Formulier Opdracht Proeve van Bekwaamheid

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Naam studenten | | Timo Langerak, Sven Zuidgeest, Lars Touwslager en Kevin Snoeij | |
| Studentnummer | | 99027552, 99051028, 99054061, 99063448 | |
| **Opleiding** | Kwalificatiedossier | Middenkader Engineering | |
| Kwalificatie | Technicus Engineering | |
| Cohort | Vanaf 2015 | |
| Crebonummer | 25297 | |
| Niveau | 4 | |
| Uit te voeren Kerntaak/Kerntaken |  | B1 – K1 Ontwerpt producten of systemen  B1 – K2 Begeleidt werk  P1 – K1 Bereidt werk voor  P1 – K1 Begeleidt onderhoudswerk |
| **ROC** | ROC | Da Vinci College | |
| Contactpersoon ROC | Martin Koorevaar | |
| Telefoonnummer contactpersoon | +31 (0)628498553 | |
| E-mailadres contactpersoon | Mkoorevaar@mydavinci.nl | |
| **BPV-bedrijf** | Naam bedrijf | Duurzaamheidsfabriek | |
| Adres | Leerparkpromenade 100 | |
| Plaats | Dordrecht | |
| Praktijkbegeleider/ Contactpersoon | Michel Pipping | |
| Functie praktijkbegeleider | Begeleiden en controleren van het project vertical farming. | |
| Telefoonnummer praktijkbegeleider | +31 (0)636306517 | |
| E-mailadres praktijkbegeleider | Mpipping@davinci.nl | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Afnamecondities** | |
| Locatie afname | Duurzaamheidsfabriek |
| Start- en einddatum afname | 26-12-2021 / 18-3-2021 |
| Tijdsduur | De tijd voor de totale opdracht bedraagt 56 uur. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Beoordelaars** | |
| Beoordelaar 1 | Michel Pipping |
| Functie beoordelaar 1 | Begeleiden en controleren van het project vertical farming. |
| Beoordelaar 2 | Martin Koorevaar |
| Functie beoordelaar 2 | Docent/eindexaminator |

| **De opdrachtomschrijving** | |
| --- | --- |
| Naam opdracht  *Geef de opdracht een naam. Dit kan bijvoorbeeld het ordernummer zijn, maar ook een naam die aansluit bij de inhoud* | **Vertical Farming** |
| Context  *Beschrijf kort de situatie/ omstandigheden/ omgeving waarin de opdracht wordt uitgevoerd en met wie wordt gecommuniceerd, afgestemd en/of samengewerkt* | Dit project is uitgeven door het ROC Da Vinci College. Met als doel een project voor en door studenten op te zetten.  Het project is ontstaan omdat het ROC Da Vinci College participeert in een Europees traject rondom Energietransitie. Samen met 7 andere scholen ontwikkelt elke school zelfstandig oplossingen die bijdragen aan de energietransitie. Aan het einde van het traject levert elke school 1 of 2 modules op. Een module bevat een volledig uitvoeringsplan en lesbrieven om rondom een thema met studenten een product of machine zelfstandig te bouwen en toe te passen in het onderwijs.  **Opdracht 1 Herontwerpen van de vertical farming kast**  Wij maken een verbeterd herontwerp van de vertical farming kast.  De vertical farming kast moet:   * Efficiënt zijn in gebruik; * Met sensoren de omstandigheden in kast kunnen regelen; * Luchtdicht worden gemaakt voor het opbouwen van luchtdruk; * Op afstand aangestuurd kunnen worden.   Aanpassingen die moeten worden gedaan:   * Het herontwerpen en maken en monteren van nieuwe deuren; * Herontwerpen en aanpassen van het irrigatiesysteem naar de planten (nozels); * De achterwand passend maken; * De waterslang verplaatsen naar de juiste positie (rechts i.p.v. links); * Ontwerpen van een elektrisch schema voor het aansturen van de 4 Regelkleppen; * Ontwerpen en realiseren van een Database voor het opslaan van de gemeten waardes (luchtkwaliteit/CO2, temperatuur & luchtvochtigheid); * Ontwerpen en realiseren van een Mobiele App voor het afstand uitlezen van de meetwaardes; * Per verdieping moet er een camera worden ingebouwd om de visuele groei te kunnen monitoren.   **Opdracht 2 Voorbereiding productie vertical farming kast**  Wij verzamelen en verwerken productiegegevens. We maken aanpassingen aan de tekeningen(pakket) en organiseren mensen en middelen zodat de vertical farming kast herontworpen en afgemaakt kan worden.  **Opdracht 3 Begeleiden productie en installatie van de vertical farming kast**  Wij stemmen het werk af met onze begeleider, projectleden en andere betrokkenen.  Wij begeleiden de productie en installatie van de vertical farming kast.  Wij voeren kwaliteitscontroles uit en leveren werk op.  **Opdracht 4 Begeleiden onderhoudswerk aan de vertical farming kast**  Wij begeleiden het testen van de vertical farming kast en ook begeleiden we de uitvoering van onderhoudsopdrachten.  Wij zorgen dat de juiste documentatie beschikbaar is voor het uitvoeren van onderhoud aan de vertical farming kast. |
| Resultaat  *Beschrijf het resultaat dat door de student met deze opdracht moet worden bereikt* | Het eindresultaat heb je bereikt wanneer je:   * Het ontwerp hebt uitgewerkt in schetsen en CAD-tekeningen en materialen-/onderdelenlijsten; * De ontwerpkeuzes schriftelijk hebt toegelicht; * Er een vertical farming kast staat die voldoet aan de gestelde eisen; * Projectmap compleet is. |
| Tijdsplanning/Urenplanning  *Motiveer de tijdsplanning (wanneer wat te doen en de benodigde hoeveelheid uren). Vermeld of de opdracht past binnen de tijd die ervoor beschikbaar is* | Wij krijgen 56 uur voor deze 4 opdrachten  - 105 uur voor het opstellen van het PvA  - 15 uur voor de productievoorbereiding  - 25 uur voor de productie en de installatie  - 5,5 uur voor inspectie en onderhoud |
| Bijlagen  *Som de bijlagen op die van toepassing zijn (bijvoorbeeld een werktekening)* | Opgenomen bijlagen   1. Materialen-/onderdelenlijst   Opdrachtspecifieke bijlagen [toe te voegen door student, docent of bedrijf]  Richtlijnen en vakspecifieke, ruimtelijke en ontwerpeisen  Klantspecificaties/kwaliteitseisen  Engelstalige informatie  Bedrijfsspecifieke bijlagen [te verstrekken door het bedrijf]   * Bedrijfsvoorschriften |
| Opdracht  *Beschrijf de inhoud van de opdracht per Werkproces* | Voor **opdracht 1 herontwerpen vertical farming kast**,  voer je onderstaande werkzaamheden uit:  Werkzaamheden voorbereiden (B1-K1-W1)  Verzamel en analyseer de documentatie en (ontwerp)gegevens. Hier moeten ook Engelstalige gegevens bij zitten.  Inventariseer de wensen van de opdrachtgever en ga na wat de behoeften zijn van de doelgroep.  Kies in overleg met de klant de componenten en/of systemen.  Noteer gemaakte afspraken in een verslag. Beschrijf daarin ook waarom de gekozen componenten en systemen voldoen aan de ontwerpeisen en wensen van de opdrachtgever.  Ontwerp uitwerken en materialen kiezen (B1-K1-W2, B1-K1-W3)  Werk op basis van de eisen het (deel)ontwerp uit in schetsen en CAD-tekeningen. Zorg ook voor vaktechnische informatie en toelichtingen bij het ontwerp.  Stem het ontwerp en de uitvoerbaarheid af met betrokkenen. Noteer op welk moment je overlegt en wat je afspreekt.  Pas het ontwerp zo nodig aan.  Noteer vaktechnische informatie/toelichting bij het ontwerp.  Vul een tweede materialen-/onderdelenlijst in waarbij je de materialen die je wilt vervangen of erbij wilt hebben erin zet.  Maak in overleg met de opdrachtgever een keuze uit de te gebruiken materialen en onderdelen.  Beschrijf:  De gemaakte ontwerpkeuzes en keuzes voor materialen en onderdelen,  Een motivatie waarom je deze keuzes hebt gemaakt;  Wie bij de keuzes waren betrokken;  Hoe en waarom materialen en onderdelen aansluiten bij eisen, wensen en mogelijkheden;  Hoe rekening is gehouden met prijs, kwaliteit, veiligheid en bedrijfsvoorschriften;  De te verwachten problemen/kritische punten voor de uitvoerbaarheid.  Kostenberekening maken (B1-K1-W4)  Verzamel de gegevens voor de voorcalculatie. Houd bij met wie je welke afspraken hebt gemaakt.  Maak in een softwareprogramma de voorcalculatie voor de realisatie van het ontwerp. Neem hierin de directe en indirecte realisatiekosten op. Maak de kosten in totaal en per post inzichtelijk.  Licht de voorcalculatie toe aan je leidinggevende en maak afspraken over de uit te voeren werkzaamheden en te maken kosten. Leg de afspraken vast.  Voor **opdracht 2 Voorbereiding productie vertical farming kast**, voer je onderstaande werkzaamheden uit:  Uitwerken ontwerp (P1-K1-W1 en P1-K1-W2)   * Verzamel de productiegegevens om de tekeningen en een planning te maken. Verzamel informatie uit verschillende bronnen, onder meer door af te stemmen met deskundigen, leidinggevende en de klant.  Voeg een bronvermelding van de productiegegevens toe aan je projectmap. * Analyseer de gegevens en stem zo nodig af met de opdrachtgever om alle benodigde gegevens compleet te krijgen. Noteer op welk moment je overlegt en wat je afspreekt. * Werk het (deel)ontwerp uit in werk- en detailtekeningen. * Stem het tekenwerk af met betrokkenen. Pas het tekenwerk zo nodig aan. * Vul de materialen-/onderdelenlijsten voor het ontwerp in.   Organiseren mensen en middelen (P1-K1-W3)   * Spreek met je leidinggevende de organisatie van de werkzaamheden door. * Stel de planning op. Rubriceer op aantallen en eenheden en neem waar nodig specificaties op. * Beschrijf in je projectrapportage:   + met wie, wanneer en waarover overleg is geweest;   + welke afspraken zijn gemaakt;   + waaruit blijkt dat rekening is gehouden met omstandigheden ter plekke en prioriteiten.   Voor **opdracht 3 Begeleiden productie en installatie vertical farming kast,** voer je navolgende werkzaamheden uit:    Begeleiden werkproces (B1-K2-W1)   * Organiseer het verloop van het proces van de vertical farming kast en voer hiervoor het noodzakelijke overleg. * Stuur de projectleden aan. * Bewaak de uitvoering, kwaliteit en de voortgang en registreer je bevindingen in de plannings- en projectrapportage. * Houd de betrokkenen tijdens het project op de hoogte van de actuele status van het werk, stagnatie en problemen.     Bewaken begroting (B1-K2-W2)   * Houd de urenbesteding en de kosten voor het project bij. Controleer de financiële gegevens en leg het meer- en minderwerk en verrekenbare hoeveelheden vast. Beschrijf in de projectrapportage de oorzaak en eventuele consequenties ervan voor de begroting. * Controleer of er afwijkingen van urenbesteding en kostenoverschrijdingen zijn en leg deze vast. * Beschrijf met welke maatregelen de kostenoverschrijdingen zo beperkt mogelijk kunnen blijven. Bespreek dit voorstel met de leidinggevende. * Noteer in de projectrapportage hoe/welke maatregelen worden uitgevoerd.     Uitvoeren kwaliteitscontrole (B1-K2-W3)   * Voer de kwaliteitscontroles uit en vul daar waar nodig de checklists in. * Beschrijf in de projectrapportage hoe aan de normen, regelgeving en kwaliteitseisen is voldaan.     Opleveren werk (B1-K2-W4)   * Lever samen met je leidinggevende het werk op aan de klant. Handel eventuele klachten af. * Maak de projectrapportage over het uitgevoerde werk verder af met de informatie over:   + specificaties;   + gemaakte afspraken;   + welke communicatiemiddelen zijn gebruikt;   + de afhandeling van eventuele klachten;   + acceptatie van de klant/opdrachtgever.   Voor **Opdracht 4 Begeleiden onderhoudswerk aan de vertical farming kast,** voer je navolgende werkzaamheden uit:    Testen begeleiden (P1-K2-W1)   * Informeer de klant over het werk en de eventuele overlast. * Maak een taakverdeling voor het testen en controleren/inspecteren van de vertical farming kast. * Instrueer de collega’s, begeleid het testen en stuur zo nodig bij. * Neem in de projectrapportage de werkopdracht op en beschrijf:   + de huidige staat van het plan van aanpak;   + de uitgevoerde testen/controles, de resultaten en de conclusies;   + een voorstel voor onderhoud/beheer van de vertical farming kast in de toekomst.     Onderhoudswerk begeleiden (P1-K2-W2)   * Organiseer de nodige mensen en middelen voor de benodigde reparaties en modificaties. * Informeer de klant over de uit te voeren werkzaamheden en de eventuele overlast. * Instrueer de collega’s over de uit te voeren werkzaamheden en bewaak de kwaliteit en de productiviteit. * Noteer hoe tijdens de uitvoering rekening is gehouden met de wensen van de opdrachtgever.     Tijdens de examenopdracht vul je de (digitale) projectmap steeds verder aan. Deze (digitale) projectmap lever je na het afronden van de werkzaamheden in bij de beoordelaars.    Na afloop van je werk heb je een eindgesprek met je beoordelaars. De onderwerpen voor het eindgesprek en de criteria vind je in het Beoordelingsformulier.  Na afloop van je werk heb je een eindgesprek met je beoordelaars. De onderwerpen voor het eindgesprek en de criteria vind je in het Beoordelingsformulier. |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Akkoordverklaring BPV-bedrijf / afnamelocatie** |
| Bedrijf/afnamelocatie verklaart zich akkoord met de uitvoering van de examenopdracht |
| Naam praktijkbegeleider: |
| Handtekening: |
| Datum: |

|  |
| --- |
| **Akkoordverklaring student** |
| Student verklaart zich akkoord met de uitvoering van de examenopdracht |
| Naam student: |
| Handtekening: |
| Datum: |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Vaststelling namens examencommissie ROC** | | *Kruis onderstaand het*  *oordeel aan dat van toepassing is* |
|  | De examencommissie stelt de examenopdracht vast | |
|  | De examencommissie stelt de examenopdracht **niet** vast | |
| Naam:  Functie: | | |
| Handtekening: | | |
| Datum: | | |
|  | | |

De basis voor dit formulier is gelegd binnen de samenwerkingsprojecten van ROC’s, bedrijven, Installatie­Werk, OTIB/RBPI, Techniek Nederland en Batouwe Arnhem in de provincies Gelderland, Overijssel en Zuid-Holland, waarna het format is overdragen aan de Stichting *Examenservice* MEI.

Het formulier kwam mede tot stand met inzet en financiering van de deelnemers van Examenservice MEI en de opleidings- en ontwikkelingsfondsen OOM en OTIB.

|  |
| --- |
| **Bijlage 1 Materialen-/onderdelenlijst** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Naam student: |  | Opdracht-/ordernummer: |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Omschrijving** | **Opmerking** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |