

Met deze flyer geven wij u informatie over de inhoud van de afstudeerrichting **Technische Informatica** (TI) die studenten aan het Institute for ICT volgen. Hiermee geven wij u een beeld van de kennis en vaardigheden van de TI professional in wording.



Doel van de flyer is om u te helpen bij de keuze welke stagiair of afstudeerder het beste past bij uw praktijkprobleem en bij uw organisatie. U vindt in dit overzicht informatie over de 3^e jaars stage en over het afstuderen (afstudeerstage):

Bij de 3^e jaars stage is het beoogde niveau als volgt: de student is zelfstandig binnen gespecificeerde acties. In zijn gedrag toont de student persoonlijk leiderschap binnen de gestelde grenzen. De student kan conceptueel denken en modelleren. De context is voorspelbaar en soms onvoorspelbaar.

Bij het afstuderen is het beoogde niveau: de student gebruikt innovatieve methoden en toont initiatief. De student vertoont leiderschap en verantwoordelijkheid. De omgeving is onvoorspelbaar.

Wie is de Technische Informatica professional?

TI'ers zijn bewust bekwame technische informatici die de kwaliteit van software en hardware oplossingen kunnen verbeteren. Het gaat hier met name om technische software. Dit is software die bijvoorbeeld in een technisch systeem is ingebed om de functionaliteit van het systeem te realiseren. Denk hierbij aan intelligente robotsystemen. Een ander voorbeeld is software met een hoog technisch complex gehalte zoals 3D simulaties. De TI'er focust zich op technologie en infrastructuur. Software en oplossingen worden vooral gemaakt en verbeterd. De TI-student focust zich op de ICT-beroepstaken *Ontwerpen* en *Realiseren van hardware interfacing*.

Beoogde functies van de afgestudeerde Technische Informatica professional

Developer, Systems Analyst, Systems Architect.

De 3^e jaars stagiair Technische Informatica

Hoofddoel van de stage is dat de student vaardigheid ontwikkelt in het functioneren in de beroepspraktijk. De student loopt in zijn 3^e leerjaar stage. Startmomenten van de stage zijn in september en februari. De stage duurt 100 werkdagen. De stage is een onderzoeksstage, en dus geen meeloopstage of 'meedraaien' in een team. De student moet in de stage op een methodische en transparante manier o.b.v. principes/richtlijnen/kwaliteitscriteria gebaseerd op theorie en wensen/eisen/prioriteiten vanuit het bedrijf alternatieven onderzoeken en een keuze maken die de basis vormt voor de verdere uitvoering van de opdracht. Met de resultaten van het onderzoek ontwikkelt de stagiair b.v. een proof of concept of zelfs een product.

De student voert een individuele opdracht bij u als stageverlenende organisatie uit. Het is de bedoeling dat de stagiair, na een inwerkperiode, behoorlijk zelfstandig met zijn stageopdracht aan de slag gaat. Einddoel is dat het onderzoek leidt tot een TI-eindproduct (b.v. ontwerpen/realiseren van software of een onderzoeksrapport) dat voor u als opdrachtgever relevant is.

Verschil tussen stage en afstuderen

In de stage voert de student, net als bij het afstuderen, zelfstandig een onderzoek uit dat leidt tot een relevant eindproduct. Bij de stage is de zelfstandigheid en complexiteit minder groot dan bij het afstuderen, en krijgt de student meer sturing en hulp om het resultaat te bereiken.

De student TI brengt de volgende kennis mee voor zijn stage:

Computers & Embedded Operating Systems; Concurrent Systems Modelling; Algoritmen en Datastructuren; Object Oriented Programming in C++; Gaming; System Engineering; Meten, Regelen, Besturen; Onderzoeksvaardigheden.

Mogelijk soorten stageopdrachten zijn het ontwikkelen van technische software, het maken van een ontwerp voor een infrastructuur in een technische omgeving en het doen van onderzoek met of naar een informaticacomponent in een technische omgeving.

Stageopdrachten Technische Informatica (voorbeelden)

- *Het ontwerpen van een biometricsysteem voor toegangscontrole*
- *Ontwikkelen van software voor de controle van een hyperthermie-apparaat*

Afstuderen

Het doel van het afstuderen is dat de student aantoont dat hij de vereiste professional skills bezit om de bij zijn afstudeerprofiel behorende ICT-beroepstaken uit te voeren op HBO-niveau. Daarbij hoort ook het uitvoeren van een onderzoek. De afstudeeropdracht moet zodanig complex zijn, en mate van zelfstandigheid vereisen, dat professional skills op eindniveau nodig zijn om het project uit te kunnen voeren. In het afstuderen vertoont de student persoonlijk leiderschap.

Er zijn drie types afstudeeropdrachten mogelijk:

<i>Type afstudeeropdracht</i>	<i>Beroepsproduct</i>
Onderzoekopdracht	Onderzoeksrapport
Ontwerp-/adviesopdracht	Ontwerpdocument
Productopdracht	Bruikbaar eindproduct of Proof of Concept

Het afstudeerproject is in de regel het laatste onderdeel van het curriculum van de hoofdfase van de studie. Per studiejaar zijn er vijf periodes waarin het afstudeerproject kan worden uitgevoerd. Het afstuderen duurt ongeveer 4 maanden.

Verskil tussen afstuderen en stage

In het afstuderen voert de student zelfstandig een onderzoek uit dat leidt tot een relevant eindproduct. Bij het afstuderen is de zelfstandigheid en complexiteit groter dan bij de stage, en krijgt de student minder sturing en hulp om het resultaat te bereiken.

Afstudeeropdrachten Technische Informatica

Technische Informatica (TI) automatiseert de samenleving. In de moderne wereld worden computers overal ter ondersteuning in complexere systemen opgenomen. De technisch informaticus bepaalt welk deel van de oplossing in de hardware wordt uitgevoerd en welk deel in de software. Het ontwikkelen van deze technische software is één van de hoofdtaken van een technisch informaticus. De afstudeerrichting TI bevindt zich tussen drie verwante opleidingen te weten: ICT, industriële automatisering en elektrotechniek. Mogelijke afstudeeropdrachten zijn ruwweg te verdelen in drie groepen:

- Het ontwikkelen van technische software, waarin het gehele traject van analyse, ontwerpen en realiseren van een technische software applicatie wordt doorlopen (productopdracht)
- Het in een technische omgeving maken van een ontwerp voor een infrastructuur of het doen van een onderzoek dat leidt tot aanbevelingen betreffende (software-)technologie
- Het in een technische omgeving doen van onderzoek met een informatica component (onderzoekopdracht)

Afstudeeropdrachten Technische Informatica (voorbeelden)

- *Biometriesystemen voor toegangscontrole*
Hoe is de betrouwbaarheid van biometriesystemen te verbeteren?
- *Leap-motioncontroller toepassing*
Hoe kan een leap-motioncontroller worden gebruikt om nieuwe applicaties te ontwikkelen?
- *Plaatsbepaling van een onbemande quadcopter*
Hoe kan de Kinect worden gebruikt als positie-sensor?

Voor uw vragen rondom stages kunt u contact opnemen met Arie Groenenboom (06-40180684). Voor vragen rondom afstuderen kunt u contact opnemen met Joop Kaldeway (06-10847619).