

Introductie tot de cursus

- 1 Plaats en functie van de cursus 7
- 2 Inhoud van de cursus 7
 - 2.1 Voorkennis 7
 - 2.2 Leerdoelen 7
 - 2.3 Opbouw van de cursus 8
 - 2.4 Eindtoets en voorbeeldtentamens 10
 - 2.5 Leermiddelen 10
- 3 Aanwijzingen voor het bestuderen van de cursus 10
 - 3.1 Opbouw van een leereenheid 10
 - 3.2 Apparatuurspecificaties 11
 - 3.3 Software 11
 - 3.4 Literatuur en relevante websites 12
- 4 Cursussite 12
- 5 Studiebegeleiding 12
- 6 Tentaminering 13

Introductie tot de cursus

Voordat u begint met het bestuderen van de cursus XML en webservices willen wij u in deze introductie informeren over de bedoeling van de cursus, de opzet van het cursusmateriaal en de werkwijze die wij van u verwachten.

1 Plaats en functie van de cursus

Doelgroepen

De cursus XML en webservices is een cursus van het tweede niveau met een nominale studielast van 100 uur (4,3 EC). De cursus maakt deel uit van het postpropedeutisch deel van de bacheloropleiding. De cursus is een verplicht onderdeel van de postpropedeuse Informatica. Verder is deze cursus geschikt als losse cursus voor diegenen die een degelijke introductie willen op het gebied van XML en webservices.

2 Inhoud van de cursus

2.1 VOORKENNIS

Er wordt uitgegaan van de volgende voorkennis:

- kennis van en vaardigheid in Java-programmeren op tenminste het niveau van de cursus Objectgeoriënteerd programmeren in Java 2
- basiskennis HTML.

2.2 LEERDOELEN

De leerdoelen omschrijven welke kennis, inzichten en vaardigheden u zich door het bestuderen van de cursus eigen maakt.

Na het bestuderen van deze cursus wordt verwacht dat u

- XML-gebaseerde toepassingen binnen bedrijfskundige ontwikkelingen kunt plaatsen
- inzicht hebt in het belang en de evolutie van platformafhankelijke, XML-gerelateerde technologieën en hun invloed op de communicatie tussen bedrijven, overheden en individuen
- goede kennis en basisvaardigheden bezit op het gebied van XML en XML-gerelateerde basistechnologieën, in het bijzonder: validatie met DTD's en XML Schema; navigatie met XPath; transformatie met XSLT; presentatie op het web met XHTML en CSS; parsing en bewerking via Java-programma's met gebruik van uiteenlopende XML-technologieën
- inzicht hebt in communicatie via XML met een relationele database en in de toepassingsmogelijkheden van specifieke XML-databases, en eenvoudige queries kunt opstellen met XQuery
- inzicht hebt in de architectuur van webservices en in specifieke webservicetechnologieën (SOAP, WSDL, UDDI)
- vaardigheid hebt in implementatie van eenvoudige webservices met Axis.

Veel van de praktische oefeningen waarmee aan deze leerdoelen wordt gewerkt, worden uitgevoerd met behulp van de XML-toolbox oXygen, beschikbaar als plugin binnen de ontwikkelomgeving Eclipse.

2.3 OPBOUW VAN DE CURSUS

De cursus omvat vijftien leereenheden, ingedeeld in een proloog, vier blokken en een epiloog.

Proloog

Proloog
één leereenheid

De proloog omvat één inleidende leereenheid:

- Leereenheid 1 ‘XML in perspectief’ geeft een algemene inleiding in XML en haar toepassingen.

XML-grammatica’s

XML-
grammatica’s

Blok 1
vier leereenheden

Blok 1 ‘XML-grammatica’s’ omvat drie leereenheden, die alle drie gaan over de grammaticale aspecten van XML, zowel de syntaxis als de semantiek:

- Leereenheid 2 ‘De beginselen van XML’ geeft een technisch georiënteerde inleiding in XML en haar algemene grammaticale regels.
- Leereenheid 3 ‘Document type definitions’ behandelt een eerste type taal voor het vastleggen van specifieke grammatica’s voor XML-talen (DTD’s).
- Leereenheid 4 ‘XML Schema’ behandelt een tweede en krachtiger type taal voor het specificeren van XML-grammatica’s (‘schema’s’).

XML-basistechnologieën

XML-
basistechnologieën

Blok 2
vier leereenheden

Blok 2 ‘XML-basistechnologieën’ omvat vijf leereenheden over XML-gerelateerde basistechnologieën, die veelal ‘onder water’ bij XML-toepassingen actief zijn:

- Leereenheid 5 ‘Presentatie van XML-inhoud’ behandelt de wijze waarop XML-data kunnen worden weergegeven op het web, onder meer via XHTML, de XML-versie (en opvolger) van HTML.
- Leereenheid 6 ‘XML-navigatie met XPath’ gaat over de expressietaal XPath, waarmee delen van XML-documenten kunnen worden gezocht en geselecteerd.
- Leereenheid 7 ‘XML-transformaties met XSLT’ behandelt XSLT, een programmeertaal die zelf een XML-taal is en die erg geschikt is voor het uitvoeren van transformaties op XML-documenten en voor weergave van XML-inhoud in uiteenlopende media.
- Leereenheid 8 ‘XML-transformaties met XQuery’ behandelt de taal XQuery, die evenals XSLT een programmeertaal is, maar die ook het karakter heeft van een vraagtaal.

- Leereenheid 9 ‘XML en databases’ gaat over de relatie tussen XML-data en relationele databases én over specifieke XML-databases.

XML-verwerking met Java

Blok 3
drie leereenheden

XML-verwerking met Java

Blok 3 ‘XML-verwerking met Java’ omvat twee leereenheden over XML-verwerking met behulp van Java-technologieën:

- Leereenheid 10 ‘Java en XML-basistechnologieën’ geeft een schets van wenselijkheden en mogelijkheden van XML-verwerking met Java, waarbij de verschillende interfaces en bibliotheken (DOM, SAX, JDOM, DOM4J, XOM) via kleine voorbeelden in samenhang worden behandeld.
- Leereenheid 11 ‘XML data binding voor Java’ schetst een technologie voor programmabewerking op XML-data, waarbij de XML-data worden geconverteerd naar programmeertaal-eigen datatypen. We beperken ons tot Java-binding, waarbij XML-data worden geconverteerd naar een Java-klassenstructuur. De wijze waarop wordt bepaald door de betreffende XML-grammatica (DTD of schema).

Webservices

Blok 4
drie leereenheden

Webservices

Blok 4 ‘Webservices’ omvat drie leereenheden:

- Leereenheid 12 ‘Technologieën voor gedistribueerde toepassingen’ schetst de ontwikkeling van technologieën voor gedistribueerde toepassingen in historisch perspectief, uitmondend in webservices.
- Leereenheid 13 ‘Webservices en Service oriented architecture’ geeft een technisch georiënteerde inleiding in webservices en de Service oriented architecture, via een behandeling van de protocollen SOAP, WSDL en UDDI.
- Leereenheid 14 ‘Realisatie van webservices’ laat zien hoe, met de toepassing Axis, bestaande functionaliteit aan de buitenwereld beschikbaar wordt gesteld in de vorm van een webservice. Ook worden verschillende scenario’s geïllustreerd om via WSDL-specificaties client- en serverinterfaces voor webservices te genereren.

Epiloog
één leereenheid
(facultatief)

Epiloog

De epiloog omvat één facultatieve, verdiepende leereenheid:

- Leereenheid 15 ‘Verdieping: XML en de Informatica’ geeft een kritische analyse van de ontwerpkeuzen die door het W3C (de internationale organisatie voor webstandaarden en -aanbevelingen) zijn gemaakt voor XML en de gerelateerde basistechnologieën.

2.4 EINDTOETS EN VOORBEELDTENTAMENS

*Eindtoets
Voorbeeld-
tentamens*

Tentamen-
voorbereiding

De cursussite bevat een *eindtoets*, die u kunt gebruiken als voorbereiding op het tentamen. Ook zijn twee *voorbeeldtentamens* beschikbaar. Eindtoets en voorbeeldtentamens bestrijken zeker niet alle mogelijke tentamenonderwerpen, maar geven een indruk van aard en niveau van mogelijke vragen.

2.5 LEERMIDDELEN

OU-cursusboeken

OU-cursusboeken

Er zijn twee OU-cursusboeken, met theorie en opgaven.

Cd-rom

Cd-rom

Het cursuspakket bevat één cd-rom, met Eclipse en oXygen. De overige software is te downloaden vanaf of via de cursussite.

Cursussite

Cursussite

Wij raden u aan regelmatig de cursussite te raadplegen. U treft daar onder meer aan:

- het laatste cursusnieuws
- geactualiseerde projectbestanden
- een installatiehandleiding voor Eclipse en oXygen
- een enkel verplicht artikel of tutorial
- links naar webbronnen
- voorbeeldtentamens.

3 **Aanwijzingen voor het bestuderen van de cursus**

3.1 OPBOUW VAN EEN LEEREENHEID

Leereenheid

Een blok is verdeeld in *leereenheden*. Een leereenheid is een afgerond deel van de stof, met een nominale studietijd van doorgaans één of twee dagdelen.

Elke leereenheid wordt voorafgegaan door een inhoudsopgave en bestaat verder uit een introductie, een leerkern, een zelftoets en een terugkoppeling. Deze onderdelen van een leereenheid zullen we kort bespreken.

Introductie

De *introductie* van een leereenheid geeft kort aan wat de inhoud van de leereenheid is en schept een kader waarin de leerinhouden beter begrepen kunnen worden. In de introductie vindt u de *leerdoelen*. Zij stellen u in staat na te gaan welke kennis, inzichten en vaardigheden u zich eigen moet maken door bestudering van de leereenheid.

Leerdoelen

*Leerkern
Opgaven*

De *leerkern* van een leereenheid bevat de feitelijke leerstof. Op bepaalde plaatsen in de leerkern treft u *opgaven* aan. Werk bij voorkeur elke opgave uit tijdens het bestuderen van de leereenheid. Vergelijk uw antwoord met het antwoord in de 'terugkoppeling' aan het eind van de leereenheid.

Middenweg:
raadpleeg tijdig de
uitwerkingen en
probeer het later
zelfstandig.

Vanzelfsprekend leert u het meeste wanneer u de opgaven zelf maakt alvorens naar de uitwerkingen te kijken. Toch is een zekere relativisering van dit uitgangspunt op zijn plaats. Wij raden een middenweg aan: probeer in principe de opgaven op eigen kracht te maken, maar blijf nooit te lang 'ploeteren' en raadpleeg tijdig de uitwerkingen. Markeer lastige opgaven om deze in een later stadium alsnog zelfstandig te maken.

Zelftoets

De *zelftoets* van een leereenheid bestaat uit opgaven die bedoeld zijn om u te helpen beoordelen of u, na bestudering van de leerkern, de leerdoelen inderdaad hebt bereikt.

Terugkoppeling

In de *terugkoppeling* van de leereenheid zijn de uitwerkingen opgenomen van de opgaven en van de zelftoets. Aangezien een opgave soms meerdere goede uitwerkingen heeft, moet u niet al te snel aan uw eigen uitwerking gaan twijfelen wanneer deze niet overeenkomt met die in de terugkoppeling.

*Kernbegrippen
Register*

Elke pagina heeft aan de linkerkant twee margekolommen. In de meest linkse kolom treft u *kernbegrippen* aan. Deze kolom maakt het gemakkelijk om bepaalde tekstonderdelen snel terug te vinden en schetst tegelijkertijd de hoofdlijn van de leerinhoud. De kernbegrippen vindt u ook terug achterin het *register*.

*Studeer-
aanwijzingen*

Dit is een voorbeeld
van een studeer-
aanwijzing.

In de tweede kolom van de marge staan korte *studeeraanwijzingen*. Dat kunnen bijvoorbeeld aanwijzingen zijn hoe de tekst gelezen moet worden, of verwijzingen naar eerdere leereenheden.

Grijsteksten

Sommige teksten worden afgedrukt op een grijze achtergrond. Veelal bevatten deze een inhoudelijk 'terzijde' of een aanvulling op de hoofdtekst.

3.2 APPARATUURSPECIFICATIES

Vanwege het practicum dient u te beschikken over een computer met Windows (Vista/XP/NT/2000) of Linux, in beide gevallen met cd-romdrive, internetaansluiting en een intern geheugen van minimaal 512 MB. Voor communicatie met medestudenten en de docent hebt u e-mailfaciliteiten en een news client nodig.

Kleine beperkingen
bij Linux

Bij gebruik van Linux moet u er rekening mee houden dat een enkel, kleiner onderdeel van het practicum alleen op Windows-computers zal draaien. Dit hoeft geen beletsel te zijn.

3.3 SOFTWARE

De belangrijkste software van deze cursus zijn het Eclipse platform en oXygen. Eclipse is een geïntegreerde, open source-programmeeromgeving met ondersteuning voor onder andere Java. Via plugins is ondersteuning van een groot aantal andere technologieën mogelijk.

oXygen is een XML-ontwikkelomgeving die de belangrijkste XML-technologieën ondersteunt, zoals DTD, XML Schema, Relax NG, XPath, XSLT, XQuery en Axis. oXygen wordt op de cd-rom geleverd in de vorm van een Eclipse-plugin. Voor meer informatie: zie <http://oxygenxml.com>.

Eclipse en oXygen worden voor het eerst gebruikt in leereenheid 2. Installatiehandleidingen vindt u via de cursussite. Waar nodig voorziet de tekst in specifieke configuratieaanwijzingen.

Naast Eclipse en oXygen zullen af en toe ook andere tools worden gebruikt, te downloaden vanaf de cursussite. Nadere informatie vindt u in dit cursusboek bij het eerste gebruik ervan.

Op de cursussite treft u een verzameling projectbestanden aan, met aanwijzingen voor kopiëren naar uw lokale data-drive.

3.4 LITERATUUR EN RELEVANTE WEBSITES

Raadpleeg de cursussite voor eventuele verplichte artikelen of webbronnen (zoals tutorials) naast de cursusboeken.

Aanbevolen literatuur

We volstaan hier met één tekstboek, dat een groot deel van de cursusinhoud dekt.

- Møller, A. en M. Schwartzbach, *An introduction to XML and Web technologies*, Addison Wesley, 2006, ISBN 0321269667.

Aanbevolen websites of portals

Of het nu gaat om een eerste kennismaking met XML en webservices of om specialistische kennis over specifieke deelonderwerpen, in alle gevallen kan men uitstekend terecht op het web. Ook voor naslag van officiële specificaties is het web de aangewezen plaats, met name de sites van het W3-consortium (W3C), dat verantwoordelijk is voor de officiële aanbevelingen (de-factostandaards). Zie <http://www.w3.org/TR/>.

Voorts treft u op de cursussite vele links aan naar sites en portals die de moeite van het verkennen waard zijn.

4 Cursussite

Cursussite

Als u zich voor deze cursus hebt ingeschreven, krijgt u toegang tot de *cursussite* in Studienet (via <http://studienet.ou.nl>). Hier vindt u actuele informatie over de cursus, projectbestanden, verplichte artikelen, links naar webbronnen, voorbeeldtentamens, tentamendata, errata en eventuele aanvullingen op de cursustekst.

Voor toegang tot Studienet moet u beschikken over een gebruikersnaam (uw studentnummer) en een wachtwoord. Het wachtwoord wordt u verstrekt bij uw eerste aanmelding voor een cursus die van Studienet gebruikmaakt.

Discussiegroep

Een belangrijk onderdeel van de cursussite is de *discussiegroep*. Hierin kunt u uw problemen bij de bestudering van deze cursus voorleggen aan medestudenten en begeleiders of kennisnemen van opmerkingen, aanmerkingen en problemen van anderen.

5 Studiebegeleiding

De cursus is geschikt voor zelfstudie. Eenmaal per jaar wordt begeleiding gegeven op een studiecentrum, via een serie van vijf bijeenkomsten van ongeveer drie uur. Zie de cursussite voor de thema's per bijeenkomst, de begeleidingsdata, de locatie en aanmelding.

Daarnaast wordt ook eenmaal per jaar een serie online begeleidingsbijeenkomsten gegeven. Raadpleeg de cursussite voor nadere informatie.

6 Tentaminering

*Schriftelijk
tentamen*

De cursus wordt afgesloten met een schriftelijk tentamen van drie uur, dat bestaat uit tien tot twintig open vragen. Informatie over tentamendata vindt u op de studiecentra, de Studiewegwijzer op Infonet of in (e-)Modulair.

*Open-boek-
tentamen*

Omdat het tentamen een *open-boektentamen* is, mag u het *schriftelijke* cursusmateriaal tijdens het tentamen raadplegen, evenals andere schriftelijke bronnen. Dit betekent wel dat de gestelde vragen niet louter reproduceerbare kennis zullen toetsen, maar dat van u verlangd wordt dat u actief met de bestudeerde stof kunt omgaan. Wie de praktische opgaven van de cursus niet heeft uitgevoerd, zal zonder twijfel problemen hebben om het tentamen binnen de gestelde tijd voldoende te maken.

*Eindtoets en
voorbeeldtentamens*

Op de cursussite vindt u een *eindtoets* en *voorbeeldtentamens*, waarmee u een indruk kunt krijgen – niet meer en niet minder dan dat – van omvang en aard van het tentamen.