**HOGESCHOOL ROTTERDAM / CMI**

Cursushandleiding

project 1

De lift

Aantal studiepunten: 4

Cursusbeheerder: P. Mazereeuw

**Cursusbeschrijving**

|  |  |
| --- | --- |
| **Cursusnaam:** | Project 1 |
| **Cursuscode:** | TINPRJ03-1 |
| **Aantal studiepunten en studiebelastinguren:** | 4 ec  Dit studieonderdeel levert de student 4 studiepunten op, hetgeen overeenkomt met een studielast van 112 uren. De verdeling van deze 112 uren over de collegeweken is als volgt:  Begeleide colleges: gedurende 8 weken: 8 × 2,5 uur: 20 uur  Onbegeleide uren:  Zelfstandig werken aan project 8 x 11,5 uur: 82 uur Toetsvoorbereiding en deelname 10 uur  Totaal 112 uur |
|  | Geen |
| **Werkvorm:** | Workshops  Kennissnacks  Groepsbegeleiding |
| **Toetsing:** | Opleverset + mondelinge toetsing |
| **Leermiddelen:** | *Technische Handleiding Project 1* door M. Hajian. |
| **Activiteiten:** | Beheren, Analyseren, Adviseren, Ontwerpen en Realiseren |
| **Projectdoelen:** | 1. De student leert een project overdraagbaar te maken 2. De student kan duidelijk aangeven welke versie een document is 3. De student kan een eenvoudig praktisch probleem ontleden en kan de oplossing onderbouwen 4. De student kan een simpel systeem ontwerpen op basis van aangeleverde componenten 5. De student kan een simpel systeem ontwerpen op basis van aangeleverde componenten 6. De student kan een ontwerp omzetten in een prototype 7. De student kan een test uitvoeren volgens een aangeboden testplan 8. De student kan code schrijven adv vooropgestelde kwaliteitseisen |
| **Inhoud:** | In project 1 gaat de groep een lift maken. Elke student maakt een lift etage. De hele groep is vervolgens verantwoordelijk voor compleet functionerende lift. Tijdens het project zullen workshops gegeven worden over onder andere versiebeheer, aansturen van een 7-segment display met een schuifregister en I2C protocol. |
| **Opmerkingen:** | Voor project 1 geldt een 100% aanwezigheid. Dit betekent dat de student elke bijeenkomst aanwezig moet zijn. |
| **Cursusbeheerder:** | P. Mazereeuw, T. de Ruiter en G. Maas |
| **Datum:** | 11 juli 2019 |

# 

# 

# 1 Algemene omschrijving

Project 1 is een eerste kennismaking met het ontwerp en prototyping van een simpel mechatronisch systeem. In een mechatronische systeem spelen micro-controllers (b.v. Arduino), sensoren, actuatoren, interactie met de gebruiker (display) een zeer belangrijke rol. Tevens leren studenten werken in een teamverband. Tijdens de komende 8 weken (week 2 t/m week 9) ga je in dit project in een groep studenten aan de slag met het bouwen van een lift. De hele lift wordt gecontroleerd door een arduino Mega en de eigen lift etage wordt gecontroleerd door een Arduino Uno. Beide worden geprogrammeerd met de arduino IDE. De lift bestaat uit lossen etages waarbij elk projectlid een eigen etage bouwt. Elke etage heeft een eigen bedieningspaneel waarmee de lift bediend kan worden. Met de gehele groep maak je een liftschacht waarin de verschillende etages geplaatst worden. Verder maak je met de groep een motorkamer.

## Inleiding

Je bent nu aan de start van je opleiding Technische Informatica met als doel om over 4 jaar met een diploma deze opleiding te verlaten en het werkveld in te gaan. In je toekomstige beroep zal je je gaan bezighouden met projecten waarin jij (mede) verantwoordelijk bent voor de software en hardware van een product. In veel gevallen zal je met een team aan zo’n product werken. Om deze reden zullen wij in het projectonderwijs ook hier veel aandacht aan besteden. Dus naast dat je je eigen technische kennis en vaardigheden moet kunnen aantonen, moet je ook laten zien dat je samen een probleem kan oplossen, elkaar kan helpen, ondersteunen en aanspreken. Dit alles is nodig om tot een echt werkend liftsysteem te komen!

## Relatie met andere onderwijseenheden

Dit project heeft relaties met de volgende vakken:

* Computersystemen
* Programmeren
* Hardware Interface en Sensoren

## Leermiddelen

Software:

* Software Arduino: Visual Studio Code (<https://code.visualstudio.com>)
* Fritzing

Hardware:

* Startpakket dat elke student heeft gekregen bij de start van de opleiding.

Online:

* praktijklink.hr.nl
* <https://classroom.google.com>
* Trello: <https://trello.com>

# 

# 2 Programma

Hieronder volgt het programma voor alle lessen.

|  |  |
| --- | --- |
| **Week** | **Inhoud les** |
| 1 | Introweek |
| 2 | Kick-off (maandagmiddag 15.50 uur) |
| 3 | Projectles |
| 4 | Projectles |
| 5 | Projectles |
| 6 | Projectles |
| 7 | Projectles |
| 8 | Projectles |
| 9 | Inleveren opleverset (maandag voor 9.00 uur) |
| 10 |  |

Op maandag en woensdag zijn er voor alle klassen tussen 15.50 uur en 18.40 onbegeleide projecturen ingeroosterd. Daarnaast wordt verwacht dat ook buiten deze uren aan project wordt gewerkt.

# 3 Professional Skills (PS)

Tijdens elk project werkt de student aan zijn Professional Skills. Met professional skills wordt onderzoeken, samenwerken, communiceren, reflecteren, presenteren, projectbeheer en rapporteren bedoeld. In ieder project ligt op andere professional skills de focus. In deze skills wordt de student gecoached en krijgt de student in sommige gevallen workshops. Je wordt op deze skills niet beoordeeld.

# 4 Toetsing en beoordeling

## 4.4 Toetsing project 1

In project 1 wordt zowel summatief als formatief getoetst. Summatief houdt in dat de beoordeling meetelt voor het eindcijfer. Bij een formatieve toets krijgt een student enkel feedback om zijn vaardigheden en kwaliteiten te kunnen verbeteren. PBS verwijzing

Hieronder is een overzicht van alle toetsen van project 1.

|  |  |
| --- | --- |
| **Projectdoelen** | **Wat lever je op?** |
| 1. De student leert een project overdraagbaar te maken | Alle documenten die nodig zijn om verder te kunnen gaan met het project. Deze documenten zijn duidelijk en goed geschreven. |
| 2. De student kan duidelijk aangeven welke versie een document is | Versie aangeven op documentatie |
| 3. De student kan een eenvoudig praktisch probleem ontleden en kan de oplossing onderbouwen | [Onderzoeksverslag](https://docs.google.com/document/d/1fyZ9yctKaFRDIX9P5Jk_HJk9y8vnHv7S1zZ-9yw5mlE/edit) |
| 4. De student kan een simpel systeem ontwerpen op basis van aangeleverde componenten | Ontwerpen liftetage   * Elektronisch ontwerp * Componenten diagram |
| 5. De student kan een simpel systeem ontwerpen op basis van aangeleverde componenten | Ontwerpen machinekamer   * Elektronisch ontwerp * Componenten diagram * Mechanisch ontwerp |
| 6. De student kan een ontwerp omzetten in een prototype | [Filmpje liftetage](https://docs.google.com/document/d/16W7EtEafYeYTd7rfx95ZZ2Kbq7I-WVmQ50GRWgFNJSM/edit#) |
| [Filmpje lift](https://docs.google.com/document/d/16W7EtEafYeYTd7rfx95ZZ2Kbq7I-WVmQ50GRWgFNJSM/edit#) |
| Live demo lift |
| 7. De student kan een test uitvoeren volgens een aangeboden testplan | [Testrapport](https://docs.google.com/document/d/13nkw_YhkdBdTFPEeuH65T13OYd7xJSCoFzXqZbjEfqA/edit#) |
| 8. De student kan code schrijven a.d.h.v. vooropgestelde eisen | [Opdracht code](https://docs.google.com/document/d/13k4fTrjRMf4RzsytgzS980ZDRMTMZsFssU51gp0M5yY/edit#) liftetage |
| Code machinekamer |

## 4.5 Voorwaarden voor het krijgen van een voldoende

Om voor project 1 een voldoende te krijgen moet aan de volgende voorwaarde zijn voldaan:

#### 4.5.1 Aanwezigheid

Voor project 1 geldt een 100% aanwezigheidsplicht. Dit betekent dat alle groepsleden elke les van de start van de les tot het einde van de les aanwezig zijn. De lestijden staan aangegeven op het rooster op Hint. De aanwezigheid van de groepsleden wordt elke bijeenkomst bijgehouden zodat zicht is op inzet van alle studenten. Bij problemen met betrekking tot de aanwezigheid dient de student dit zo snel mogelijk bij het docententeam van project 1 te melden.

Begeleide en onbegeleide uren

## 5 Herkansing

Indien een student een onvoldoende of ND krijgt voor project 1 dan wordt de student in de gelegenheid gesteld het project te herkansen. De herkansing wordt schriftelijk gecommuniceerd naar de student. Een herkansing is onbegeleid. De deadline van de herkansing is .

De aanpassing naar aanleiding van de individuele inbreng in het groepswerk, kan niet worden herkanst.

Studenten uit eerdere studiejaren die het project eerder (deels) hebben gevolgd, dienen het gehele project opnieuw te doen. Er wordt met een schone lei gestart. Studenten dienen zich voor aanvang van het project in te schrijven via Osiris.

# Bijlage I:

# Projectbeoordelingssystematiek PBS 3.5

# (geldig vanaf 1-9-2019)

\*\*\*