van het web, client-server (REST); HTTP protocol; HTML; browser principes; server side scripting, databases; van wie is het web? HTML5; Semantic web, linked data.

3. Websites (12 weken)

Deze module behandelt de belangrijkste elementen die een rol spelen bij het maken van een niet-triviale website. Deze module geeft een eerste inleiding en een overzicht; enkele onderwerpen worden in volgende modules verder uitgewerkt.

Onderwerpen: HTML/CSS, scheiden van inhoud en opmaak; interactie (forms); server side scripting (PHP/MySQL); content-management systemen (Mediawiki als voorbeeld); sessies en state (cookies); authenticatie en beveiliging; privacy; zoekmachines, zoekmachine-optimalisatie (SEO); auteursrecht.

5. Graven in grafen (6 weken)

Het doel van deze module is om een inzicht te geven in de eigenschappen van grote netwerken, en de mogelijkheden om deze te analyseren. De onderliggende wiskunde blijkt in veel totaal verschillende gebieden toegepast te kunnen worden. Voor velen zal dit in een gebied in de wiskunde zijn waarvan zij het bestaan nooit vermoed hadden. (Deze module is ook bedoeld voor docenten met een niet-wiskundige achtergrond.)

Onderwerpen: grafen: elementaire begrippen; grote netwerken, analyse, eigenschappen; scale-free networks, small world, long tail; internet, web-gerelateerde netwerken, sociale netwerken.

Inhoud – tweede jaar

De modules van het tweede jaar zijn momenteel minder ver uitgewerkt dan die van het eerste jaar, en deels nog onder voorbehoud.

4. Interactie en webtoepassingen (12 weken)

Deze module betreft de interactie tussen een website en een gebruiker. Het eerste blok betreft de technologie voor deze interactie, met een nadruk op browser-scripting (Javascript). Het tweede blok betreft het gebruik van deze technologie met het oog op een goede aanpassing aan de gebruikers, en de bruikbaarheid voor verschillende soorten gebruikers (toegankelijkheid en inclusie).

Onderwerpen: interactie van gebruikers met een browser; client (browser) scripting (Javascript); XML, DOM (documentstructuur), in combinatie met Javascript; AJAX; Web-applicaties (browser als applicatieplatform); interactie-concepten in Wikimedia. Website-ontwerpen voor bruikbaarheid (gebruikersinterfaces); bepalen van bruikbaarheid van sites (evaluatie); toegankelijkheid (accessibility) en inclusie; bepalen van toegankelijkheid; ontwerpen voor toegankelijkheid en inclusie (met Mediawiki/Wikipedia als voorbeeld).

5. Modern winkelen - geld verdienen met het web (12 weken)

Deze module behandelt hoe je geld kunt verdienen via het web, en hoe anderen geld kunnen verdienen aan jouw gebruik van het web. Naast een aantal technische zaken, bijvoorbeeld rond veilige transacties, komen ook business modellen voor het web aan de orde.

Onderwerpen: Inleiding, winkelmandje, gebruikers-sessies, transacties – authenticatie en beveiliging; transacties – atomiciteit; transacties met externe partijen (betaling); testen en verbeteren van gebruik van een webwinkel;

recommender-systemen en andere sociale elementen bij webwinkels.

Business modellen op het web; advertentie-gebaseerde modellen; gebruik van Google advertenties, e.d.; exploitatie van gebruikers-gegevens en gebruikers-content; leveren van diensten aan andere websites; business modellen van sociale sites;

6. Online sociale netwerken (12 weken)

Deze module gaat in op de huidige ontwikkelingen op het web, ook wel aangeduid als Web 2.0, gekenmerkt zich door een sterke sociale interactie tussen gebruikers en websites, en gebruikers onderling. Gebruikers zijn niet louter consumenten, maar dragen, vaak in een sociale context, allerlei elementen bij. Dit komt duidelijk naar voren bij websites als Wikipedia, waarvan de inhoud en de kwaliteitscontrole geheel in handen is van vrijwilligers; bij websites gericht op sociale netwerken zoals Hyves, Facebook, en LinkedIn; maar ook bij websites als die van Amazon, waar gebruikers bijdragen in de vorm van recensies en aanbevelingen.

Onderwerpen: samenwerken op het web (Wiki's; Google Documents; vergaderen via het web); websites met bijdragen van gebruikers (Wikipedia; Flickr; YouTube; Blogs); websites gericht op sociale netwerken (Facebook, Hyves, LinkedIn); communities voor samenwerking aan een gemeenschappelijk doel (Wikipedia; Open Source Software; Internet/Web infrastructuur); privacy en vertrouwen.