

# ICT-opleidingen

voltijd

Studiegids 2014-2015





Hogeschool van Amsterdam

# ICT - OPLEIDINGEN

BUSINESS IT & MANAGEMENT

INFORMATICA

TECHNISCHE INFORMATICA

voltijd

*Studiegids 2014-2015*

Duivendrechtsekade 36 - 38

1096 AH Amsterdam

*telefoon* 020 - 595 1610

*e-mail* [ict-opleidingen@hva.nl](mailto:ict-opleidingen@hva.nl)

*Vormgeving: Henk Stoffels*

*Druk: Gildeprint bv, Enschede*

# *Voorwoord*

Deze studiegids is bestemd voor de studenten en medewerkers van de voltijd ICT-opleidingen. De deeltijdopleidingen hebben een eigen studiegids.

De opleidingen blijven zich aanpassen aan de wereld van de ICT en die staat nooit stil. Een gedrukte studiegids moet een jaar lang mee. Daarom is ervoor gekozen om bepaalde details niet in deze gids op te nemen. Gedetailleerde en up-to-date informatie is altijd te vinden op onze Digitale Leer- en Werkomgeving (DLWO).

We wensen je een heel goed studiejaar toe.

*Kees Rijsenbrij*

Opleidingsmanager ICT-opleidingen

t: 020 - 595 1691

e: [c.j.rijsenbrij@hva.nl](mailto:c.j.rijsenbrij@hva.nl)



# *Inhoudsopgave*

<i>Inleiding</i>	7
ICT is overal	7
<i>Hogeschool van Amsterdam</i>	9
Domein Media, Creatie en Informatie	9
ICT-Opleidingen	9
<i>Informatievoorziening</i>	13
Websites	13
Diensten	14
Voorzieningen	16
<i>Ondersteuning van het onderwijs</i>	17
Onderwijsbureau	17
Decanaat	17
Commissies	18
Praktijkbureau	20
International Office	20
Kenniscentrum Create-IT	20
<i>Het Onderwijs</i>	21
Indeling van het jaar	21
Structuur van de opleiding	24
De opleiding als bedrijf: ITopia	26
<i>Studieprogramma</i>	29
Algemeen	29
Basisfase	31
Verdiepingsfase	35
Afstudeerfase (T)I - alleen voor zittende 3 <sup>e</sup> & 4 <sup>e</sup> jaars of hoger	40
Afstudeerfase BIM - alleen voor zittende 3 <sup>e</sup> & 4 <sup>e</sup> jaars of hoger	47
<b>Bijlage I</b> Computer Science And Information Technology	51
<b>Bijlage II</b> Bachelor of Business Administration	54





# *Inleiding*

## ICT IS OVERAL

ICT is overal om ons heen. In de gezondheidszorg, de educatie, de kunst en het verkeer. ICT is multidisciplinair en internationaal. Als ICT'er werk je nooit alleen. Je werkt met elkaar, met klanten, met gebruikers en met professionals uit andere disciplines. Onze opleidingen hebben daarom intensief contact met andere onderwijsinstellingen en met bedrijven en organisaties die in de ICT werken of ICT gebruiken.

### MET ICT KOM JE OVERAL

Onze medewerkers en studenten nemen deel aan internationale projecten en stages. Overal in de opleiding is aandacht voor het internationale karakter van ICT. De ICT'er werkt met mensen met een verschillende culturele achtergrond.

### DE VEELZIJDIGE ICT'ER

De Amsterdamse Bachelor of ICT is een professional, die de levenscyclus van ICT-systemen beheerst: analyseren, ontwerpen, realiseren en beheren, altijd vanuit de maatschappelijke context. Hij weet in elke fase zijn meerwaarde te bewijzen en hij communiceert effectief met alle belanghebbenden. Daarbij weet hij ook zijn adviserende rol goed in te vullen. Hij is gewend projectmatig te werken, hij voelt zich verantwoordelijk voor het resultaat, hij heeft zicht op zijn eigen kwaliteiten en hij is leergierig.

### TALENTONTWIKKELING

Elke student wordt in staat gesteld een eigen competentieprofiel op te bouwen, passend binnen de randvoorwaarden van de Bachelor of ICT. Studenten hebben dus de regie over de inhoud van hun eigen leertraject, daarbij ondersteund door onze medewerkers. Alle studenten krijgen de kans de eigen talenten zoveel mogelijk te ontwikkelen, waarbij ze uitgedaagd worden het onderste uit de kan te halen. Onze opleidingen zetten bij de begeleiding de juiste tools in om de competentieontwikkeling van studenten én van medewerkers te monitoren. De talentontwikkeling van studenten begint al vóór de poort met adequate samenwerkingsprogramma's met scholen voor voortgezet- en middelbaar beroepsonderwijs. Studenten die dat willen en kunnen, worden bovendien voorbereid op een vervolgstudie in de vorm van een master. De samenwerking met de Universiteit van Amsterdam biedt daarvoor garanties. De deeltijdvariant biedt extra mogelijkheden een bijdrage te leveren aan de beroepsontwikkeling van professionals, zowel in hbo-certificering als in onderwijs op speciale deelgebieden.

### BEROEPSONTWIKKELING IN INTERNATIONAAL PERSPECTIEF

De toekomstige beroepsrol is leidend voor het leerproces van onze studenten. Dat betekent dat onze opleidingen nauwe banden hebben met het regionale, nationale en internationale beroepenveld.

Het bedrijfsleven heeft onder andere een belangrijke inbreng als opdrachtgever van projecten en verstrekker van (stage-)werkplekken. Gedurende de studie worden studenten geconfronteerd met opdrachten met een groot 'reallife' karakter.

De vakinhoudelijke expertise is binnen de opleiding gebundeld in business units waarin studenten, medewerkers en bedrijfsleven samenwerken in een proces van kennisproductie en -circulatie. Docenten inspireren hun studenten door hen te ondersteunen, bij te sturen, te onderwijzen, te coachen en te adviseren. Docenten laten zich op hun beurt inspireren door hun studenten en door het management, dat hen faciliteert in hun eigen loopbaanontwikkeling. Kenniscentrum Create-IT applied research geeft extra mogelijkheden tot inspiratie, zowel voor studenten als voor medewerkers. Onze opleidingen vormen een echte community, waarin plaats is voor trots en loyaliteit. Een community die ogen en oren open houdt voor de buitenwereld.

# *Hogeschool van Amsterdam*

De Hogeschool van Amsterdam (HvA) is een instelling voor hoger beroepsonderwijs. In de opleidingen worden kennis en vaardigheden aangereikt waarmee bachelorstudenten als beginnend professional instromen op de arbeidsmarkt om daar midden- en hogere kaderfuncties te vervullen. Masteropleidingen zijn professioneel van aard en bieden studenten verdiepende kennis en vaardigheden voor hun beroep. Onderzoek is praktijkgericht en als zodanig gericht op innovatie van de beroepspraktijk. De HvA bestaat uit zeven domeinen.

## **DOMEIN MEDIA, CREATIE EN INFORMATIE**

De ICT-opleidingen vallen samen met de opleidingen AMFI-Amsterdam Fashion Institute, Media, Informatie en Communicatie, Communicatie(management) en Communication and Multimedia Design onder het domein Media, Creatie en Informatie (DMCI). De opleidingen zijn onderverdeeld in vier clusters: Fashion, ICT, Media & Communicatie en Mediadesign. De opleidingen van DMCI bevatten, elk in een andere mix, de componenten media, communicatie, digitale techniek, informatica, creatie en design. Binnen DMCI hebben studenten vergelijkbare competenties nodig om in de latere beroepspraktijk te kunnen excelleren. Creativiteit, innovatief vermogen en het streven naar kwaliteit zijn daarbij de sleutelwoorden. Create-IT applied research is het kenniscentrum van DMCI. In dit kenniscentrum voeren docenten, studenten en onderzoekers praktijkgericht onderzoek uit in opdracht van de creatieve industrie en de ICT-sector.

## **ICT-OPLEIDINGEN**

### **Voltijd**

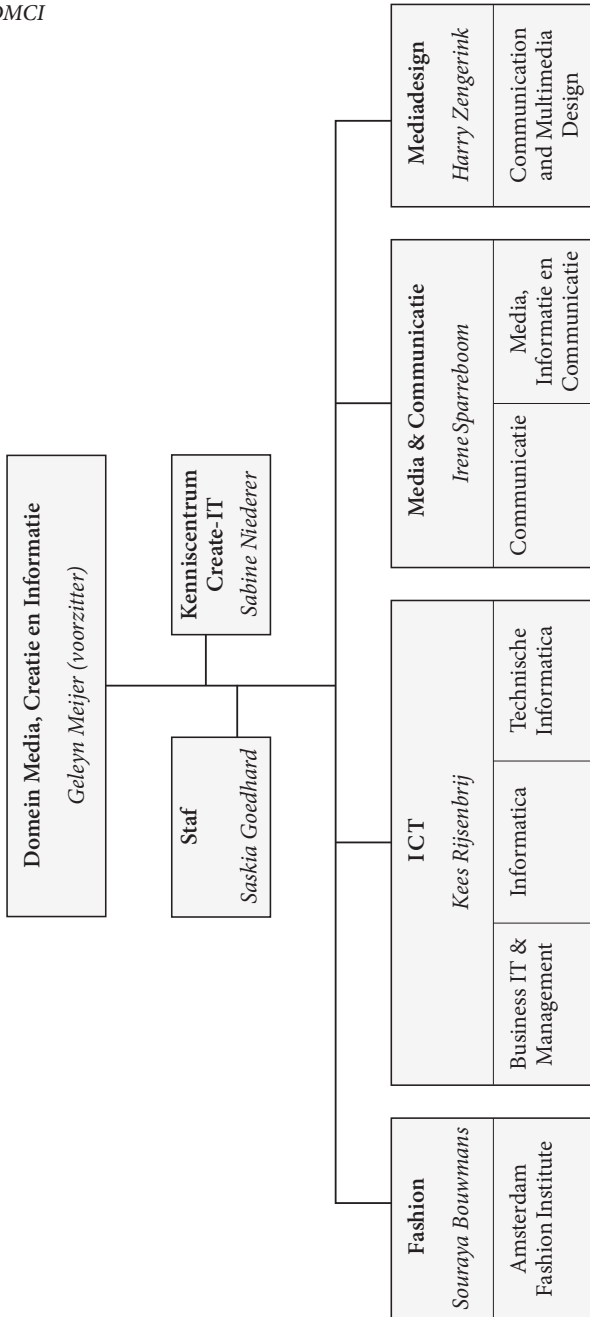
Het cluster ICT voltijd van de HvA bestaat uit vijf richtingen, opgebouwd uit de drie opleidingen Informatica, Business IT & Management en Technische Informatica. Voor aanvang van het eerste studiejaar maken studenten na een bezoek aan de Studiekeuzecheck een keuze voor één van de richtingen: Business IT & Management, Game Development, Software Engineering, System and Network Engineering of Technische Informatica. Tijdens de basisfase van de opleiding verdiept de student zich niet alleen in de gekozen richting, maar ontwikkelt zich daarnaast ook binnen de andere richtingen van het ICT-domein.

### **Deeltijd**

De HvA biedt ook de mogelijkheid de titel Bachelor of ICT te behalen via de deeltijdopleiding. De voltijd- en deeltijd ICT-opleidingen werken samen aan de ontwikkeling van nieuwe studieonderdelen, maken gezamenlijk gebruik van practicarumtes en van apparatuur en hebben een gezamenlijke docenteninzet.

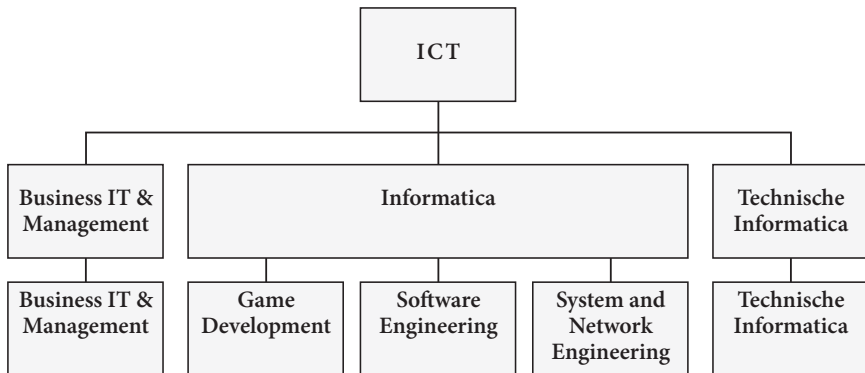
### **Universiteit van Amsterdam (UvA)**

Sinds een aantal jaren is er een goede samenwerking tussen de ICT-opleidingen van de HvA

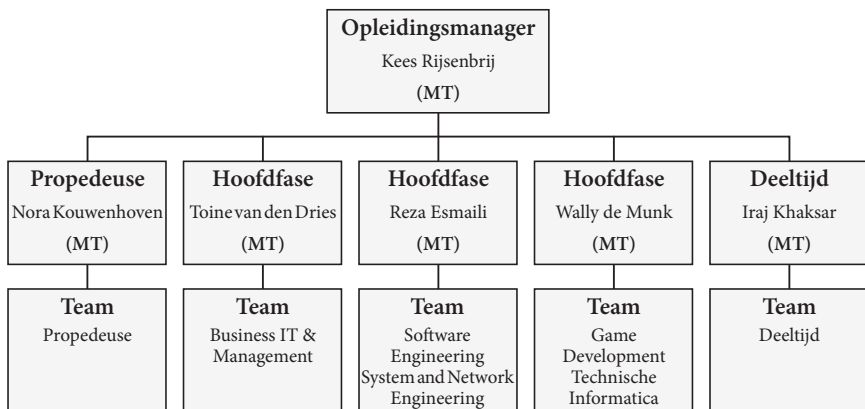


en het onderwijsinstituut Informatiewetenschappen van de UvA. Hierdoor is het mogelijk voor studenten van de HvA om vakken te volgen aan het onderwijsinstituut Informatiewetenschappen.

*Organogram Cluster ICT voltijd*



*Organogram Managementteam ICT-opleidingen*



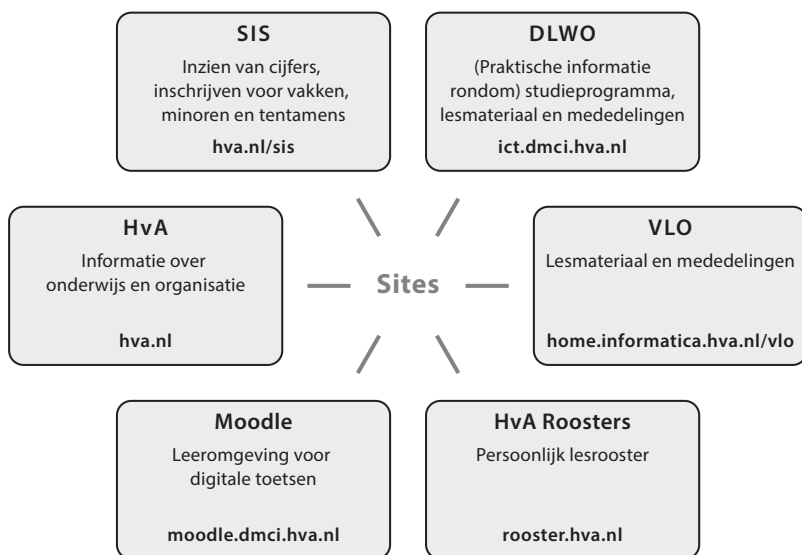


# Informatievoorziening

Informatievoorzieningen dragen bij aan het verbeteren van het onderwijs en de administratieve- en logistieke bedrijfsprocessen van de HvA. De belangrijkste informatievoorzieningen van de HvA staan hieronder beschreven.

## WEBSITES

*Schema Websites ICT-opleidingen*



### Digitale Leer- en Werkomgeving (DLWO)

De Digitale Leer- en Werkomgeving is het geheel van alle verschillende systemen die het studenten, onderzoekers, medewerkers en gasten van onderwijsinstellingen mogelijk maken om hun activiteiten uit te voeren. De DLWO van de ICT-opleidingen vind je op [ict.dmci.hva.nl](http://ict.dmci.hva.nl). De belangrijkste functies bestaan uit:

#### *Algemeen*

Onder Algemeen vind je alle praktische zaken rondom het studieprogramma van de ICT-opleidingen. Je vindt hier bijvoorbeeld contactgegevens van commissies en afdelingen, het jaarrooster en informatie over het inschrijven voor tentamens, stages en afstuderen.

#### *Studieprogramma*

In deze omgeving vind je per studierichting leerplanschema's, vakbeschrijvingen en overige zaken die te maken hebben met de inhoud van het studieprogramma.

## **Studiedelen**

De studiedelen zijn ingericht voor studenten Business IT & Management (dt/du) jaar 1 t/m 4 en Informatica (dt) jaar 1. Binnen de studiedelen vind je je lesmateriaal, mededelingen van je docent en andere informatie die je nodig hebt voor je studie. Ook kun je hier makkelijk informatie delen en samenwerken met medestudenten en docenten. Voltijdstudenten en studenten van Informatica jaar 2 t/m 4 (dt) gebruiken hiervoor de VLO.

## **A-Z**

In deze lijst vind je informatie over praktische zaken die je als student van de HvA nodig hebt. Met het zoekvak links kun je zoeken in de A-Z-lijst. Met de filters kun je instellen welke hoofdonderwerpen in de lijst worden weergegeven.

## **Virtuele Leeromgeving (VLO)**

De Virtuele Leeromgeving is ingericht voor voltijdstudenten en studenten van Informatica jaar 2 t/m 4 (dt). Binnen de VLO vind je je lesmateriaal, mededelingen van je docent en andere informatie die je nodig hebt voor je studie. Ook kun je hier makkelijk informatie delen en samenwerken met medestudenten en docenten. Studenten Business IT & Management (dt/du) jaar 1 t/m 4 en Informatica (dt) jaar 1 gebruiken hiervoor de studiedelen op DLWO.

## **Hva.nl**

Op [www.hva.nl](http://www.hva.nl) vind je informatie over het onderwijs en de organisatie van de HvA.

## **Moodle**

De open source elektronische leeromgeving Moodle wordt door de ICT-opleidingen gebruikt voor het afnemen van digitale toetsen. Kijk op [moodle.dmci.hva.nl](http://moodle.dmci.hva.nl).

## **Roosters**

De roosters van de HvA kun je vinden op [rooster.hva.nl](http://rooster.hva.nl). Deze site geeft je toegang tot jouw persoonlijke rooster. Met vragen over je rooster kun je contact opnemen met het onderwijsbureau. Het is eenvoudig om [rooster.hva.nl](http://rooster.hva.nl) te koppelen aan een agenda-applicatie, bijvoorbeeld Outlook, Google Calendar, Apple Calendar of de agenda-applicatie op je mobiele telefoon.

## **Studenten Informatie Systeem (SIS)**

In het Studenten Informatie Systeem staat alles wat met je studie te maken heeft, zoals je studievereisten en je resultaten. Je gebruikt SIS om je in te schrijven voor vakken, minoren en tentamens, om te zien wie je studieloopbaanbegeleider (SLB'er) is en in welke lesgroepen je bent ingedeeld. Kijk op [www.hva.nl/sis](http://www.hva.nl/sis).

## **DIENSTEN**

### **Bibliotheek**

De bibliotheek van de HvA valt samen met de Universiteitsbibliotheek van de UvA en verzorgt de informatievoorziening voor studenten, docenten en onderzoekers in de breedste zin van het woord: boeken en tijdschriften maar ook toegang tot databanken, e-books,



e-journals, webcolleges en multimediatoeepassingen. Tot de digitale dienstverlening behoort ook het opslaan en beschikbaar stellen van scripties en publicaties in de HvA-Kennisbank, het aanbieden van referentietools zoals RefWorks en een zoekmachine voor het zoeken naar informatie in diverse databanken.

Kijk voor meer informatie en contactgegevens op: [bib.hva.nl](http://bib.hva.nl)

### **Boekhandel**

Voor boeken kun je terecht bij een Studystore of via de website [www.studystore.nl](http://www.studystore.nl). Het dichtstbijzijnde filiaal bevindt zich in HvA-gebouw Leeuwenburg. De definitieve boekenlijsten worden op [www.studystore.nl](http://www.studystore.nl) gepubliceerd.

E-mail: [leeuwenburg@studystore.nl](mailto:leeuwenburg@studystore.nl)

Telefoon: 088 – 203 0319

### **ICT Services**

ICT Services (ICTS) is verantwoordelijk voor het leveren van de gemeenschappelijke ICT-basisdiensten en het beheer en onderhoud van de technische ICT-infrastructuur. De klantenservice (E0.30) vormt het eerste aanspreekpunt voor studenten en medewerkers met betrekking tot ICT-voorzieningen binnen de hogeschool. Daarnaast kunnen studenten en medewerkers voor vragen en/of problemen ook terecht bij de Servicedesk ICTS.

E-mail: [servicedesk-ICTS@hva.nl](mailto:servicedesk-ICTS@hva.nl)

Telefoon: 020 - 595 1144

### **Klantenservice DDK**

De Klantenservice (E0.30) is het aanspreekpunt voor vragen, opmerkingen, storingen en klachten omtrent de facilitaire dienstverlening. Het team draagt daarnaast onder andere zorg voor:

- reserveringen van ruimtes
- uitgifte van collegekaart, uitleen van beamers
- bieden van ondersteuning bij WIFI en wijzigen van wachtwoorden
- in bewaring nemen van gevonden voorwerpen

E-mail: [webroomddk@hva.nl](mailto:webroomddk@hva.nl)

Openingstijden: ma t/m vr, 08.30 – 17.00 uur

### **Studenten Service Centrum**

Het Studenten Service Centrum (SSC) is er voor vragen over in- en uitschrijving, toelatingseisen, studielink, het inleveren van dossierstukken, machtigingen, of voldoen van pinbetalingen.

Maar ook voor aanvragen met betrekking tot waardering van buitenlandse diploma's, Bewijs van Inschrijving of Bewijs Betaald Collegegeld.

E-mail: [ssc-lwb@hva.nl](mailto:ssc-lwb@hva.nl)

Telefoon: 020 – 595 2450

### **Studentenzaken**

Studentenzaken (SZ) is een HvA-brede dienst die studenten en aspirant-studenten ondersteunt en begeleidt. SZ houdt zich bezig met:

- Advies en ondersteuning
- Instroom HvA-opleiding
- Internationalisering
- Keuzebegeleiding

Kijk voor meer informatie en contactgegevens op: [www.hva.nl/studentenzaken/contact](http://www.hva.nl/studentenzaken/contact)

## VOORZIENINGEN

### Collegekaart

Elke student krijgt een collegekaart. Dit is een persoonlijke kaart die je onder andere gebruikt als identificatie tijdens tentamens en die je nodig hebt voor het lenen van boeken. Om een collegekaart te krijgen moet je een pasfoto uploaden en de collegekaart valideren via [mijnhvapas.nl](http://mijnhvapas.nl)

### Draadloos internet

Op alle HvA-locaties is draadloos internet. Om hier gebruik van te kunnen maken is het nodig om eerst instellingen te installeren op jouw apparaat. Volg hiervoor de stappen op draadloos.hva.nl. Let op: als inlognaam gebruik je je HvA-ID@hva.nl. Verwar dit niet met je e-mailadres.

### HvA-ID & Studentnummer

Als HvA-student krijg je een HvA-ID en een studentnummer. Met je HvA-ID en wachtwoord log je in op alle systemen van de HvA. Je hebt je HvA-ID bijvoorbeeld nodig voor bepaalde documenten op DLWO of om je persoonlijke rooster te bekijken en op te slaan. Je studentnummer gebruik je voor tentamens en HvA-medewerkers kunnen naar dit nummer vragen om gegevens van jou op te zoeken. Meer informatie? Kijk op [hva.nl/studeren/praktische-informatie/ict](http://hva.nl/studeren/praktische-informatie/ict). Hier vind je ook het stappenplan om je HvA-ID te activeren.

### Studentenmail

Als je bij de HvA studeert krijg je een HvA-mailbox en e-mailadres. Je e-mailadres (roepnaam.achternaam@hva.nl) vind je in het beginscherm van je mailbox. De HvA gebruikt dit e-mailadres om jou van belangrijke informatie te voorzien. Je kunt je HvA-mail gemakkelijk naar een forward-adres instellen, bijvoorbeeld naar Gmail. Dit kun je doen door in je mailbox naar de knop 'opties' te gaan en een aantal stappen te doorlopen. Inloggen op je studentenmail doe je via [email.hva.nl](mailto:email.hva.nl). Let op: log in met je HvA-ID@hva.nl. Verwar dit niet met je e-mailadres.

### Surf-software

SURFspot.nl is dé ICT-webwinkel waar studenten en medewerkers van hogescholen en universiteiten legale software en andere ICT-producten met onderwijskorting kunnen aanschaffen. Ook kun je via SURFspot diverse computer hardware, lidmaatschappen op dagbladen en tijdschriften of abonnementen op internetdiensten afsluiten. Met je HvA-ID kun je inloggen op [surfspot.nl](http://surfspot.nl).

# Ondersteuning van het onderwijs

## ONDERWIJSBUREAU

Het onderwijsbureau is het eerste aanspreekpunt voor de dagelijkse gang van zaken. Hier kun je terecht voor les- en tentamenroosters en cijfers. Maar ook bijvoorbeeld voor het inleveren van propedeuse- en diploma-aanvragen. Heb je vragen, opmerkingen, klachten of aanbevelingen, dan ben je welkom op de onderstaande tijden.

Openingstijden balie: maandag t/m vrijdag, 10:00 - 13:00 uur en 14:00 - 16:30 uur

Locatie: E0.28

E-mail: [onderwijsbureau.ict-opleidingen@hva.nl](mailto:onderwijsbureau.ict-opleidingen@hva.nl)

Telefoon: 020 - 595 1610

### SIS-administratie

De SIS-administratie verzorgt (gewaarmerkte) cijferlijsten en cijferwijzigingen voor docenten en diploma's en propedeusecertificaten voor studenten. Docenten voeren zelf hun cijfers in op de cijferlijsten. Daarnaast maakt de SIS-administratie studieactiviteiten aan voor tentamens en toetsmomenten waarop je je tijdens de inschrijfperiodes kan inschrijven.

E-mail: [sis.ict-opleidingen@hva.nl](mailto:sis.ict-opleidingen@hva.nl)

### Tentamenorganisatie

De tentamenorganisatie is verantwoordelijk voor het tentamenrooster en de surveillantorganisatie. Het inschrijven voor tentamens is verplicht voor alle schriftelijke tentamens en herkansingen, maar ook voor de overige toetsmomenten zoals opdrachten, producten, assessments en papers. Het inschrijven voor tentamens is noodzakelijk om een adequate tentamenlogistiek en resultatenadministratie in SIS te realiseren.

Kijk voor meer informatie en procedures op DLWO onder Algemeen.

E-mail: [tentamenorganisatie.ict-opleidingen@hva.nl](mailto:tentamenorganisatie.ict-opleidingen@hva.nl)

### Roosterteam

Het roosterteam is verantwoordelijk voor de lesroosters. De definitieve lesroosters worden per semester gepubliceerd (blok 1&2 en blok 3&4) op [rooster.hva.nl](http://rooster.hva.nl). De lesroosters zijn uiterlijk twee weken voor de start van blok 1 en blok 3 beschikbaar.

E-mail: [roostering.ict-opleidingen@hva.nl](mailto:roostering.ict-opleidingen@hva.nl)

## DECANAAT

Soms loop je vast, privé of in je studie. Hierover kun je vertrouwelijk praten met de studentendecaan. Je kunt advies inwinnen bij de studentendecaan hoe om te gaan met deze persoonlijke en studie gerelateerde vraagstukken. Daarnaast ondersteunt de studentendecaan bij het aanvragen van regelingen en voorzieningen. Bijvoorbeeld bij toetsen, de studiefinanciering, of bij een dreigend negatief studieadvies (negatief BSA). De studentendecaan is tevens contactpersoon voor studenten met een functiebeperking of chronische ziekte.

Studentendecaan: Jarno Gerritsen

Locatie: E5.08

Voor het maken van een afspraak stuur je een mail naar: [decaan.ict-opleidingen@hva.nl](mailto:decaan.ict-opleidingen@hva.nl).  
Je mail wordt binnen 3 werkdagen beantwoord.

### **Vertrouwenspersoon**

Als je in een studie- of stagesituatie in aanraking komt met ongewenst gedrag zoals (seksuele) intimidatie, agressie en geweld, kun je bij een vertrouwenspersoon terecht. De vertrouwenspersonen van de HvA zijn benoemd door het College van Bestuur. De vertrouwenspersonen hebben een onafhankelijke positie binnen de Hogeschool.

E-mail: [vertrouwenspersoon@hva.nl](mailto:vertrouwenspersoon@hva.nl)

### **Funcatiebeperking**

Een functiebeperking kan tot gevolg hebben dat je belemmeringen ondervindt bij deelname aan het onderwijsproces. Als je te maken hebt met een functiebeperking, zoals een visuele, auditieve of motorische beperking of een beperking als gevolg van een hersenfunctiestoornis zoals dyslexie, of een beperking als gevolg van een chronische ziekte, dan is de decaan je contactpersoon. De decaan adviseert over de voorzieningen en faciliteiten, informeert over wettelijke regelingen en begeleidt je in je persoonlijke traject. Zowel in gebouw Kroonjuweel als gebouw Kroonhof is een invalidentoilet aanwezig. Er is een parkeerplaats voor invaliden gereserveerd.

Kijk voor de meest actuele informatie op [www.hva.nl/studentendecanaat](http://www.hva.nl/studentendecanaat)

## **COMMISSIES**

### **Afstudeercommissie**

De afstudeercommissie is door de examencommissie belast met het bewaken van het niveau van de praktijkstages, afstudeerfaseprojecten, de afstudeeropdrachten en de bedrijfspunten. Kijk voor meer informatie en procedures op DLWO onder Algemeen.

E-mail: [afstudeercommissie.ict-opleidingen@hva.nl](mailto:afstudeercommissie.ict-opleidingen@hva.nl)

### **Curriculumcommissie**

In de curriculumcommissie overleggen de coördinatoren van de verschillende opleidingsrichtingen over het onderwijs. De onderwijsvernieuwing zoals die momenteel gestalte krijgt wordt gecoördineerd door deze commissie, evaluaties worden besproken en verbeteringen voorgesteld. De commissie komt eens per twee weken bij elkaar.

Kijk voor meer informatie en procedures op DLWO onder Algemeen.

E-mail: [curriculumcommissie.ict-opleidingen@hva.nl](mailto:curriculumcommissie.ict-opleidingen@hva.nl)

### **Examencommissie**

De examencommissie heeft de taak om de kwaliteit van tentamens en examens te borgen. Je kunt de examencommissie aanschrijven als je een probleem met je (studie)voortgang hebt waarin de Onderwijs- en Examenregeling (OER) niet voorziet. Wanneer je een verzoek wilt indienen, overleg dit dan eerst met je loopbaanadviseur, studieadviseur of coach. Het kan

zijn dat je voor jouw probleem geen verzoek hoeft in te dienen bij de examencommissie of dat je eerst nog andere stappen dient te ondernemen.

Kijk voor meer informatie en procedures op DLWO onder Algemeen.

E-mail: [examencommissie.ict-opleidingen@hva.nl](mailto:examencommissie.ict-opleidingen@hva.nl)

### **Klassenvertegenwoordigers Overleg**

Elke propedeuseklas kiest een klassenvertegenwoordiger. Samen vormen zij het klassenvertegenwoordigers overleg dat vier keer per jaar bijeenkomt. De vertegenwoordigers kiezen een voorzitter, die ook lid is van de opleidingscommissie. Belangrijke agendapunten zijn de onderwijsbeoordelingen. Doordat alle richtingen vertegenwoordigd zijn ontstaat een goed beeld hoe de studenten het onderwijs ervaren.

Kijk voor meer informatie en procedures op DLWO onder Algemeen.

E-mail: [klassenvertegenwoordigers.ict-opleidingen@hva.nl](mailto:klassenvertegenwoordigers.ict-opleidingen@hva.nl)

### **Medezeggenschapsraad**

Het hoger onderwijs heeft een eigen medezeggenschapsvorm, die recht moet doen aan de bijzondere positie van studenten naast het hogeschoolpersoneel. De belangrijkste bevoegdheden zijn initiatief-, advies- en instemmingsrecht over vele zaken binnen de gehele hogeschool. De uitwerking per domein vindt veelal in de domeinraad plaats.

Kijk voor meer informatie op [www.hva.nl/cmr](http://www.hva.nl/cmr)

E-mail: [dmr-mci@hva.nl](mailto:dmr-mci@hva.nl)

### **Opleidingsadviesraad**

De opleidingsadviesraad bestaat uit deskundigen uit het bedrijfsleven. De opleidingsadviesraad geeft advies over het onderwijsprogramma, denkt mee over de uitvoering van het onderwijs en de plannen voor de komende jaren.

Kijk voor meer informatie en procedures op DLWO onder Algemeen.

E-mail: [opleidingsadviesraad.ict-opleidingen@hva.nl](mailto:opleidingsadviesraad.ict-opleidingen@hva.nl)

### **Opleidingscommissie**

De opleidingscommissie bestaat uit studenten en docenten. Zij geeft advies aan de domeinraad en het opleidingsmanagement over diverse aangelegenheden. De voornaamste taak van de opleidingscommissie is het uitbrengen van advies aan het management inzake de OER van het volgende studiejaar.

Kijk voor meer informatie en procedures op DLWO onder Algemeen.

E-mail: [opleidingscommissieVT.ict-opleidingen@hva.nl](mailto:opleidingscommissieVT.ict-opleidingen@hva.nl)

### **Toetscommissie**

De werkzaamheden van de toetscommissie bestaan uit het vaststellen van het toetsbeleid en mogelijke toetsingsvormen, het bewaken van de procedure van de toetsing van het curriculum en het beoordelen van verandervoorstellen.

Kijk voor meer informatie en procedures op DLWO onder Algemeen.

E-mail: [toetscommissie.ict-opleidingen@hva.nl](mailto:toetscommissie.ict-opleidingen@hva.nl)

## **PRAKTIJKBUREAU**

Het praktijkbureau coördineert alle zaken die te maken hebben met:

- de praktijkstage, projecten, bedrijfspunten en afstudeeropdrachten
- de organisatie van audits van projecten, stagepresentaties en afstudeerzittingen
- de afstudeercommissie
- de contacten met bedrijven
- de organisatie van de jaarlijkse stage- en projectenmarkt en de diplomeringen

Locatie: E1.04

Kijk voor meer informatie en procedures op DLWO onder Algemeen.

E-mail: [praktijkbureau.ict-opleidingen@hva.nl](mailto:praktijkbureau.ict-opleidingen@hva.nl)

## **INTERNATIONAL OFFICE**

Het International Office is de plek voor informatie over studie en stage in het buitenland. Het International Office organiseert uitwisselingsprogramma's en onderhoud samenwerkingsverbanden met verschillende buitenlandse hoger onderwijsinstellingen en stage-instellingen.

Locatie: E1.22

Kijk voor meer informatie en procedures op DLWO onder Algemeen.

E-mail: [international.ict-studies@hva.nl](mailto:international.ict-studies@hva.nl)

## **KENNISCENTRUM CREATE-IT**

Create-IT applied research is het kenniscentrum van DMCI. In dit kenniscentrum voeren docenten, studenten en onderzoekers praktijkgericht onderzoek uit in opdracht van de creatieve industrie en de ICT-sector.

Kijk voor meer informatie en procedures op DLWO onder Algemeen.

E-mail: [create-it@hva.nl](mailto:create-it@hva.nl)

Telefoon: 020 - 595 1697

# Het Onderwijs

## INDELING VAN HET JAAR

### Jaarrooster

Schema Jaarrooster 2014-2015

blok	syllabus week	kalender week	datum		voltijd
			ma.	vr.	
B5		33	11 aug	15 aug	opstarten studiejaar docenten DDK
		34	18 aug	22 aug	herkansingen*
		35	25 aug	29 aug	introductieweek propedeuse
Blok 1	1	36	1 sep	5 sep	lesweek 1
	2	37	8 sep	12 sep	lesweek 2
	3	38	15 sep	19 sep	lesweek 3; diplomering
	4	39	22 sep	26 sep	lesweek 4; propedeuse-uitreiking
	5	40	29 sep	3 okt	lesweek 5
	6	41	6 okt	10 okt	lesweek 6
	7	42	13 okt	17 okt	<i>herfstreces</i>
	8	43	20 okt	24 okt	lesweek 8
	9	44	27 okt	31 okt	lesweek 9; inhaalweek; afronding projecten; tent. blok 1*
	10	45	3 nov	7 nov	tentamens blok 1*
Blok 2	11	46	10 nov	14 nov	lesweek 1
	12	47	17 nov	21 nov	lesweek 2
	13	48	24 nov	28 nov	lesweek 3
	14	49	1 dec	5 dec	lesweek 4
	15	50	8 dec	12 dec	lesweek 5; herkansingen blok 1*
	16	51	15 dec	19 dec	lesweek 6; herkansingen blok 1*
	17	52	22 dec	26 dec	<i>kerstreces</i>
	18	1	29 dec	2 jan	<i>kerstreces</i>
	19	2	5 jan	9 jan	lesweek 7
	20	3	12 jan	16 jan	lesweek 8 inhaalweek; afronding projecten
	21	4	19 jan	23 jan	tentamenweek blok 2*
	22	5	26 jan	30 jan	tentamenweek blok 2*

blok	syllabus week	kalender week	datum		voltijd
			ma.	vr.	

Blok 3	23	6	2 feb	6 feb	lesweek 1; Students in Motion (voor eerstejaars)
	24	7	9 feb	13 feb	lesweek 2
	25	8	16 feb	20 feb	lesweek 3; diplomering
	26	9	23 feb	27 feb	<i>voorjaarsreces</i>
	27	10	2 mrt	6 mrt	lesweek 5; herkansingen blok 2*
	28	11	9 mrt	13 mrt	lesweek 6; propedeuse uitreiking; herkansingen blok 2*
	29	12	16 mrt	20 mrt	lesweek 7; studieadviezen
	30	13	23 mrt	27 mrt	lesweek 8
	31	14	30 mrt	3 apr	inhaalweek; goede vrijdag
	32	15	6 apr	10 apr	2e paasdag; tentamenweek blok 3*

Blok 4	33	16	13 apr	17 apr	lesweek 1
	34	17	20 apr	24 apr	lesweek 2
	35	18	27 apr	1 mei	lesweek 3; koningsdag
	36	19	4 mei	8 mei	<i>meireces</i>
	37	20	11 mei	15 mei	lesweek 4; hemelvaart + verplichte vrije dag
	38	21	18 mei	22 mei	lesweek 5; herkansingen blok 3*
	39	22	25 mei	29 mei	lesweek 6; 2e pinksterdag; herkansingen blok 3*
	40	23	1 jun	5 jun	lesweek 7
	41	24	8 jun	12 jun	inhaalweek; afronding projecten
	42	25	15 jun	19 jun	tentamenweek blok 4*; afstudeerzittingen
	43	26	22 jun	26 jun	tentamenweek blok 4*; afstudeerzittingen
	44	27	29 jun	3 jul	herkansingen blok 4*
	45	28	6 jul	10 jul	diplomering
	46	29	13 jul	17 jul	studieadviezen; zomerreces voor docenten

Blok 5	47	30	20 jul	24 jul	<i>zomerreces</i>
	48	31	27 jul	31 jul	<i>zomerreces</i>
	49	32	3 aug	7 aug	<i>zomerreces</i>
	50	33	10 aug	14 aug	<i>zomerreces</i>
	51	34	17 aug	21 aug	opstarten studiejaar docenten DDK; herkansingen*
	52	35	24 aug	28 aug	introductieweek propedeuse

B1	1	36	31 aug	4 sep	lesweek 1
----	---	----	--------	-------	-----------

\* Het gedetailleerde tentamenjaarrooster is te vinden op DLWO onder Algemeen.



## Lestijden

Een lesuur duurt 50 minuten. De lestijden zijn als volgt:

Lesuur	Tijden
1	8:30 – 9:20
2	9:20 – 10:10
3	10:20 – 11:10
4	11:10 – 12:00
5	12:00 – 12:50
6	12:50 – 13:40
7	13:40 – 14:30
8	14:30 – 15:20
9	15:20 – 16:10
10	16:10 – 17:00
11	17:00 – 17:50
12	17:50 – 18:40

## Leslocaties

### *Gebouw Kroonjuweel*

(ruimtenummers beginnend met E)

Duivendrechtsekade 36-38

1096 AH Amsterdam

### *Gebouw Kroonhof*

(ruimtenummers beginnend met F)

Duivendrechtsekade 40-42

1096 AH Amsterdam

### *Openingstijden locaties*

ma en do: 7.30 – 22.30 uur

di en wo: 7.30 – 19.30 uur

vr: 7.30 – 18.00 uur

## Aanwezigheidsplicht bij practica en projecten

Bij veel practica en projecten is aanwezigheid verplicht. Participatie aan groepswork is ook buiten de geroosterde uren verplicht. Anders gezegd: wie deelneemt aan een projectgroep, verbindt zich aan het afsprakenschema van het project en zal altijd aanwezig zijn. In dit opzicht onderscheiden we ons als opleiding niet van een bedrijf.

### **Afwezigheid docent**

Houd altijd DLWO in de gaten om te zien of je docent onverwacht afwezig is.

### **Afwezigheid student**

Als je onverhoopt niet aanwezig kunt zijn bij een les of een projectgroepbijeenkomst laat het dan je docent persoonlijk weten via een korte e-mail. Kun je door bijzondere omstandigheden langere tijd geen les volgen neem dan contact op met je loopbaanadviseur en de studentendecaan.

## **STRUCTUUR VAN DE OPLEIDING**

### **Bachelortitel**

Afgestudeerden van de ICT-opleidingen krijgen de bachelortitel: Bachelor of ICT. Deze titel is een uitvloeisel van de landelijke invoering van de bachelor-/masterstructuur in hoger en wetenschappelijk onderwijs, waarmee Nederland aansluiting zoekt bij de rest van Europa. Desgewenst kan in plaats van de bachelortitel de titel ingenieur (ing.) gevoerd worden. Studenten Business IT & Management die voor 2013 begonnen zijn aan de opleiding krijgen de titel Bachelor of Business Administration.

### **Competenties**

Om te functioneren als een professional in de ICT moet je je kennis en vaardigheden kunnen toepassen in de praktijk. De combinatie van kennis, vaardigheden en attitude, oftewel houding, is een competentie. De studie is zo opgebouwd dat je werkt aan het verwerven van alle ICT-competenties, elk jaar op een hoger niveau. Kennis doe je meestal op tijdens de cursussen, terwijl je vaardigheden en de juiste attitude kunt leren tijdens de projecten en op stage. De competenties waaraan een Bachelor of ICT moet voldoen, zijn beschreven in het boekje 'Bachelor of ICT'. Je kunt de competenties voor onze opleidingen terugvinden in 'HBO-competenties ICT-Opleidingen'. Beide documenten vind je op DLWO onder Algemeen.

### **Studiepunten**

Een studiepoint staat voor een studiebelasting van 28 uur. In een studiejaar kunnen 60 studiepunten behaald worden. Dit betekent dat er van je verwacht wordt dat je per jaar 1680 uur aan je studie besteedt. De feitelijke studielast en de hoogte van de beoordeling spelen géén rol voor het krijgen van een studiepoint. Je haalt voor een onderdeel alle studiepunten of geen. De studiepunten worden zo gelijkmatig mogelijk over het jaar verspreid.

### **Assessments**

In het bedrijfsleven worden assessments steeds vaker gebruikt om te meten of iemand geschikt is voor een bepaalde functie. Bij een assessment wordt gekeken of je de vereiste competenties bezit. Een assessment is iets anders dan een toets. Bij toetsen wordt namelijk teruggekeken of je je bepaalde kennis en vaardigheden hebt eigen gemaakt, terwijl bij een assessment wordt gekeken of je in staat bent bepaalde taken professioneel uit te voeren die je in de toekomst worden opgedragen. Bij een assessment gaat het om kennis, vaardigheden én attitude. Concreet betekent het dat je bewijst dat je competent genoeg bent om aan de

volgende fase deel te nemen.

De opleiding streeft ernaar dat alle studenten de competenties verwerven die nodig zijn om als professional te functioneren. Daartoe zijn er verschillende assessments in de opleiding opgenomen. Voor studenten die vanaf september 2013 aan de opleiding begonnen zijn, zijn er vier assessments: aan het eind van de basisfase, na de stage, voor de afstudeeropdracht en aan het einde van de opleiding.

Studenten die voor september 2013 gestart zijn aan de opleiding zijn er nog drie assessments: na de propedeuse, de stage en de afstudeeropdracht.

### **Studievoortgang**

Practica en theorielessen worden meestal in één blok, 10 weken, afgerond. Je studievoortgang wordt nauwkeurig bijgehouden. Je kunt je eigen resultaten bekijken in het SIS, via [www.sis.hva.nl](http://www.sis.hva.nl). Het systeem van studievoortgangscontrole legt ook een verantwoordelijkheid bij de student. Je dient zelf de resultaten te controleren. Maak je binnen een periode van drie weken na de cijferpublicatie geen bezwaar dan worden de studieresultaten definitief.

### **Studentenstatuut**

Als student aan de HvA heb je bepaalde rechten en plichten. Deze zijn vastgelegd in het Studentenstatuut. Het studentenstatuut ligt ter inzage bij de mediatheken, bij de decanen en is te vinden op [www.hva.nl/studeren/juridisch](http://www.hva.nl/studeren/juridisch).

### **Onderwijs- en Examenregeling**

De Onderwijs- en Examenregeling (OER) van de opleiding is onderdeel van het Studentenstatuut van de HvA. De OER wordt gepubliceerd op DLWO onder Algemeen.

### **Klachtenregeling**

Uitgangspunt van alle medewerkers is om het werk naar beste weten uit te voeren. Desondanks bestaat er de mogelijkheid van fouten en misverstanden. In een dergelijk geval wordt aangeraden contact op te nemen met degene die deze fout gemaakt heeft c.q. met wie dit misverstand speelt. Niet altijd is dit echter een oplossing. Voor die situaties heeft de opleiding een klachtenregeling. Kijk voor meer informatie en procedures op DLWO onder Algemeen.

### **IT-beleid binnen ICT-opleidingen**

Voor alle medewerkers, externen en studenten verbonden aan de HvA gelden gedragsregels voor het gebruik van de ICT-diensten. De ICT-gedragscode vind je op DLWO onder Algemeen.

### **Beëindiging studie**

Als je wilt stoppen met je studie, vraag je bij je loopbaanadviseur een exitgesprek aan. Via Studielink kun je je uitschrijven. Vergeet niet je collegekaart in te leveren bij het Studenten Service Centrum (SSC).

## DE OPLEIDING ALS BEDRIJF: ITOPIA

Bedrijven verwachten tegenwoordig van afgestudeerden dat zij naast hun technische vaardigheden ook in staat zijn goed te functioneren binnen en buiten het bedrijf. Zo wordt van een Bachelor of ICT verwacht dat hij zelfstandig en in groepsverband problemen projectmatig kan oplossen en dat hij kan communiceren met collega's en niet-vakgenoten. Om steeds helder voor ogen te houden waarvoor wij opleiden, hebben wij gekozen voor een bedrijfsmodel. Als je bij ons komt studeren, ben je werkzaam bij het bedrijf ITopia. ITopia streeft ernaar medewerkers op te leiden tot professionals en doet dit door ze de helft van hun tijd te laten werken in projecten. Zij werken in kleine groepjes aan een opdracht, er is beperkte begeleiding en de resultaten moeten zowel schriftelijk als mondeling gepresenteerd worden aan de opdrachtgever. Daarnaast besteden de medewerkers hun tijd aan cursussen die helpen bij het verkrijgen van de competenties die zij nodig hebben om een waardevolle professional te worden. Je wordt eerst aangesteld als junior medewerker met een tijdelijk contract; na het behalen van je propedeuse word je vaste junior medewerker.

### Beroepsdomeinen

ITopia kent vijf beroepsdomeinen:

- Business IT & Management
- Game Development
- Software Engineering
- System and Network Engineering
- Technische Informatica

#### *Business IT & Management*

De studenten van Business IT & Management vervullen een brugfunctie tussen de gebruikers en de ontwerpers/beheerders van informatiesystemen. Ze leren hoe ze organisaties beter kunnen laten functioneren, meestal met behulp van ICT. Mensen en bedrijven beter laten functioneren door processen te verbeteren staat centraal in de opleiding. Studenten zijn in vrijwel alle branches van het bedrijfsleven inzetbaar, bij grote of kleine organisaties, in de zorg of bij de (semi-) overheid.

#### *Game Development*

De studenten van de richting game development leren projectmatig werken en zijn gericht op het analyseren, ontwerpen en bouwen van games. Naast het ontwikkelen van (game) software, leren game developers belangrijke vaardigheden op het gebied van wiskunde, natuurkunde, gameplay- en user interaction design. Game Development kent twee afstudeerrichtingen, Game Design en Game Technology.

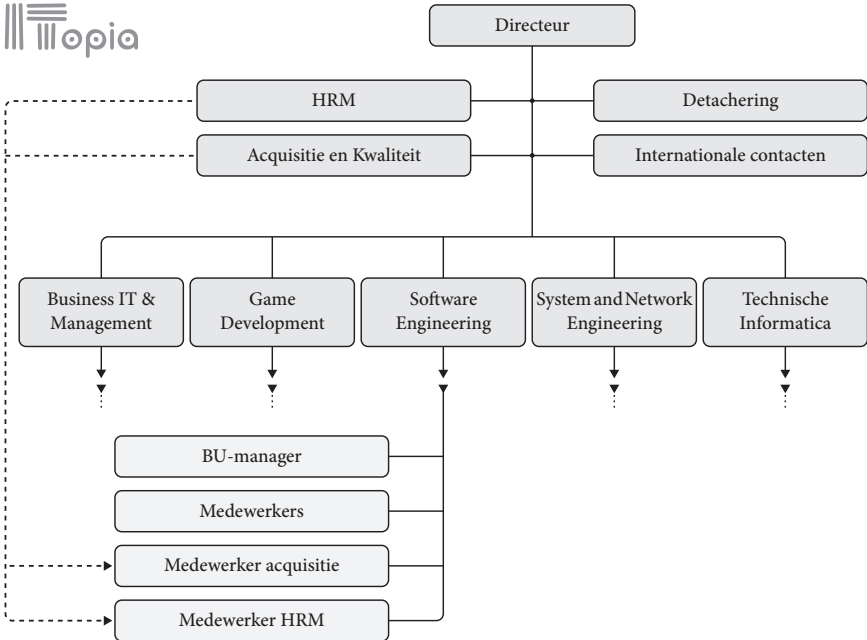
##### GAME DESIGN

Game designers zijn makers die met gebruik van bestaande libraries en engines in staat zijn om complexe gameplay en games te realiseren. Doormiddel van onderzoek en testen betreft hij de speler in het ontwikkelproces om een zo goed mogelijke spelerservaring te creëren.

##### GAME TECHNOLOGY

Game developers (technology) ontwikkelen game engines en andere tooling of breiden bestaande engines uit naar de behoefte die bestaat vanuit het game design. Hierbij kun je

## Schema Structuur van de opleiding (ITopia)



denken aan level-, physics- of particle editors. Maar ook aan een framework voor networking ten behoeve van multiplayer games.

Game designers én game developers komen terecht in een continu veranderende game industrie, waar de markt voor mobile, social- en serious games in Nederland groter is dan pc- of consolegaming. Het bijhouden en bijleren van nieuwe technieken en interactievormen (bijv. Google Glass) behoren dan ook tot de kerncompetenties van elke game developer.

### *Software Engineering*

De studenten van Software Engineering leren projectmatig te werken en zijn gericht op het beheren, analyseren, adviseren, ontwerpen en realiseren van softwaresystemen. In het traject van de ontwikkeling van nieuwe softwaresystemen speelt de gebruiker een steeds belangrijkere rol. Daarom ontwikkelen de studenten tijdens hun opleiding ook hun communicatieve vaardigheden om zodoende de wensen van de klant te kunnen achterhalen en ze te vertalen in een gebruiksvriendelijk eindproduct. Studenten kunnen in het bedrijfsleven diverse rollen vervullen. Zoals software engineer, systeemontwikkelaar, programmeur, website developer, applicatieontwikkelaar, systeemontwerper, informatieanalist of mobile app developer.

### *System and Network Engineering*

System and Network Engineering ligt op het snijvlak van informatietechnologie en telecommunicatie. Studenten kunnen worden ingezet bij het ontwerp, implementatie, beheer

en onderhoud van de computer/ netwerkinfrastructuur van bedrijven. Deze infrastructuur heeft een netwerkcomponent en een systeemcomponent en tegenwoordig valt daar steeds vaker ook de telecommunicatie onder, bijvoorbeeld in de vorm van IP telefonie. Afhankelijk van het type bedrijf zal bij de werkzaamheden de nadruk liggen op de systemen of juist op de netwerkcomponenten van de infrastructuur. Besturingssystemen, Operating Systems, en netwerkprotocollen spelen in dit vakgebied de hoofdrol. In de opleiding wordt veel aandacht besteed aan Internet als illustratie van netwerktechnologie en aan unix (linux) als praktische illustratie van de theorie van besturingssystemen.

### *Technische Informatica*

Technische Informatica leert studenten een weg te vinden in de hard- en software van computers. Naast Software Engineering wordt er binnen de opleiding specifiek aandacht besteed aan Embedded Systems, Industrial Automation en Robotica.

#### EMBEDDED SYSTEMS

In het hart van alle intelligente apparaten (mobiele telefoons, dvd-recorders, parkeerautomaten, toegangscontrolesystemen, etc.) zit een ingebouwd of 'embedded' computersysteem. Studenten leren in overleg met opdrachtgevers en toekomstige gebruikers ontwerpspecificaties vast te stellen die aan het ontwerp en de bouw van deze software en hardware voorafgaan. Studenten bouwen de software en een deel van de hardware. Het testen van deze software op betrouwbaarheid en correctheid is een essentieel onderdeel van dat proces.

#### INDUSTRIAL AUTOMATION

Op steeds meer plekken werken zelfstandige machines samen om een product te maken of een service te leveren, in fabrieken maar ook in tunnels of op schepen. Dit is het werkerrein van de Industrial Automation. Studenten leren om in multidisciplinaire teams van technici, managers en ICT'ers het geheel te overzien en een systeem te ontwerpen. Zo kunnen studenten machines programmeren en netwerken ontwikkelen die de machines met elkaar laten communiceren. Daarnaast leren studenten systemen te ontwikkelen waardoor het geheel bestuurd kan worden en de bedrijfsleiding van relevante informatie kan worden voorzien.

#### ROBOTICA

Meer of minder zelfstandige machines (robots) maken in toenemende mate deel uit van onze samenleving. Denk hierbij aan industriële robots, drones of zorgrobots. Het min of meer zelfstandig functioneren betekent dat zulke apparaten robuust moeten zijn, zelfstandig beslissingen moeten kunnen nemen en veilig moeten kunnen opereren. Studenten leren robots te bouwen en te programmeren. Daarnaast wordt aandacht besteed aan de eisen waaraan robots moeten voldoen om succesvol hun taak uit te kunnen voeren.

### **Relaties met bedrijven**

ITopia heeft een intensieve relatie met het bedrijfsleven. Met een deel van deze relaties hebben wij het leerplan van de opleidingen ontwikkeld, zodat wij daadwerkelijk studenten voorbereiden op de praktijk. Door samenwerkingscontracten zorgen wij ervoor dat onze opleidingen met beide benen op de grond blijven staan. De studenten merken veel van die samenwerking; vertegenwoordigers van het bedrijfsleven verzorgen gastcolleges of nemen deel aan projecten en ook fungeren ze als extern deskundigen in jury's en op afstudeerzittingen.

# Studieprogramma

## ALGEMEEN

### Opbouw van het programma

Bij de Studiekeuzecheck voor de start van je opleiding heb je gekozen voor een van de vijf richtingen die de ICT-opleidingen van de HvA aanbieden, Business IT & Management, Game Development, Software Engineering, System and Network Engineering en Technische Informatica. In de eerste drie semesters van de opleiding, de basisfase, krijgt iedereen een gedegen basis voor het uitvoeren van een functie binnen de ICT. Dit betekent dat je je verdiept in de richting die je gekozen hebt, maar dat je je daarnaast ook ontwikkelt binnen het gehele ICT-domein. In de basisfase is er ook uitgebreide aandacht voor de ontwikkeling van de persoonlijke vaardigheden op sociaal en communicatief vlak. Niet alleen de opleiding, maar ook het bedrijfsleven is ervan overtuigd dat een dergelijk breed basisprogramma de beste start is voor een loopbaan.

De verdiepingsfase begint met de praktijkstage. Dit is een oriënterende stage die je uitvoert in een bedrijf. Het is de eerste opdracht waarbij je zelfstandig opereert, waarbij je overigens zowel vanuit het bedrijf als vanuit de opleiding op een degelijke begeleiding kunt rekenen. Na de stage doorloop je drie semesters waarin je je kennis verdiept of verbreedt. Je kiest minimaal één themasemester in jouw richting; de andere themasemesters kies je in overleg met je loopbaanadviseur uit het brede aanbod van de ICT-opleidingen en de HvA. De themasemesters zijn samen met het bedrijfsleven vormgegeven. Voorbeelden zijn: Big Data, Internet of Things, Security, Creative Startups en Game Design. Een van themasemesters is een minor die je kiest uit het aanbod van de hele HvA.

Je rondt je studie af met een afstudeeropdracht die je uitvoert in een bedrijf. Na een goed afgerond examen ben je Bachelor of ICT.

### Schema Opbouw van het programma

Jaar 1		Jaar 2		Jaar 3		Jaar 4	
Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 5	Sem 6	Sem 7	Sem 8
Business IT & Management		Stage		Minor & Themasemesters			Afstudeer- opdracht
Game Development							
Software Engineering							
System and Network Engineering							
Technische Informatica							
Basisfase		Verdiepingsfase					

## **Funderend onderwijs**

Projecten spelen een belangrijke rol in ons onderwijs omdat de IT-bedrijven projectmatig werken. Alleen in een echte omgeving met opdrachtgevers, klanten en collega's die belang hebben bij jouw bijdrage, kan je laten zien dat je een professionele IT'er bent. Ondanks het belang van projectonderwijs realiseert de opleiding zich ook dat niet alle kennis via een project verworven kan worden. Vandaar dat er gedurende de gehele opleiding studieonderdelen worden aangeboden waarin theoretische concepten centraal staan. Kennis en vaardigheden doe je op door middel van thema's en vakken. Competenties bewijs je tijdens projecten.

## **Professional Skills**

De constatering dat projectvaardigheden en 'soft skills' tot de belangrijkste competenties van de ICT'er behoren, heeft geleid tot een programma dat we Professional Skills (PROF) hebben genoemd. Dit programma bestaat in de basisfase uit de vakken Learning Skills, Project Skills, Research Skills, Communication Skills en Job Orientation. Zowel in het eerste als in het tweede jaar ben je verplicht om Professional Skills te volgen. Naast de bovengenoemde vaardigheden komen in dit programma aan de orde: zelfreflectie, morele en ethische kwesties, maar ook stagevoorbereiding en loopbaanbegeleiding. In de verdiepingsfase maak je een keuze uit verschillende cursussen op basis van je assessment. Verder wordt van je verwacht dat je gedurende de jaren dat je studeert een digitaal portfolio bijhoudt om je ontwikkeling zichtbaar te maken.

## **Essential Skills**

Essential Skills zijn vaardigheden die absoluut noodzakelijk zijn om je studie tot een goed einde te brengen en om je staande te houden als ICT-professional. Aan het begin van het eerste jaar krijg je drie toetsen, namelijk voor wiskunde, Engels en Nederlands. Op basis van de uitslag van de gemaakte toetsen wordt gekeken of je in aanmerking komt voor extra ondersteuning. Deze ondersteuning wordt aangeboden in de vorm van cursussen en is verplicht voor degenen die de toets onvoldoende hebben gemaakt.

## **Studium Excellentie en Honoursprogramma**

Studenten die meer de breedte in willen tijdens hun studie, kunnen deelnemen aan Studium Excellentie. Excellente studenten wordt aan het eind van hun eerste jaar gevraagd of ze deel willen nemen aan het programma Studium Excellentie. Hierin worden naast het reguliere programma voor alle studenten van DMCI lezingen, workshops en excursies aangeboden over het brede gebied dat het domein bestrijkt. Als je het programma succesvol afmaakt krijg je excellentiepunten. Dit zijn er zes in het tweede jaar. In de afstudeerfase kun je dan aan een Honoursprogramma deelnemen waar je ook excellentiepunten mee kunt verdienen. Maak je het hele programma af dan krijg je bij je diploma een apart certificaat. Meer informatie vind je op: [www.studium-excellentie.info](http://www.studium-excellentie.info)

## **Internationalisering**

Het beroepenveld waarvoor wij opleiden, krijgt steeds meer een internationaal karakter. De internationale sfeer binnen onze opleidingen komt tot uiting in een aantal Engelstalige projecten die de studenten uitvoeren. In die projecten komen de opdrachtgevers uit het buitenland en is de communicatie in het Engels. Ook het gebruik van Engels studiemateriaal komt



veel voor. Bovendien worden in de afstudeerfase sommige vakken in het Engels gedoceerd vanwege de aanwezigheid van buitenlandse studenten. Tijdens de stage en afstudeeropdracht kunnen studenten daadwerkelijk naar het buitenland gaan door óf een semester te studeren bij één van onze partnerinstellingen in het buitenland óf door een (afstudeer)stage in het buitenland te doen. Tevens is er de mogelijkheid om mee te doen aan een aantal tweeweekse internationale projecten met studenten uit verschillende landen.

### **Engelse taalvaardigheid**

Om goed te kunnen functioneren in een internationale omgeving is een goede Engelse taalvaardigheid noodzakelijk. Daarop wordt je tijdens de eerste maanden van de studie getoetst. Volgens het Common European Framework of Reference for Languages wordt je niveau vastgesteld. Een afgestudeerde hbo'er dient minimaal niveau B2 te hebben. Indien je dit niveau nog niet bezit, krijg je advies over het bereiken van het vereiste niveau. Dit betekent in de praktijk het volgen van enkele cursussen. Deze cursussen worden door de opleiding aangeboden. Ze kunnen in het eerste en tweede jaar gevolgd worden.

## **BASISFASE**

### **Beschrijving basisfase**

Centraal in het leerplan van de basisfase staan drie grote projecten, Fasten Your Seatbelts, Agile Development en een project binnen jouw richting. Het eerste en het derde project voer je uit in je richting; Agile Development is een multidisciplinair project.

In een project werk je samen aan een product voor een opdrachtgever. Uiteraard doe je dit in een team. Er zijn daarbij ook workshops en trainingen waarin je kennis en vaardigheden opdoet die je nodig hebt om het project succesvol af te ronden. Uitgangspunt van elk project is een op te leveren eindproduct, zoals een nieuwe attractie voor in de Openbare Bibliotheek Amsterdam of een nieuw systeem om je aanwezigheid in de digitale wereld te organiseren. Gedurende de hele basisfase loopt naast de projecten het programma Professional Skills, waarin aandacht wordt besteed aan projectvaardigheden, communicatieve vaardigheden en loopbaanbegeleiding.

Naast het project en Professional Skills heb je in elk semester een aantal vakken. In de vakken leer je op verschillende manieren: via hoorcolleges, werkcolleges, practica, opdrachten en miniprojecten.

Steeds ben je bezig met het verwerven van de (sub-)competenties die je nodig hebt om een goede ICT'er te worden.

### **Leerplanschema's basisfase**

In de hiernavolgende leerplanschema's vind je per richting alle vakken en projecten die je in de basisfase krijgt. Informatie over vakken en projecten is te vinden op DLWO.

*Leerplanschema Basisfase Business IT & Management*

JAAR 1				JAAR 2	
Semester 1		Semester 2		Semester 3	
Project Fasten Your Seatbelts 12 stp		Project Agile Development 11 stp Students in Motion 1 stp		Project Business Process Management 12 stp	
Databases 3 stp	Programming 3 stp	Infrastructure 3 stp	User Interaction 3 stp	Business Intelligence 3 stp	Testing 3 stp
Business 3 stp	Management & Organization 3 stp	Business Information Systems 3 stp	IT Service Management 3 stp	Financial Management 3 stp	Change ma- nagement 3 stp
Learning Skills 2 stp	Project Skills 2 stp	Research Skills 2 stp	Communica- tion Skills 2 stp	Job Orientation 2 stp	Professional Skills 2 stp
Essential Skills: Mathematics, Nederlands, English 4 stp				Optional 1 stp	Peer- Assessment 1 stp

*Leerplanschema Basisfase System and Network Engineering*

JAAR 1				JAAR 2	
Project Fasten Your Seatbelts 12 stp		Project Agile Development 11 stp Students in Motion 1 stp		Project Virtualization 12 stp	
Programming 3 stp	Databases 3 stp	User Interaction 3 stp	Business 3 stp	Testing 3 stp	Network Engineering 2 3 stp
Infrastructure 3 stp	Network Engineering 1 3 stp	System Engineering 1 3 stp	System & Network Programming 3 stp	System Engineering 2 3 stp	Implementa- tion 3 stp
Learning Skills 2 stp	Project Skills 2 stp	Research Skills 2 stp	Communica- tion Skills 2 stp	Job Orientation 2 stp	Professional Skills 2 stp
Essential Skills: Mathematics, Nederlands, English 4 stp				Optional 1 stp	Peer- Assessment 1 stp

*Leerplanschema Basisfase Software Engineering*

JAAR 1				JAAR 2	
Project Fasten Your Seatbelts <i>12 stp</i>		Project Agile Development <i>11 stp</i> Students in Motion <i>1 stp</i>		Project Enterprise Web Application <i>12 stp</i>	
Programming <i>3 stp</i>	Databases <i>3 stp</i>	Infrastructure <i>3 stp</i>	User Interaction <i>3 stp</i>	Data- structures <i>3 stp</i>	Sorting and Searching <i>3 stp</i>
Business <i>3 stp</i>	Object Oriented Program- ming 1 <i>3 stp</i>	Object Oriented Program- ming 2 <i>3 stp</i>	Databases 2 <i>3 stp</i>	Object Oriented Analysis & design <i>3 stp</i>	Testing <i>3 stp</i>
Learning Skills <i>2 stp</i>	Project Skills <i>2 stp</i>	Research Skills <i>2 stp</i>	Communica- tion Skills <i>2 stp</i>	Job Orientation <i>2 stp</i>	Professional Skills <i>2 stp</i>
Essential Skills: Mathematics, Nederlands, English <i>4 stp</i>				Optional <i>1 stp</i>	Peer- Assessment <i>1 stp</i>

*Leerplanschema Basisfase Technische Informatica*

JAAR 1				JAAR 2	
Project Fasten Your Seatbelts <i>12 stp</i>		Project Agile Development <i>11 stp</i> Students in Motion <i>1 stp</i>		Project Robots on Wheels <i>12 stp</i>	
Programming <i>3 stp</i>	Databases <i>3 stp</i>	User Interaction <i>3 stp</i>	Business <i>3 stp</i>	Testing <i>3 stp</i>	Information in Technical Systems <i>3 stp</i>
Infrastructure <i>3 stp</i>	Embedded Systems 1 <i>3 stp</i>	Automata & programming <i>3 stp</i>	Automation of Technical Systems <i>3 stp</i>	Embedded Systems 2 <i>3 stp</i>	Languages Algorithms and Graphs <i>3 stp</i>
Learning Skills <i>2 stp</i>	Project Skills <i>2 stp</i>	Research Skills <i>2 stp</i>	Communica- tion Skills <i>2 stp</i>	Job Orientation <i>2 stp</i>	Professional Skills <i>2 stp</i>
Essential Skills: Mathematics, Nederlands, English <i>4 stp</i>				Optional <i>1 stp</i>	Peer- Assessment <i>1 stp</i>

## Leerplanschema Basisfase Game Development

JAAR 1				JAAR 2	
Project Fasten Your Seatbelts <i>12 stp</i>		Project Agile Development <i>11 stp</i> Students in Motion <i>1 stp</i>		Project Game Development <i>12 stp</i>	
Programming <i>3 stp</i>	Databases <i>3 stp</i>	Business <i>3 stp</i>	Infrastructure <i>3 stp</i>	Game Mechanics <i>3 stp</i>	Testing <i>3 stp</i>
Game Basics <i>3 stp</i>	User Interaction <i>3 stp</i>	Game Programming & Architecture <i>3 stp</i>	Simulation & Physics <i>3 stp</i>	Algorithms <i>3 stp</i>	Artificial Intelligence <i>3 stp</i>
Learning Skills <i>2 stp</i>	Project Skills <i>2 stp</i>	Research Skills <i>2 stp</i>	Communication Skills <i>2 stp</i>	Job Orientation <i>2 stp</i>	Professional Skills <i>2 stp</i>
Essential Skills: Mathematics, Nederlands, English <i>4 stp</i>				Optional <i>1 stp</i>	Peer-Assessment <i>1 stp</i>

### Peer-Assessment

Aan het eind van de basisfase onderzoek je samen met je medestudenten (peers) welke competenties je beheerst en welke je nog moet verwerven. Dit doe je op basis van je portfolio die je tijdens het laatste semester van de basisfase samengesteld hebt. Na de stage volgt een uitgebreid assessment.

### Loonbaanbegeleiding

Je loopbaanadviseur is het eerste aanspreekpunt bij problemen met de studie. Als student krijg je een loopbaanadviseur toegewezen, met wie je regelmatig contact hebt over je studievoortgang. Je kunt zelf naar je loopbaanadviseur toestappen als je vragen hebt over je studie, vragen over studieachterstand doordat je een of meerdere studieonderdelen mist en vragen over het plannen van studieactiviteiten.

### Tutoring

Tutoring is vakinhoudelijke begeleiding, verzorgd door ouderejaarsstudenten. Deze tutorstudenten zijn goed in hun vakgebied en zijn in staat om dit over te brengen op propedeusestudenten. Studenten die meer uitleg nodig hebben of zelf vragen hebben over de stof, kunnen gebruik maken van tutoring. Zij kunnen dit melden bij hun loopbaanadviseur. Deelnemen aan tutoring is niet verplicht. Als je eenmaal bent begonnen met tutoring ben je wel verplicht aanwezig te zijn en actief deel te nemen.

### Studentmentoren

Iedere klas krijgt in het eerste jaar een studentmentor. Deze mentor zal studenten wijzen op

zaken die van belang zijn om het eerste jaar goed door te komen. Bovendien kan de mentor altijd gemaïld worden. Studentmentoren en loopbaanadviseurs hebben regelmatig contact. Als studenten behoefte hebben aan extra begeleiding bij een bepaald vak, wordt dit via de studentmentor geregeld.

### **Aanvraag propedeuse**

Als je alle 60 studiepunten van het propedeuseprogramma hebt behaald, dien je je propedeusecertificaat aan te vragen. Dit doe je door het daartoe bestemde formulier in te vullen. Dit vind je op DLWO onder Algemeen. Bij de aanvraag lever je een kopie van je ID-kaart of paspoort in bij het onderwijsbureau met een cijferlijst waarop al je resultaten staan. Tweemaal per jaar vindt er een propedeuse-uitreiking plaats.

### **Bindend Studieadvies (BSA)**

Aan het einde van het eerste studiejaar krijg je een bindend studieadvies (BSA) gebaseerd op het aantal behaalde studiepunten. Wanneer je minimaal 50 studiepunten hebt behaald mag je door naar het tweede studiejaar. Als je aan het einde van het eerste studiejaar minder dan 50 studiepunten haalt, krijg je in principe een negatief bindend studieadvies en moet je de opleiding verlaten. Indien de examencommissie aan jou een negatief BSA heeft uitgebracht, mag je je niet opnieuw voor deze opleiding aan de HvA inschrijven. Dit geldt ook voor de opleidingen waarmee je een gezamenlijke propedeuse hebt (Business IT & Management, Informatica en Technische Informatica). Indien je na twee jaar je propedeuse nog steeds niet afgerond hebt, krijg je alsnog een negatief BSA en moet je de opleiding verlaten.

Het kan zijn dat er een bepaalde reden is waarom je het gewenste aantal punten niet hebt behaald, bijvoorbeeld omdat er sprake is van bijzondere familieomstandigheden of ziekte. In dat geval dien je jouw loopbaanadviseur en de studentendecaan hiervan tijdig op de hoogte te stellen.

## **VERDIEPINGSFASE**

De verdiepingsfase die hier beschreven wordt, is voor de studenten die vanaf september 2013 of later aan de propedeuse van de opleiding begonnen zijn. Het programma van de huidige derde- en vierdejaars studenten is te vinden in 'Afstudeerfase (T)I' en 'Afstudeerfase BIM'.

### **Toelating tot verdiepingsfase**

Wanneer je aan het eind van je eerste studiejaar op 31 augustus minimaal 57 studiepunten uit de propedeuse behaald hebt en voor 1 februari je propedeuse behaald mag je op stage in semester 4, februari 2015. Is dit niet het geval dan mag je niet op stage maar start je met een van de themasemesters en rond je alsnog je propedeuse af voordat je start met de stage.

### **Beschrijving verdiepingsfase**

In de verdiepingsfase verdiep je je kennis van het vakgebied. Dit doe je in de praktijk bij de stage en aan het eind van je studie bij de afstudeeropdracht. Daarnaast zijn er drie semesters die je invult op basis van jouw ambities en talenten. Eén themasemester is verplicht, namelijk je richtingspecifieke themasemester, waarin je je verdiept in de richting die je gekozen hebt.

De andere twee themasemesters kies je uit het aanbod van de opleiding. Deze themasemesters zijn ontwikkeld rond actuele ICT-thema's die samen met het bedrijfsleven gekozen zijn. In studiejaar 2014-2015 worden de volgende themasemesters aangeboden: Internet of Things, Security, Creative Startups en Mobile Development. Een van de themasemesters is je minor. Dit betekent dat je niet alleen uit het aanbod van de opleiding kunt kiezen maar uit het hele aanbod van de HvA.

Je rondt je studie af met een afstudeeropdracht die je uitvoert in een bedrijf. Na een goed afgerond examen ben je Bachelor of ICT.

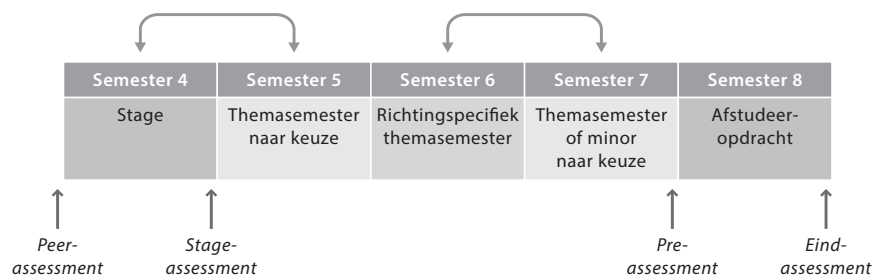
### Volgorde van jouw verdiepingsfase

De volgorde waarin je de verschillende semesters van de verdiepingsfase doorloopt wordt enerzijds bepaald door je studievoortgang en anderzijds door jouw keuze voor bepaalde themasemesters. Je maakt in het eerste blok van je tweede jaar samen met je loopbaanbegeleider een studieplan.

De voorwaarden waar je je aan moet houden zijn:

- Stage: Wanneer je aan het eind van je eerste studiejaar op 31 augustus minimaal 57 studiepunten uit de propedeuse behaald hebt en voor 1 februari je propedeuse behaald hebt mag je op stage in semester 4. Is dit niet het geval dan mag je niet op stage maar start je met een van de themasemesters en rond je alsnog je propedeuse af. Dit doe je dan in semester 4 zodat je in semester 5 op stage kunt.
- Themasemester: Wanneer je na de basisfase nog niet op stage kunt, start je in semester 4 al met één van de themasemesters. Ga je wel direct op stage volg je je eerste themasemester in semester 5.
- Richtingspecifiek themasemester: Je mag beginnen aan je richtingspecifieke themasemester als je de stage succesvol afgerond hebt.
- Minor: Je mag een minor starten wanneer je je propedeuse hebt en minimaal 40 studiepunten uit het tweede jaar.
- Afstudeeropdracht: Je mag beginnen aan de afstudeeropdracht wanneer je de stage en twee themasemesters afgerond hebt inclusief je minor.

### Schema verdiepingsfase



## Assessments

Een belangrijk element in de verdiepingsfase zijn de assessments. Met assessments toon je aan wat je kunt en wordt duidelijk waar je nog aan moet werken. Een onmisbaar onderdeel hiervoor is je portfolio waarin je producten opslaat waarmee je bewijst welke competenties je beheerst.

Er zijn vier assessments tijdens de studie:

- Peerassessment: Aan het eind van de basisfase onderzoek je samen met je medestudenten (peers) welke competenties je beheerst en welke je nog moet verwerven. Dit doe je op basis van je portfolio die je tijdens het laatste semester van de basisfase samengesteld hebt.
- Stageassessment: Tijdens je stage maak je een competentieontwikkelplan en vul je je portfolio met competenties waar je aan gewerkt hebt tijdens de stage. De stage wordt afgerond met een assessment met twee docenten waarin je met behulp van je portfolio laat zien welke competenties je behaald hebt. Op basis hiervan maak je een studieplan voor de rest van je studie.
- Pre-assessment: Voor de afstudeeropdracht laat je op basis van je portfolio zien welke competenties je op eindniveau aangetoond hebt. De overige competenties moeten tijdens je afstudeeropdracht aangetoond worden.
- Eindassessment: Na je afstudeeropdracht toon je aan dat je alle vereiste competenties behaald hebt tijdens het eindassessment. Hiervoor heb je bewijsmateriaal verzameld tijdens het werk aan je afstudeeropdracht.

## Stage

De stage die je uitvoert in een bedrijf is de eerste opdracht waarbij je zelfstandig in de praktijk werkt, waarbij je overigens zowel vanuit het bedrijf als vanuit de opleiding op een degelijke begeleiding kunt rekenen. Tijdens de stage werk je minimaal 100 dagen aan een opdracht of verschillende opdrachten die passen bij jouw richting. Tijdens het studieonderdeel Job Orientation wordt voorlichting gegeven over wanneer en hoe je aan een stageplaats komt en wat er verder allemaal bij komt kijken. Kijk op de DLWO onder Algemeen bij Praktijkbureau voor alle informatie die je nodig hebt voor je stage.

## Minoren

De minor heeft een duur van een half jaar (een semester, 30 studiepunten). Je kunt kiezen uit een minor uit het ICT-domein of een minor buiten het ICT-domein. Zie hoofdstuk 'Afstudeerfase (T)' voor een uitgebreid overzicht van mogelijke minoren.

## Themasemesters

Een themasemester is een programma van een half jaar waarin je je verdiept in één actueel onderwerp binnen de ICT. Je kiest op basis van je ambities en je talenten voor die themasemesters die voor jou geschikt zijn.

De themasemesters in het volgende schema zijn in overleg met het bedrijfsleven tot stand gekomen. Daaronder zijn de themasemesters uitgewerkt die aangeboden worden in februari 2015.

### Schema Aanbod themasemesters

	februari 2015	september 2015	februari 2016	september 2016
Algemene thema-semesters	Mobile Development	Mobile Development	Mobile Development	Artificial Intelligence*
	Security	Security	Security	Smart Interfaces*
	Internet of Things	Big Data	Internet of Things	Big Data
	Creative Startups	Digital Forensic Investigations	Creative Startups	Digital Forensic Investigations
		Software Development Improvement*	Software Development Improvement*	
Specifieke** thema-semesters	Oude programma		Business IT & Management	Technische Informatica
			Game Technology	Software Engineering
				System and Network Engineering
				Game Design

\* Werktitel

\*\* Verplicht voor de richting die je gekozen hebt.

### Themasemesters 2014-2015

Onderstaande themasemesters starten in februari 2015. Je moet je inschrijven voor eind oktober 2014. Zie DLWO voor uitgebreidere beschrijvingen, programma's en lesmateriaal.

### Schema Themasemester Mobile Development

Blok 3	Blok 4
Project Mobile Development <i>11 stp</i>	
Mobile Application Development <i>4 stp</i>	Mobile Infrastructure & Security <i>4 stp</i>
Mobile Design & Prototyping <i>4 stp</i>	Mobile Society <i>4 stp</i>
Bedrijfspunten <i>1 stp</i>	Professional Skills <i>2 stp</i>



*Schema Themasesemester Security*

<b>Blok 3</b>	<b>Blok 4</b>
Projecten Security <i>11 stp</i>	
Infrastructure Security <i>4 stp</i>	Software Security <i>4 stp</i>
Risk Assessment <i>4 stp</i>	Incident Response <i>4 stp</i>
Bedrijfspunten <i>1 stp</i>	Professional Skills <i>2 stp</i>

*Schema Themasesemester Internet of Things*

<b>Blok 3</b>	<b>Blok 4</b>
Projecten Internet of Things <i>11 stp</i>	
Creation And User Design <i>4 stp</i>	
Human Business <i>4 stp</i>	
Platform, Sensors and Communication <i>4 stp</i>	
Visualisation & Application <i>4 stp</i>	
Bedrijfspunten <i>1 stp</i>	Professional Skills <i>2 stp</i>

*Schema Themasesemester Creative Startups*

<b>Blok 3</b>	<b>Blok 4</b>
Project Lean Startup <i>11 stp</i>	
Strategic Management <i>4 stp</i>	Online Marketing <i>4 stp</i>
Prototyping <i>4 stp</i>	Research Skills <i>4 stp</i>
Bedrijfspunten <i>1 stp</i>	Professional Skills <i>2 stp</i>

## **Loopbaanbegeleiding**

Aan het begin van het tweede jaar krijg je een loopbaanadviseur toegewezen die je gedurende de rest van je studie begeleidt en adviseert. Een aantal maal per blok heb je een intervisie-bijeenkomst met een vaste groep studenten en je loopbaanadviseur waarin verschillende onderwerpen besproken worden die belangrijk zijn voor je studie. Daarnaast spreek je een aantal maal per jaar met je loopbaanadviseur af om wat dieper in te gaan op jouw situatie. Hiervoor maak je zelf een afspraak.

## **Afstudeeropdracht**

In het laatste semester van de opleiding voer je een afstudeeropdracht uit. Zie 'Afstudeerfase (T)I' voor een uitgebreid overzicht van afstudeermogelijkheden.

## **AFSTUDEERFASE (T)I - alleen voor zittende 3<sup>e</sup> & 4<sup>e</sup> jaars of hoger**

In dit hoofdstuk wordt het programma beschreven voor de zittende derde en vierdejaars Informatica- en Technische Informatica-studenten.

### **Praktijkstage**

Je stage is de eerste kennismaking met het toekomstige beroepenveld. Je doet ervaring op in een bestaande organisatie, zodat je na afloop meer inzicht hebt verkregen in je eigen mogelijkheden en voorkeuren. De stageperiode duurt 100 gewerkte dagen, ca. 5 maanden. Voor je stage krijg je 30 studiepunten. In principe kun je alleen in september en februari (begin 1ste en 2e semester) met je stage beginnen. Uitzonderingen daarop kunnen alleen gemaakt worden na toestemming van de loopbaanadviseur.

Je mag op stage als je in het bezit bent van je propedeusecertificaat en ten minste 48 studiepunten uit het tweede jaar behaald hebt, waaronder alle projecten en het volledige PROF-programma. Bij die punten tellen ook eventueel behaalde bedrijfspunten mee. Zie het examenreglement voor de formele eisen waaraan je moet voldoen om te worden toegelaten tot de stage. Toestemming tot toelating verkrijgt je van je loopbaanadviseur van het tweede jaar, die kijkt of je aan de formele eisen voldoet. Pas als je deze toestemming hebt, mag je op stage. Bij het praktijkbureau komen het hele jaar door verzoeken van bedrijven voor stageplekken binnen. Deze stageplekken staan op de opdrachtensite. Je kunt ook zelf op zoek gaan naar een bedrijf. Een stage doen in het buitenland behoort tot de mogelijkheden.

Zie voor meer informatie over de stage de DLWO onder Algemeen, Praktijkbureau.

## **Loopbaanbegeleiding**

In de afstudeerfase kies je een loopbaanadviseur, bij voorkeur binnen de door jouw gekozen richting, met wie je afspraken maakt over de inrichting van je studie, namelijk welke projecten, cursussen of minor je gaat doen. Je loopbaanadviseur speelt een cruciale rol in de afstudeerfase. Samen met hem stel je namelijk je leertraject vast, binnen de grenzen die de opleiding daarvoor heeft gesteld. Samen met hem bepaal je welke vakken en projecten je wel en niet gaat doen en zorg je ervoor dat je leertraject van voldoende kwaliteit is om straks af te studeren. Bij het samenstellen van je leertraject vormen je carrièreperspectief en je toekomstige beroepsrol de leidraad. Deze afspraken leg je vast in je digitale portfolio en

zijn vanaf dat moment bindend. Veranderingen in je programma kunnen alleen in overleg met je loopbaanadviseur gemaakt worden.

### **Major**

Het majorgedeelte beslaat 3,5 jaar van je studie (210 studiepunten). Dit is je basisopleiding tot een competente Bachelor of ICT. Je major rond je af met een business unit (BU) en een afstudeerstage van een half jaar. Binnen de BU voer je projecten uit en volg je cursussen, zodat je op het terrein van je BU deskundig wordt. Je bent medeverantwoordelijk voor de plichten en prestaties van de BU inclusief het opleiden van junior medewerkers.

De namen van de business units in de afstudeerfase zijn:

- Advanced System and Network Engineering (SNE)
- Embedded Systems & Industrial Automation (TC)
- Advanced Software Development (SE)
- Datavisualisatie (HCD)
- IT Management (ITM)
- Game Development (GD)

### ***Business units (BU)***

Een BU- programma bestaat uit een project van 12 studiepunten, 2 bedrijfspunten en 16 studiepunten aan vakken uit het aanbod van de opleiding. Van deze 16 studiepunten moet je er minimaal 9 kiezen uit kernvakken van de business unit. Je maakt met je loopbaanadviseur aan de start van de afstudeerfase een studieprogramma, waarin je vastlegt welke vakken je moet halen om het BU-programma af te ronden.

### ***Schema Opbouw business unit programma***

Vakken <i>16 stp, waarvan 9 uit de kernvakken van de gekozen BU</i>
Bedrijfspunten <i>2 stp</i>
Project van de gekozen BU <i>12 stp</i>

De kernvakken en projecten van de BU-programma's zijn te vinden in de volgende tabellen. De vakken die grijs gearceerd zijn, worden in het Engels gegeven.

Tabel Kernvakken van de BU-programma's

BU	Naam cursus	stp	blok 1	blok 2	blok 3	blok 4
ASNE	Unix Network Programming	4	x			
	Netwerkmanagement	3		x		
	Operating Systems - Processes & Semaphores, theorie	3	x			x
	Operating Systems - Processes & Semaphores, practicum*	3		x		
	Network Concepts	3		x		
	Programming for System & Network Engineers	3	x			
TC	Advanced Industrial Informatics	4	x			
	Agent Oriented Programming	3	x			
	Realtime Embedded Systems	3	x			
	Realtime Embedded Systems Practicum	3		x		
	Machine Vision and Motion Control	3		x		
	Interfacetechniek	3		x		
	Safety Critical Systems	3		x		
ASD	Requirements Engineering	3	x			
	Software Maintenance	3		x		
	Design Patterns Theorie	2	x			
	Design Patterns Practicum	2		x		
	Software Testen	3	x			
	Software Engineering Tools	3		x		
DV	Beeldtaal	3	x			
	Representatietheorieën	3		x		
	Visual Design voor Datavisualisatie	3		x		
	Computational Design	3		x		
	Praktijkworkshop Datavisualisatie	4	x	x		
ITM	Governance and Enterprise Architecturen	4			x	
	Service Oriented Architecture	4			x	x
	The ICT Manager	2			x	
	Assessment and Improvement of ICT Services	4				x
	e-Business	2				x
	Marketing 3.0	6			x	x
Game Design	Game Design 3	4	x			
	Animatietechniek	4	x			
	Game Usability	4		x		
	Procedurele Gameplay	4		x		
	Advanced Physics	4			x	
Game Technology	Design Patterns for Games	4				x
	Application Infrastructures	4				x
	Persistent Storage	4			x	

\* Indien ASNE gevolgd wordt als minor, vervalt dit onderdeel.

### Tabel BU-projecten

Naam project	stp	blok 1	blok 2	blok 3	blok 4
ICT and Globalization, inclusief excursie	4	x	x		
Changes World Economy, inclusief excursie	4			x	x

Buiten de kernvakken, kun je ook een keuze maken uit onderstaande vakken bij het samenstellen van je BU-programma.

### Tabel Kernvakken buiten BU-programma

Naam cursus	stp	blok 1	blok 2	blok 3	blok 4
English for Globetrotters	2		x		
International Project Management	4	x	x		
Information Security Management System	3				x
Procedural Content Generation	4		x		
Professioneel Schrijven	3		x		x
Van Trends naar Innovatie	3	x	x		

### Minoren

De minor heeft een duur van een half jaar (een semester, 30 studiepunten). Je kunt kiezen uit een minor uit het ICT-domein of een minor buiten het ICT-domein. De namen voor deze twee typen minoren zijn respectievelijk domeinminor en vrije minor. De ICT-minoren worden aangeboden door (Technische) Informatica. De vrije minoren worden aangeboden door andere HvA-opleidingen. Je kunt ook een minor volgen aan één van onze partnerinstellingen in het buitenland.

Je krijgt op je cijferlijst bij je diploma de aantekening dat je die minor gedaan hebt. Je hebt de keuze uit de minoren die door de opleidingen aangeboden worden voor TI of I studenten en minoren die door andere HvA-opleidingen aangeboden worden. Deze zijn te vinden op [www.hva.nl/studeren/minoren](http://www.hva.nl/studeren/minoren). Voor een minor van een andere opleiding moet je vooraf aan de examencommissie toestemming vragen.

### Aanbod ICT-minoren

In de volgende tabel vind je alle minoren die door (Technische) Informatica aangeboden worden. Alle minoren waar I of TI bij staat, staan open voor I- respectievelijk TI-studenten. De 'x' geeft aan in welk semester de minor aangeboden wordt.

Een aantal van de minoren die binnen de opleidingen worden aangeboden, zijn identiek aan de eerder genoemde BU- programma's. De beschrijvingen van de andere minoren vind je verderop.

Tabel (T)I-minoren

BU-programma's (ook te volgen als minoren) en ICT-minoren	Open voor	2014 - 2015	
		Semester 1	Semester 2
Advanced System and Network Engineering	I TI	x	
Embedded Systems & Industrial Automation	TI	x	
Advanced Software Development	I TI	x	
Datavisualisatie	I	x	
IT Management	I		x
Game Technology	GD		x
Game Design	GD	x	
Minor Forensic Intelligence & Security	I TI		x
Doorstroom minor	I TI	x	x
Minor Intelligent Environments	I TI		x
Buitenland minor *	I TI	x	x

\* Het is mogelijk een minor aan een buitenlandse universiteit te volgen. Maak hiertoe tijdig een afspraak met mevr. Nijenhuis.

### *Minor Forensic Intelligence & Security*

ICT speelt een steeds prominenter rol in het opsporen en voorkomen van (computer) criminaliteit; forensisch onderzoek is een steeds belangrijker terrein aan het worden. In het reguliere forensisch onderzoek heet dit Forensic Intelligence; wanneer het specifiek gaat over het beveiligen van computer(netwerken) tegen crimineel gedrag, heet het Security. Inmiddels is onze samenleving zo doordrongen van ICT dat ook bij particuliere (fraude) onderzoeken digitale sporen een belangrijke plaats in nemen. In dat geval spreken we van electronic Discovery, oftewel e-Discovery.

Sinds 2009 is er een speciaal lectoraat e-Discovery gestart en is dit één van speerpunten van het onderzoek en onderwijs van de opleiding Informatica en er wordt nauw samengewerkt met het bedrijfsleven. Volgens het Nederlands Forensisch Instituut (NFI) zullen de specialisten op het gebied van forensisch intelligence de komende jaren in toenemende mate hbo'ers zijn. Ook Security is binnen de ICT al enkele jaren een groeiend vakgebied dat behoefte heeft aan ICT'ers die op dit terrein gespecialiseerd zijn. Nieuw is de groeiende vraag naar e-Discovery specialisten. Onderzoeksbureau Gartner adviseert bedrijven om zich goed voor te bereiden op e-Discovery om kosten te besparen bij interne onderzoeken. Hiermee dringt het specialisme van Digitaal Forensisch Onderzoeker door tot het gewone bedrijfsleven.

De minor wordt één keer per jaar aangeboden en biedt plaats aan minimaal 20 studenten en maximaal 30 studenten. Je leert aan de ene kant hoe je met de computer crimineel gedrag kunt opsporen en aan de andere kant hoe je computers kunt beveiligen tegen dergelijk gedrag. Het programma is samen met de UvA en met het NFI ontwikkeld, wat zorgt voor een programma dat zowel academisch valide als beroepenveld-relevant is. De intentie om tot een goede samenwerking te komen tussen de UvA, NFI, Politieacademie en HvA is in een convenant vastgelegd. Verder is er samenwerking gezocht met een aantal particuliere security en forensische bedrijven die hun medewerking geven aan de vormgeving en inhoud van het programma.

### *Schema Minor Forensic Intelligence & Security*

<b>Blok 3</b>	<b>Blok 4</b>
Computer Forensics <i>4 stp</i>	Keuze: Computer Forensics research <i>4 stp</i>
Infrastructure Security <i>4 stp</i>	Incident Response <i>4 stp</i>
Bedrijfspunten <i>2 stp</i>	
Projecten <i>12 stp</i>	

### *Minor Intelligent Environments*

Door de miniaturisering van computers en sensoren is onze omgeving ‘intelligent’ geworden: we worden omgeven door intelligente interactieve apparaten met externe diensten, zoals smart phones, tag readers, camerasystemen of publieke schermen. Met andere woorden: intelligente systemen vinden steeds vaker de weg naar onze dagelijkse leefomgeving. Dit noemen we ‘ambient intelligence’. In de minor Intelligent Environments richten we ons op de wisselwerking tussen de mens en deze intelligente omgevingen. Hoe weet de intelligente omgeving de context van de gebruiker? Hoe wordt de informatie aangeboden? Hoe reageert de omgeving op de activiteiten van de gebruiker? Als toepassingsgebieden richten we ons op gaming, gezondheid en informatievoorziening. De minor kan ook dienen als onderdeel van een doorstroomprogramma naar de master ‘Human Centered Multimedia’ (Informatiekunde) aan de UvA.

### *Schema Minor Intelligent Environments*

<b>Blok 3</b>	<b>Blok 4</b>
Technology for Interaction <i>6 stp</i>	
Interaction Design <i>4 stp</i>	
Creative Research <i>4 stp</i>	
Interaction Projects <i>16 stp</i>	

### *Aanbod minoren van andere opleidingen*

Voor de minoren die aangeboden worden door andere opleidingen van de HvA geldt dat er instapvoorwaarden geformuleerd zijn, waar je aan moet voldoen om deel te kunnen nemen. Tevens is er toestemming nodig van de examencommissie. Deze toestemming vraag je aan door een brief aan de examencommissie te sturen met je keuze en motivatie. Een overzicht van de beschikbare minoren en de regels voor toestemming vind je op [www.hva.nl/studeren/minoren](http://www.hva.nl/studeren/minoren).

### *Aanmelden voor een minor of business unit*

Voor een minor moet je je aanmelden via [www.hva.nl/sis](http://www.hva.nl/sis). Voor het inschrijven voor minoren zijn specifieke momenten vastgesteld. Informatie hierover vind je op de minoren site [www.hva.nl/studeren/minoren](http://www.hva.nl/studeren/minoren). Het aantal deelnemers kent altijd een minimum en een maximum. Als een cursus niet een minimum aantal studenten haalt, wordt deze in dat semester niet gegeven. Als het maximum aantal deelnemers voor een minor is bereikt, zal elke volgende belangstellende op de reservelijst komen of moeten wachten tot een volgende gelegenheid waarop de minor wordt aangeboden. Herkansingen vinden altijd plaats binnen het semester waarin de minor wordt aangeboden. Voor een business unit meld je je aan via de site van de VLO.

### **Bedrijfspunten**

Voor de business unit kun je werkzaamheden verrichten, zoals het verzorgen van onderwijs aan jongerejaars, het ontwikkelen van onderwijsmateriaal of het deelnemen aan voorlichtingsbijeenkomsten. Deze werkzaamheden leveren je bedrijfspunten op. Wel moet je dit van tevoren afspreken met je BU-manager en op het juiste formulier opgeven welke activiteiten je gaat doen en hoeveel punten je hiervoor krijgt. Meer uitleg vind je op de DLWO Algemeen bij Praktijkbureau.

### **Afstuderen**

#### *De afstudeeropdracht*

De afstudeeropdracht, die net als de praktijkstage 100 werkdagen omvat, is je proeve van bekwaamheid.

Je mag aan je afstudeerstage beginnen als je:

- in het bezit bent van je propedeusecertificaat;
- alle studiepunten uit het tweede jaar hebt behaald;
- je praktijkstage in zijn geheel hebt afgerond met een voldoende of een stagevrijstelling hebt;
- ten minste 48 studiepunten punten hebt behaald uit het afstudeerfaseprogramma, waaronder alle projectpunten (behaalde keuzepunten tellen mee voor het totaal);
- je loopbaanadviseur akkoord is;
- je afstudeeropdracht is goedgekeurd door de afstudeercommissie.

Zie de OER voor de formele regels voor toestemming voor de afstudeeropdracht. Net als bij projecten wijst de commissie ook een begeleider/beoordelaar aan. Deze docent is je examinator die samen met je bedrijfsbegeleider en nog twee anderen het resultaat van je afstudeerstage tijdens de afstudeerzitting zal beoordelen.

#### *Afstuderen in eigen bedrijf*

Het is in bijzondere gevallen mogelijk om de afstudeerstage in het eigen bedrijf te doen. Daarbij dien je te beschikken over een goedgekeurd ondernemingsplan voor aanvang van de afstudeerstage. Dit kan tot stand komen door het doorlopen van het project Ondernemerschap en Innovatie. Indien je al beschikt over een ondernemingsplan, moet dit worden voorgelegd aan de BU IT Management. Deze bepaalt of aan het gevraagde niveau wordt voldaan. Bij toestemming wordt een extern deskundige aangewezen door de opleiding die jou begeleidt in de rol van bedrijfsbegeleider.



### *De internationale afstudeervariant*

Deze afstudeervariant is bedoeld voor degene die zich internationaal wil oriënteren, in een internationaal bedrijf wil werken of in het buitenland carrière wil maken. Als je dit traject hebt doorlopen, ontvang je een certificaat van de opleiding. Je komt voor dit certificaat in aanmerking als je:

- Minimaal een semester van het derde of vierde jaar in het buitenland doorbrengt. Dit betekent een buitenlandse (afstudeer-)stage of een studieperiode aan een buitenlandse partneruniversiteit;
- 12 studiepunten door internationaal georiënteerde studieonderdelen hebt behaald, zoals deelname aan internationale projecten, vakken of keuzevakken (talen, studie en stage in het buitenland etc.) hebt gevolgd.

Als je van plan bent om dit certificaat te behalen, is dit uiteraard onderwerp voor een gesprek met je loopbaanadviseur. Deze zal je in ieder geval in contact brengen met onze medewerker internationalisering, Marlies Nijenhuis. Je laat vervolgens je keuze bij het Praktijkbureau registreren.

### **Aanvraag diploma**

Als je aan alle studieverplichtingen, stage en afstudeeropdracht hebt voldaan, kun je je diploma aanvragen. Dit doe je door het daartoe bestemde formulier in te vullen. Dit vind je op DLWO onder Algemeen. Je dient het aanvraagformulier voorzien van een handtekening van je BU-manager samen met je cijferlijst en een kopie van een geldig legitimatiebewijs in te leveren bij het onderwijsbureau. Driemaal per jaar vindt er een diploma-uitreiking plaats.

### **Na je studie**

De samenwerking tussen de HvA en de UvA heeft geleid tot het ontwerp van een drietal professionele masteropleidingen, Software Engineering, System and Network Engineering en Business Information Systems die toegankelijk zijn voor alle studenten met een afgeronde universitaire bacheloropleiding in de informatica, alsmede voor gemotiveerde en getalenteerde studenten met een hbo-diploma in de ICT. Tot deze drie masters ben je in principe na het afstuderen direct toelaatbaar indien je de doorstroomminor succesvol hebt afgerond. Daarnaast is er nog een groot aantal masters waaraan je kan deelnemen via een speciaal schakelprogramma.

## **AFSTUDEERFASE BIM - alleen voor zittende 3<sup>e</sup> & 4<sup>e</sup> jaars of hoger**

In dit hoofdstuk wordt het programma beschreven voor de zittende derde en vierdejaars Business IT & Management studenten.

### **Derde studiejaar**

Het eerste semester van het derde jaar bestaat uit een oriënterende stage. De stage vormt samen met de afstudeeropdracht het praktijkgedeelte binnen het curriculum van de opleiding Business IT & Management. Bij een regulier studieverloop worden de stagewerkzaamheden gedurende het eerste semester van het derde jaar uitgevoerd. De stagevoorbereiding (bedrijvendag, stagevoorlichting, oriëntatie, sollicitatie) en de stage (inclusief de stageterugkomdag,

assessment en eindgesprek) vormen het stagetraject. De stage duurt 100 dagen. In het semester daaropvolgend worden de projecten Business Process Simulation en Business ICT-Consultancy aangeboden. In het eerste project leer je met de kennis en kunde die je hebt opgedaan bij de traditionele ‘vakken’, de vereiste beroepstaken toe te passen in virtuele bedrijven waarbij gebruik gemaakt wordt van een ERP-systeem. In het tweede project stel je als ICT-consultant een adviesrapport op, waarbij zowel bedrijfskundige als ICT-gerelateerde aspecten kunnen worden betrokken. De opdrachten worden uitgevoerd voor opdrachtgevers uit de praktijk. Als onderdeel van het project worden lessen gegeven in inkoop en outsourcing van ICT- en architectuurpracticum. Verder worden er vakken als Strategisch Management en Business ICT Alignment gevolgd en ter voorbereiding op de afstudeeropdracht wordt het onderdeel Praktijkgericht Onderzoek aangeboden.

#### Schema Derde studiejaar BIM

Semester 1	Semester 2
Stage 30 stp	Architectuurpracticum 4 stp
	Business ICT Alignment 3 stp
	Business Process Simulation 6 stp
	Managementvaardigheden 2 stp
	Project Business ICT Consultancy 8 stp
	Praktijkgericht Onderzoek 3 stp
	Persoonlijke Ontwikkeling 4 1 stp
	Strategisch Management 3 stp

#### Vierde studiejaar

In het eerste semester van het vierde studiejaar kan je via een minor een verdieping of verbreding van je studie mogelijk maken. Ook kan je kiezen voor een ‘vrije’ minor of doorstroomminor naar de universiteit.

In het laatste semester van de opleiding voer je een afstudeeropdracht uit. De afstudeeropdracht is een zelfstandig uit te voeren onderzoek naar een knelpunt in een externe organisatie, met het doel dat knelpunt op te lossen of te helpen oplossen. De afstudeeropdracht vormt een proeve van bekwaamheid in het zelfstandig uitvoeren van een onderzoek in de beroepspraktijk.

Hierbij toon je aan dat je:

- een probleem kan analyseren en daaruit onderzoeksvragen kan destilleren die tot een oplossing leiden;
- een praktijkgericht onderzoek kan opzetten en uitvoeren;
- een rapport kan schrijven naar aanleiding van een uitgevoerd onderzoek;
- bevindingen uit een onderzoek kan verdedigen tegenover personen uit het vakgebied.

De afstudeeropdracht moet passen binnen één of meer van de beroepstaken die zijn vastgesteld voor de opleiding Business & IT Management. Daarnaast geldt de eis dat de opdracht zowel een bedrijfskundige component als een ICT-gerelateerde component bevat, zodat je laat zien dat je op het grensvlak van business en ICT kan opereren. Tijdens de afstudeerperiode zijn er drie reguliere intervisiebijeenkomsten gepland. De bijeenkomst is met zes studenten, die in dezelfde studiefase zitten. Als voorbereiding op de intervisie bedenkt iedere student twee onderwerpen om aan de orde te stellen.

Je wordt toegelaten tot het afstudeergesprek als het eindassessment en het afstudeerrapport met een voldoende wordt beoordeeld.

#### *Schema Vierde studiejaar BIM*

Semester 1	Semester 2
Minor 30 stp	Afstudeeropdracht 24 stp
	Afstudeer Assessment 5 stp
	Intervisie Afstudeerfase 1 stp

### **Aanvraag diploma**

Als je aan alle studieverplichtingen, stage en afstudeeropdracht hebt voldaan, kun je je diploma aanvragen. Dit doe je door het daartoe bestemde formulier in te vullen. Dit vind je op DLWO onder Algemeen. Je dient het aanvraagformulier voorzien van een handtekening van je loopbaanadviseur samen met je cijferlijst en een kopie van een geldig legitimatiebewijs in te leveren bij het onderwijsbureau. Driemaal per jaar vindt er een diploma-uitreiking plaats.

### **Na je studie**

De samenwerking tussen de HvA en de UvA heeft geleid tot het ontwerp van een drietal professionele masteropleidingen, Software Engineering, System and Network Engineering en Business Information Systems die toegankelijk zijn voor alle studenten met een afgeronde universitaire bacheloropleiding in de informatica, alsmede voor gemotiveerde en getalenteerde studenten met een hbo-diploma in de ICT. Tot deze drie masters ben je in principe na het afstuderen direct toelaatbaar indien je de doorstroomminor succesvol hebt afgerond. Daarnaast is er nog een groot aantal masters waaraan je kan deelnemen via een speciaal schakelprogramma.



## BIJLAGE I COMPUTER SCIENCE AND INFORMATION TECHNOLOGY

### **Bachelor of ICT**

The four-year Bachelor programmes in Computer Science and Information Technology (also available as a parttime programme) aim at training professionals who are able to operate successfully in the field of Information Technology and Computer Science as designers, product developers, project managers. This means that besides having technical expertise, graduates have developed their own skills and are able to continue developing those skills in the continually changing professional world.

The Bachelor of ICT program is centered on the professional role model and offers students the possibility to practice this role in real life like situations. The program is project-based, focusing on realistic problems from the professional field in which students have to work together with fellow students, teachers and industry in order to solve problems or develop products.

### **Professional domains**

We train our students for various fields in ICT.

#### *Technical Computing*

Our graduates:

- are skilled team workers
- are inventive and enterprising
- have developed a wide technical knowledge in the field of Computer Science within a practical context
- have had hands-on experience in project work for industry
- are specialized in software development for embedded systems and industrial automation with Scada systems
- have a working knowledge of Java, c and C++
- are capable of developing software for embedded systems according to prince II and rup standards
- are experienced in Linux systems and client server applications both in development and maintenance
- can program intelligent machines such robots and develop networks which enable the machines to communicate with one another

#### *Game Development*

Game Technology, Game Design.

Our graduates:

- are skilled team workers
- are inventive and enterprising
- have developed a wide technical knowledge in the field of Information Technology within a practical context
- have had hands-on experience in project work for the game industry

Our graduates in Game Design are skilled in the field of:

- game design using game mechanics
- usability in games
- animation for games
- programming for games

Our graduates in Game Technology are skilled in the field of:

- game programming in Java, C++, actionscript
- design patterns in games
- persistent storage for games · application infrastructure

### *System and Network Engineering*

Our graduates:

- are skilled team workers
- are inventive and enterprising
- have developed a wide technical knowledge in the field of Information Technology within a practical context
- have had hands-on experience in project work for industry
- know how to design, build and control technical infrastructures such as control systems and large data networks
- have a solid understanding of computer system foundations in general
- have extensive practical experience with various Operating Systems, such as Windows XP/ Vista and Linux
- are well-trained in the practical application of routing and switching concepts and application in computer data networks
- have practical experience with state-of-the-art networking technology, focused on industry leading vendor equipment, such as Cisco

### *Software Engineering*

Our graduates:

- know how to analyse, design, build and implement software systems
- are skilled team workers
- are inventive and enterprising
- have developed a wide technical knowledge in the field of Information Technology within a practical context
- have had hands-on experience in project work for industry
- know how to programme in different languages such as Java, C++ and DotNet
- can use modern development tools such as Spring and Hibernate
- are experienced in modeling in UML, requirements engineering, testing and can use design patterns

### *Human Centered Design*

Our graduates:

- are skilled team workers
- are inventive and enterprising
- have developed a wide technical knowledge in the field of Information Technology within a practical context
- have had hands-on experience in project work for industry
- bridge the gap between the programmer and end user
- are trained to develop products that are tailored to the needs of users such as a ticket vending machine, mobile phones, ...
- are proficient in methods for data visualization

### *IT Management*

Our graduates:

- are skilled team workers
- have had hands-on experience in project work for industry
- have insight in the organization of a company and its information streams and know how to combine those by using Information Technology
- have insight in translating business strategy into ICT solutions
- are able to define an Information Architecture for a company
- design, develop and implement service management
- define policies, strategies and processes across the service management lifecycle
- assess the maturity of service management organizations
- design a service strategy in order to manage the service portfolio

## BIJLAGE II BACHELOR OF BUSINESS ADMINISTRATION

Students of Business IT & Management (BIM) are all-rounders who devise and implement ICT and operational improvements to organizations. They fulfil a bridging role between ICT and business, a role in which communicating with others plays an important role.

Graduates can find employment in the fields of system analysis and design, system management and construction (including programming) and in the implementation of business information systems; in fields such as these, the focus will be on internal organizational issues. Further opportunities include commercial positions in IT sales and roles as consultants or managers.

The study programme offers students the opportunity to familiarize themselves with a wide range of aspects of the field, enabling them to make sound choices about the direction of their professional development after graduation. Furthermore, the programme enables graduates to find employment in a variety of IT sectors.

Important components of the BIM study are:

- best practice in business organizations, based on the theories of well-known business consultants, such as Porter, Mintzberg, Senge, etc;
- defining portfolios in business/informatics: identifying the best program for business and informatics projects, which contributes the most to business goals and earns the highest return on investment;
- project management: dealing with resource management, risk management, etc;
- communication and creative problem solution: the programme focuses a great deal of attention on taking a structured approach to problems;
- application analysis and design: students analyse business processes and design several types of application, for example, primary process applications, knowledge (expertise) applications, workflow applications, business intelligence and decision support applications;
- management development: students improve their leadership and teamwork skills.





