



Studentenhandleiding Group Project TICT-V1GP-15

Studiejaar 2015-2016

Cursuseigenaar jan.zuurbier@hu.nl

Mede-auteurs Marten Wensink

Review --
Datum 24-1-2016

Versie 1.0

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
1 Opzet cursus.....	4
1.1 Inleiding	4
1.2 Praktijkvoorbeeld	4
1.3 Plaats cursus binnen onderwijsprogramma	5
1.4 Inhoud	5
1.4.1 Beroepstaken en professional skills.....	5
1.4.2 Competentiematrix	6
1.4.3 Kennisbasis.....	6
1.5 Toetsing	6
1.5.1 Opzet	6
1.5.2 Excellentiemogelijkheden	9
1.6 Leeromgeving.....	9
1.6.1 Opzet: werkvormen, type bijeenkomsten, opdrachten, begeleiding ...	9
1.6.2 Materialen	10
2 Overzicht cursusweken.....	12
2.1 Planning	12
2.2 Opdrachten per week	12
2.2.1 Lesweek 1	12
2.2.2 Lesweek 2	13
2.2.3 Lesweek 3	13
2.2.4 Lesweek 4	13
2.2.5 Lesweek 5	13
2.2.6 Lesweek 6	13
2.2.7 Projectweek 1	13
2.2.8 Projectweek 2	14
3 Gegevens studiegids	15
4 Bronnen	17
5 Bijlage 1. Template agenda.....	18
6 Bijlage 2. Template notulen	19
7 Bijlage 3. Taakverdeling en urenverantwoording.....	20

1 Opzet cursus

1.1 Inleiding

Het doel van de cursus is dat de studenten in groepsverband een opdracht uitvoeren in hun eigen vakgebied. In dit geval is dat Technische Informatica.

De studenten gaan software ontwerpen en bouwen. Aan de eisen en wensen van de opdrachtgever dient te worden voldaan.

Men maakt gebruik van Lego NXT. Lego NXT kan worden geprogrammeerd met de taal RobotC.

1.2 Praktijkvoorbeeld

Je zal er vast wel eens over in de krant hebben gelezen. In feite is de ontwikkeling van een zelfrijdende auto al heel ver. Er bestaan al prototypes. Sommige mogen zelfs al op de openbare weg verschijnen, onder strikte voorwaarden. De auto's die op de weg mogen hebben nog wel een stuur, zodat de bestuurder kan ingrijpen.

Het bedrijf Google heeft een prototype gemaakt van een volledig autonome, zelfrijdende auto. Deze auto heeft geen stuur, gaspedaal of rem. De auto biedt plaats aan twee passagiers. In zo'n auto stap je in, geef je de bestemming op en kan je vervolgens de krant gaan lezen en de auto brengt je naar je bestemming.

Het prototype van Google wordt getest, maar nog niet op de openbare weg.



1.3 Plaats cursus binnen onderwijsprogramma

In de cursus bouwen de studenten voor het eerst een groot software product. Hier moet men de kennis en vaardigheden toepassen van het programmeren. Het programmeren is geleerd in de cursus 'Programming' van het eerste blok, waar de taal Python werd gebruikt. De cursus 'Algorithms and Datastructures in C' van het derde blok is een vervolg op de cursus 'Programming'. Hierin wordt gebruik gemaakt van de taal C. In het groepsproject dient geprogrammeerd te worden met de taal RobotC, dat gebaseerd is op de taal C.

Om een software product op te leveren in groepsverband zijn meer vaardigheden nodig dan alleen het programmeren. In de cursus verwerft men professional skills die nodig zijn bij een groot software project. Zo dient men duidelijk te krijgen wat er gemaakt moet worden. Men moet samenwerken en vergaderen. Er zal een planning moeten worden gemaakt.

Het complete thema bestaat uit de volgende onderdelen:

• <i>Computers & Embedded Operating Systems (TICT-V1CEOS-15)</i>
• <i>Algorithms and Datastructures in C (TICT-V1ADC-15)</i>
• <i>Group Project (TICT-V1GP-15)</i>

De cursus Computers & Embedded Operating Systems is meer een voorbereiding op het volgende blok. Maar ook in deze cursus zal aandacht besteed worden aan het programmeren in de taal C.

1.4 Inhoud

1.4.1 Beroepstaken en professional skills

De beroepstaken van een ICT-er worden beschreven in de domeinbeschrijving van de Bachelor of ICT. (Domeinbeschrijving Bachelor of ICT, 2014). De beroepstaken 'ontwerpen' en 'realiseren' worden in het project geoefend. Voor het ontwerpen kan men use-case-diagrammen en activity-diagrammen gebruiken zoals die in het vak 'modelleren' zijn geleerd. Voor het realiseren schrijft men code in de taal C. Het beheren van de code gebruikt men Github. Dit programma bewaart oudere versies van de code. Met dit programma kan men ook samen aan dezelfde code werken. Het analyseren komt nauwelijks aan bod. Immers er wordt al een lijst met gewenste functionaliteiten gegeven en men dient niet een opdrachtgever te interviewen. Als het onduidelijk is kan men de opdrachtgever om duidelijkheid vragen. Ook wordt er van de studenten geen advies verwacht, maar het is wel toegestaan om zelf functionaliteiten voor te stellen aan de begeleidende docent.

Binnen het Institute for ICT wordt aan aantal professional skills onderscheiden. In dit project wordt een beroep gedaan op de skill 'creatief probleem oplossen'. Om een robot te laten doen wat de bedoeling is dient men na te denken, ideeën uit te proberen en voorbeelden te zoeken op de site van RobotC. Daarbij gaat het om de software maar ook om de opbouw van de robot. Daarnaast komen ook skills als leiderschap en samenwerken aan bod. Het samenwerken betekent dat men het werk verdeelt, afspraken nakomt en regelmatig overlegt. Het plannen is ook belangrijk. Van de studenten wordt verwacht dat men elke week een weekplan maakt, waarin staat welke taken die week voltooid moeten worden en hoe men het werk verdeelt.

1.4.2 Competentiematrix

Om een overzicht te geven, zijn de beroepstaken en professional skills (1.4.1) in een competentiematrix geplaatst.

Gewenst niveau			Beroepstaken						Professional Skills							
Zelfstandigheid (T,P of S)									Creatief problemen oplossen	Analyseren en info.verwerking	Leiderschap	Samenwerken	Communicatie	Plannen en Organisatie	Ethische Verantwoording	Leren en persoonlijke ontw.
Complexiteit inhoud																
Complexiteit context																
T	1	1	Gebruikersinteractie						T		T	T		T	+	
			Bedrijfsprocessen													
			Infrastructuur													
			Software	1	+	+	1	1								
			Hardware interfacing													

1.4.3 Kennisbasis

Trefwoorden:

programmeren, de taal C, functies, procedures, variabelen, Git

ontwerpen, use case diagram, activity diagram

sensoren, motoren, Bluetooth, robotica,

vergaderen, notulen, agenda, plannen, urenverantwoording.

1.5 Toetsing

1.5.1 Opzet

De cursus wordt beoordeeld met één cijfer dat 100 % meetelt. Dit cijfer is gebaseerd op een dossier dat de studenten opbouwen tijdens het project. Het dossier bevat:

- Een teamcontract waarin afgenomen afspraken over de samenwerking en voor elke projectlid een rol of verantwoordelijkheid.
- Voor elke vergadering een agenda conform 'Leren communiceren'.
- Voor elke vergadering notulen met de genomen besluiten zoals in 'Leren communiceren'.

- Per week een werkplan. Zie 'instructie plannen'.
- Per week een urenverantwoording waarin de daadwerkelijk bestede uren worden vermeld en naast de geplande uren worden gezet. Zie 'instructie plannen'.
- Per week een verslag van de bereikte resultaten.
- Aan het einde van het project een demonstratie van de bereikte resultaten.
- Aan het einde van het project een ontwerp bestaande uit een use-case diagram en activity diagrams.
- Aan het einde van het project de gedocumenteerde code van het semi-autonome voertuig.
- Aan het einde van het project een paper, waar in staat welke resultaten zijn bereikt en hoe die zijn gerealiseerd.

Van de documenten, die per week dienen te worden ingeleverd, worden die van de eerste week formatief beoordeeld. Dit betekent dat men wel een beoordeling inclusief verantwoording krijgt maar dat het cijfer niet meetelt. Het is bedoeld als feedback. In de tweede en derde week zal het wel summatief worden beoordeeld. Het cijfer telt mee.

In onderstaande tabel zijn de competenties uitgewerkt in leerdoelen en kun je zien waar de doelen getoetst zullen worden.

Competentie of professional skill	Leerdoel	Wordt getoetst met	Gewicht
	De student kan:		
Samenwerken	de keuze van de eigen rol binnen de projectgroep verantwoorden in relatie tot het eigen ontwikkelingsplan	Teamcontract.	5%
Samenwerken	op een gestructureerde manier een vergadering voorbereiden en hieraan deelnemen	Agenda en notulen en observatie van een vergadering.	10%
Samenwerken	op constructieve wijze samenwerken met de projectgenoten ten behoeve van het eindproduct	Teamcontract en de wijze waarop men zich daaraan houdt.	10%
Plannen en organisatie	op systematische manier (bijv. Gantt) een realistische planning maken rekening houdend met de aan het project gestelde eisen	Weekplan, wordt opgenomen in weekverslag.	10%
Plannen en organisatie	een verantwoording van de bestede uren opstellen	Urenverantwoording, wordt opgenomen in weekverslag.	10%

Beheren / Creatief probleem oplossen	een versiebeheersysteem gebruiken.	Gitrepository	10%
Ontwerpen/ Creatief probleem oplossen	een ontwerp maken van een software systeem.	Paper	15%
Realiseren/ Creatief probleem oplossen	een software systeem bouwen en testen.	Demonstratie van het product, code, ontwerp en paper.	30%

Criteria

De criteria waarop wordt beoordeeld zijn

de keuze van de eigen rol binnen de projectgroep verantwoorden in relatie tot het eigen ontwikkelingsplan

- Binnen het teamcontract vermeld men van elke student een rol of verantwoordelijkheid die de student op zich neemt.
- Er wordt verwezen naar de uitslag van een Belbin-test of de ervaring in het multidisciplinaire project om dit te onderbouwen.
- De onderbouwing mag zijn dat men er goed in is en op die manier wil bijdragen aan het groepsresultaat, maar ook dat men er juist niet goed is en het wil leren.

op een gestructureerde manier een vergadering voorbereiden en hieraan deelnemen

- Voor een vergadering is een agenda opgesteld conform 'Leren communiceren'.
- Er worden notulen (besluitenlijst) gemaakt conform 'Leren communiceren.'
- De voorzitter zorgt dat men 'to the point' blijft en de geagendeerde punten bespreekt.
- Er worden duidelijke afspraken gemaakt of duidelijke besluiten genomen.
- De vergadering verloopt ordelijk, men luistert naar elkaar en ieder krijgt de gelegenheid het woord te voeren.

op constructieve wijze samenwerken met de projectgenoten ten behoeve van het eindproduct

- Er is een teamcontract opgesteld.
- Men houdt zich aan het teamcontract.
- Bij problemen wordt tijdig de begeleidende docent geraadpleegd.
- De student draagt substantieel bij aan het projectresultaat.
- Het projectresultaat voldoet aan de eisen: alle must-haves en de meeste should-haves zijn gerealiseerd naar tevredenheid van de docent.

op systematische manier (bijv. Gantt) een realistische planning maken rekening houdend met de aan het project gestelde eisen

- Per week wordt een aantal taken vastgesteld.
- Per taak wordt een schatting van het aantal uren gemaakt.
- Per dag wordt vastgelegd wie aan de taak gaat werken en voor hoeveel uur.

een verantwoording van de bestede uren opstellen

- Men noteert hoeveel uur men heeft gewerkt en aan welke taak.
- Dit aantal uren wordt naast het gepland aantal uren gezet.

een versiebeheersysteem gebruiken

- Versies van de software worden in centrale repository bewaard.
- Versies van de modellen worden in centrale repository bewaard.
- Studenten kunnen code en modellen uploaden naar en downloaden van de centrale repository, waarbij oude versies terug te halen zijn en men elkaar werk niet overschrijft.

een ontwerp maken voor een software systeem

- Het use case diagram voldoet aan de eisen.
- De activity diagrams voldoen aan de eisen.

een software systeem bouwen en testen

- Overzichtelijke code
 - Betekenisvolle stukken code staan in aparte functies.
 - Zinnige naamgeving van variabelen en functies.
 - Inspringen.
 - Commentaar.
- Aan de functie-eisen wordt voldaan.
- De hoeveelheid functies die zijn gerealiseerd.

Beoordelingsmomenten

Het eerste beoordelingsmoment vindt plaats in blok 3.

Het tweede beoordelingsmoment vindt plaats in blok 4.

Het derde beoordelingsmoment vindt plaats in blok 5.

Er zijn drie beoordelingsmomenten. Er mogen er echter maar twee worden gebruikt.

Als de beoordeling op het eerste moment niet voldoende is kan men kiezen uit A of B.

- A. Repareren in blok 4. Deze mogelijkheid is zinvol als men bij de eerste beoordeling veel onderdelen voldoende heeft en men met relatief weinig werk het cijfer kan opkrikken tot een voldoende
- B. Overnieuw doen in blok 5. Met een andere opdracht gaat men het project in principe met een ander team in zijn geheel opnieuw doen. Deze optie is zinvol als men niet heeft deelgenomen aan het project in blok 3 of als er weinig onderdelen zijn behaald.

1.5.2 Excellentiemogelijkheden

Binnen deze cursus hebben studenten de mogelijkheid om een aantekening te halen door een uitgebreide set functionaliteiten te implementeren. Zo kan men bijvoorbeeld de robot een weg laten vinden in een weggennet door een kortste-pad-algoritme toe te passen. Als er een obstakel is, dan zal opnieuw een pad worden berekend en gaat de robot via dat andere pad naar het doel. De robot moet dan een kaart van het weggennet in zijn geheugen hebben en de robot moet weten waar hij zich bevindt in het weggennet.

1.6 Leeromgeving

1.6.1 Opzet: werkvormen, typen bijeenkomst, opdrachten, begeleiding

Tijdens de lesweken is er drie maal een werkcollege. Hierin wordt een voorbereiding gegeven op het werk dat in de projectweken moet worden gedaan.

Tijdens de projectweken is er drie maal per week een projectbijeenkomst ingeroosterd. Daarnaast wordt tijdens de projectweken zelfstandig in groepen gewerkt. Men werkt dan aan het ontwerpen en bouwen van een robot of zelfrijdende auto. In principe wordt men geacht 40 uur per week aan het project te werken. De niet ingeroosterde uren zijn zelfwerk-uren. Het wordt aanbevolen deze ook op school te besteden. De Lego-robot mag niet mee naar huis worden genomen. Deze dient op school te blijven.

Bijeenkomsten

Binnen deze cursus worden verschillende bijeenkomsten georganiseerd.

- **Introductiecollege en werkcolleges.** De opdracht wordt uitgedeeld en toegelicht. De gang van zaken tijdens het project wordt besproken en de wijze van beoordeling wordt toegelicht. Voor zover mogelijk bestuderen de studenten vooraf de stof. Deze wordt klassikaal behandeld. Waarna er een oefening volgt.
- **Project.** Tijdens de projectweken is er driemaal per week een projectbijeenkomst. Tijdens deze bijeenkomsten is de docent aanwezig. Deze kan de voortgang controleren en vragen beantwoorden. De docent zal vergaderingen van het team bijwonen.
- **Coaching.** Na afloop, als de resultaten bekend zijn en ingevoerd in Osiris, is er nog een bijeenkomst om het studieresultaat toe te lichten. Als het resultaat niet voldoende is kan een studieplan worden opgesteld voor de herkansing. Ook kan advies worden gegeven over de vorm van de herkansing, namelijk reparatie in blok 3 of overdoen in blok 5.

Sharepoint

Tijdens deze cursus wordt Sharepoint gebruikt om het lesmateriaal op te zetten.

Tevens is er voor elke groep een inlevermap. Maak in de inlevermap drie mappen: week1, week2 en week 3. In de weekmappen stop je de documenten die die week worden gemaakt. Alsmede de modellen en de code van die week. Plaats ook de uiteindelijke versie van de code en de modellen in deze inlevermap.

Begeleiding

De docent geeft feedback op agenda, notulen en wijze van vergaderen.

De docent geeft feedback op de gemaakte weekplannen.

De docent geeft feedback op de gemaakt modellen.

De docent geeft feedback op de geproduceerde code.

Op verzoek van de student geeft de docent raad bij moeilijkheden.

De docent maakt een wegennet waarop de robots hun weg kunnen zoeken.

1.6.2 Materialen

Hieronder een opsomming van het te gebruiken lesmateriaal.

- Opdrachtbeschrijving. Is aanwezig op de SharePoint-site van de cursus.
- Instructievideo's voor RobotC:
<http://www.robotc.net/education/curriculum/nxt/>
- Documentatie voor RobotC:
<http://help.robotc.net/WebHelpMindstorms/index.htm>
- Voorbeeldprogramma's worden meegeleverd met RobotC. Kies in het menu 'File' de optie 'Open sample program'.
- Bouwinstructies voor een robot:
<https://education.lego.com/nl-nl/les1/support/product-support/mindstorms-education-nxt/nxt-base-set-9797/building-instructions>
<http://www.nxtprograms.com/9797/express-bot/index.html>
- Wiki met goede beschrijving van Bluetooth-mogelijkheden en het werken met files. Tevens een overzicht van functies en variabelen. Het is een archief dat niet meer wordt bijgehouden. Maar wel nuttig om informatie te vinden over wat meer geavanceerde onderwerpen.
<http://www.robotc.net/wikiarchive/NXT>
- Het boek 'Leren communiceren' (Steehouder, 2012) behandelt het vergaderen, notuleren en de rollen van de deelnemers aan een vergadering.
- Een Android app om berichten te sturen met bijbehorend voorbeeldprogramma om de berichten op te vangen. Deze staan op de SharePoint-site van de cursus TICT-V1GP-15.
- Over git en github.
 - www.github.com
 - <https://backlogtool.com/git-guide/en/>

2 Overzicht cursusweken

2.1 Planning

Wk	Onderwerp	Bestuderen	Opdracht
1.	Kick off. Vergaderen	Deze studentenhandleiding. Leren Communiceren, hoofdstuk 12.	Schrijf een persoonlijk ontwikkelingsplan. Maak een teamcontract.
2.			
3.	Git en Github	http://backlogtool.com/git-guide/en/ Bestudeer onderdeel set up. Maar niet de tutorials met TortoiseGit.	Installeer desktop client van https://desktop.github.com/ . Gebruik alleen de shell. Maak een centrale repository voor jouw code. Geef de docent toegang.
4.			
5.	Plannen	http://www.robotc.net/education/curriculum/nxt/ Kies view curriculum, ga naar Fundamentals, kies in het menu 'Project Management' en kies die instructievideo 'Project Planning'.	Maak een globaal plan voor het hele project en een detailplanning voor de eerste week.
6.			
P1.	Projectmatig werken	http://www.robotc.net/education/curriculum/nxt/ Kies view curriculum, ga naar Fundamentals, bestudeer onderdelen Set Up, Movement and Sensing	Bouw een deel van de software.
P2.	Projectmatig werken		Bouw een volgend deel van de software.
P3.	Projectmatig werken		Bouw nog een deel van de software.

2.2 Opdrachten per week

De opdrachten zijn per week uitgewerkt in onderstaande paragrafen.

2.2.1 Lesweek 1

De docent presenteert de opdracht. De gang van zaken tijdens het project wordt toegelicht. En ook de wijze van beoordelen wordt besproken.

Na dit alles gehoord te hebben kan de student een persoonlijk ontwikkelingsplan schrijven
Tevens wordt een teamindeling bekendgemaakt.

Studenten bestuderen hoofdstuk 12 uit het boek Leren Communiceren. In de les wordt klassikaal ingegaan op hoe een agenda eruit ziet, hoe notulen eruit zien, wat de rol is van voorzitter, notulist en deelnemer. De teams houden hun eerste vergadering.

2.2.2 Lesweek 2

-

2.2.3 Lesweek 3

Besproken wordt hoe je versiebeheer kunt doen met het programma git. En hoe je gebruik kunt maken van een centrale repository met github. Studenten bestuderen van te voren de 'beginners guide' op <https://backlogtool.com/git-guide/en/>. Deze guide bevat een hands-on tutorial met de tool 'backlogtool'. Wij zullen echter gebruik maken van een andere tool namelijk 'github'.

2.2.4 Lesweek 4

-

2.2.5 Lesweek 5

Studenten bekijken de instructievideo 'Project Planning' uit het RobotC-curriculum, onderdeel Fundamentals, hij staat onder menu 'Project Management'

Er is een workshop over het plannen en verdelen van werkzaamheden. Vervolgens maakt men een globale planning voor het hele project en een detailplanning voor de eerste projectweek.

2.2.6 Lesweek 6

-

2.2.7 Projectweek 1.

Studenten krijgen een doos met Lego NXT. Men moet controleren of het volledig is door onderdelen te tellen. Vervolgens ondertekent men een overeenkomst. Hierin staat onder andere dat het Lego-materiaal het gebouw niet mag verlaten. Men krijgt een sleutel van een kast waar het materiaal elke dag moet worden opgeborgen. Een teamlid is verantwoordelijk voor de sleutel.

Men installeert RobotC op de computer en bouwt het eerste programma. Hoe een en ander moet worden gedaan, wordt uitgelegd in de instructiefilms van RobotC.

De proeflicentie is slecht 10 dagen geldig. Binnen 10 dagen dient men een 'licence key' te vragen aan de docent.

Hou een eerste vergadering. Kijk of het weekplan moet worden aangepast. Bestudeer de onderdelen Movement en Sensing uit het RobotC-curriculum. Maak een eerste versie van de software.

Hou halverwege de week een voortgangsvergadering.

Maak aan het einde van de week een weekverslag waarin wordt vermeld in hoeverre de weekplanning is gehaald. Geef aan welke geplande onderdelen gerealiseerd zijn. Geef aan welke geplande onderdelen nog niet gerealiseerd zijn. Als er onderdelen zijn waar je wel aan gewerkt hebt maar die nog niet af zijn of die nog niet zijn goedgekeurd, geef dan voor die onderdelen aan wat er nog moet gebeuren. Neem in dit weekverslag ook de urenverantwoording op.

2.2.8 Projectweek 2.

Hou een vergadering aan het begin van de week. Maak een weekplanning. Bouw een nieuw deel van de software Hou halverwege de week een voortgangsvergadering. Maak aan het einde van de week een weekverslag, als in week 1.

2.2.9 Projectweek 3.

Hou een vergadering aan het begin van de week. Maak een weekplanning. Bouw een nieuw deel van de software Hou halverwege de week een voortgangsvergadering. Maak aan het einde van de week een urenverantwoording. Maak aan het einde van de week een weekverslag waarin wordt vermeld in hoeverre de weekplanning is gehaald en de urenverantwoording.

Schrijf ook een paper waarin je beschrijft wat de opdracht was. Beschrijf zo volledig mogelijk wat je hebt gerealiseerd. Beschrijf enkele deelproblemen die je hebt opgelost. Licht de oplossing toe met ontwerpdiagrammen en stukjes code. Je kunt, indien van toepassing, ook een probleem beschrijven wat je niet hebt kunnen oplossen en wat je geprobeerd hebt en waarom het niet lukte. Ook toelichten met ontwerpdiagrammen en code.

Op de laatste dag van het project wordt de werkende software gedemonstreerd.

De Lego-robot wordt weer afgebroken. De onderdelen worden geteld. Men levert de doos met Lego-materiaal weer in bij de docent en ook de sleutel van de kast. Het ontvangstbewijs gaat weer terug naar de studenten.

3 Gegevens studiegids

De gegevens opgenomen in de studiegids (en gepubliceerd via OSIRIS) zijn bindend. Voor deze cursus geldt de volgende OSIRIS-beschrijving.

Titel		Group Project			
Opleidingsvariant		Voltijd			
Collegejaar		2015-2016			
1 Organisatorische gegevens					
1.1	Cursuscode	TICT-V1GP-15			
1.2	Cursusnaam	Group Project			
1.3	Cursusnaam in Engels	Group Project			
1.4	Aantal EC's	5 European Credits			
1.5	Studiefase/niveau	D (propedeuse)			
1.6	Opleiding (varianten)	Werkvormen zijn er in Voltijd Toetsen zijn er in Voltijd			
1.7	Cursus toegankelijk voor studenten van andere faculteiten?	Ja			
1.8	Excellentiemogelijkheden?				
1.9	Contactpersoon	A de Keijzer (tel. +31884818011) (ander.dekeijzer@hu.nl)			
1.10	Voertaal	Nederlands			
1.11	Werkvormen:				
Werkvorm		Aanwezigheid verplicht?	Frequentie	Totale contacttijd in minuten	In welke blokken wordt de werkvorm aangeboden?
Coaching		niet verplicht	1 maal per blok	210 minuten	bij aanvangsblok 3: blok 4
Introductiecollege		verplicht	1 maal per blok	120 minuten	bij aanvangsblok 3: blok 3
Project		verplicht	3 maal per week	1890 minuten	bij aanvangsblok 3: blok 3
Werkcollege		verplicht	2 maal per blok	240 minuten	bij aanvangsblok 3: blok 3
Zelfstudie incl. toetsvoorbereiding: verwachte totaal te besteden tijd in uren 95					
1.12	Toetsen:				
Toetsvorm	Resultaatschaal	Minimum cijfer	Weging (afgerond op hele procenten)	Aantal keren dat een toets wordt aangeboden in een collegejaar	In welke blokken wordt de toets aangeboden?
toets	Numeriek - 1 decimaal mogelijk	5,5	100	3	bij aanvangsblok 3: 1. blok 3 2. blok 4 3. blok 5

2 Inhoudelijke gegevens	
2.1	Cursus doel
In het groepsproject wordt binnen de eigen afstudeerrichting een project in groepsverband uitgevoerd.	
2.2	Cursus inhoud
<p>De student kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> de keuze van de eigen rol binnen de projectgroep verantwoorden in relatie tot het eigen ontwikkelingsplan op een gestructureerde manier een vergadering voorbereiden en hieraan deelnemen op constructieve wijze samenwerken met ed projectgenoten ten behoeve van het eindproduct op systematische manier (bijv. Gantt) een realistische planning maken rekeninghoudend met de aan het project gestelde eisen een verantwoording van de bestede uren opstellen 	
2.3	Ingangseisen
Geen ingangseisen in Osiris geregistreerd	
2.4	Kosten en studiematerialen
Geen kosten in Osiris geregistreerd	
2.5	Workload
<p>Contactduur (uren): 41 Toetsduur (uren): 4 Zelfstudie (uren): 95</p> <p>Totaal (uren) 140</p> <p><i>Het totaal aantal uren is berekend als het aantal EC's (5) maal 28 uur.</i> <i>Het aantal te besteden uren zelfstudie is gelijk aan dit totaal aantal minus de contact- en toetsduren.</i></p>	
2.6	Opmerkingen
Geen opmerking in Osiris geregistreerd	
2.7	URL cursussite
https://cursussen.sharepoint.hu.nl/fnt/51/TICT-V1GP-15	

4 Bronnen

Domeinbeschrijving Bachelor of ICT. (2014). HBO-I.

Steehouder. (2012). *Leren Communiceren*. Noordhoff uitgevers b.v.

5 Bijlage 1. Template agenda

Agenda van de vergadering

<datum en tijd>

<plaats>

Agenda.

1. Opening en vaststellen agenda.
2. Vaststellen notulen vorige vergadering.
3. Mededelingen.
4. <agendapunt>
5. <agendapunt>
6. <agendapunt>
-
7. Wat verder ter tafel komt.
8. Rondvraag.
9. Sluiting.

Bijlagen: <documenten die besproken moeten worden>

6 Bijlage 2. Template notulen

Notulen van de vergadering van ...

<datum en tijd>.

Aanwezig: <namen>

Afwezig met kennisgeving: <namen>

Afwezig zonder kennisgeving: <namen>

1. Opening en vaststellen agenda.
<wijzigingen met name toevoegingen aan de agenda>
2. Vaststellen notulen vorige vergadering.
<opmerkingen over notulen vorige vergadering>
3. Mededelingen.
<mededelingen die zijn gedaan>
4. agendapunt
<opmerkingen ten aanzien van het agendapunt>
<besluit ten aanzien van agendapunt>
<te ondernemen acties en wie het gaat/gaan doen>
5. agendapunt
<opmerkingen ten aanzien van het agendapunt>
<besluit ten aanzien van agendapunt>
<te ondernemen acties en wie het gaat/gaan doen>
6. agendapunt
<opmerkingen ten aanzien van het agendapunt>
<besluit ten aanzien van agendapunt>
<te ondernemen acties en wie het gaat/gaan doen>
7. agendapunt
<opmerkingen ten aanzien van het agendapunt>
<besluit ten aanzien van agendapunt>
<te ondernemen acties en wie het gaat/gaan doen>
...
8. Rondvraag.
<namen en ingebrachte punten>
9. Sluiting.

7 Bijlage 3. Taakverdeling en urenverantwoording

Gebruik de Excel-sheet

	<naam>		<naam>		<naam>	
	gepland	gerealiseerd	gepland	gerealiseerd	gepland	gerealiseerd
<dag 1>						
<taak>						
<taak>						
...						
<dag 2>						
<taak>						
<taak>						
....						
<dag 3>						
<taak>						
<taak>						
...						
Totaal	nnn	nnn	nnn	nnn	nnn	nnn

8 Template weekverslag

De volgende geplande onderdelen zijn voltooid:

.....

.....

Aan de volgende geplande onderdelen is wel gewerkt, maar het is nog niet af.

..... omdat

..... omdat

Aan de volgende geplande onderdelen is nog niet begonnen.

....

....

Evaluatie ten aanzien van werkwijze en samenwerking.

...

...

Verbeterpunten voor volgende week.

...

...

“Wij spannen ons in om nauwkeurige en actuele informatie in dit document op te nemen, maar kunnen geen garantie geven dat de beschikbare informatie volledig of juist is. Dit document dient ter algemene informatievoorziening en kan, zonder voorafgaande toestemming of aankondiging, gewijzigd worden. De gebruiker kan aan de informatie in dit document geen rechten ontlelen. Dit document vormt geen onderdeel van de OER en/of de studiegids, en is tevens geen onderdeel van de interne rangorde zoals verwoord in artikel 2 van de OER”