Formulier Opdracht Proeve van Bekwaamheid

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Naam student | | Mozes Hak | |
| Studentnummer | | 99062365 | |
| **Opleiding** | Kwalificatiedossier | Middenkader Engineering | |
| KD-versie | 2015, geldig vanaf 1-8-2015 | |
| Kwalificatie | Technicus Engineering | |
| 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-K2 | Begeleidt onderhoudswerk |
| **ROC** | ROC | Da Vinci College | |
| Contactpersoon ROC | Martin Koorevaar | |
| Telefoonnummer contactpersoon | +31628498553 | |
| E-mailadres contactpersoon | Mkoorevaar@davinci.nl | |
| **BPV-bedrijf** | Naam bedrijf | Da Vinci College | |
| Adres | Leerparkpromenade 100, 3312 KW | |
| Plaats | Dordrecht | |
| Praktijkbegeleider/ Contactpersoon | Martin Borsje | |
| Functie praktijkbegeleider | Docent mechatronica | |
| Telefoonnummer praktijkbegeleider | +31654207455 | |
| E-mailadres praktijkbegeleider | Mborsje@davinci.nl | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Afnamecondities** | |
| Locatie afname | Leerparkpromenade 100, 3312 KW Dordrecht |
| Start- en einddatum afname | Begindatum: 06-09-2023  Einddatum: 17-01-24 |
| Tijdsduur | 140 uur |

|  |  |
| --- | --- |
| **Beoordelaars** | |
| Beoordelaar 1 | Martin Borsje |
| Functie beoordelaar 1 | Docent mechatronica |
| Beoordelaar 2 | Martin Koorevaar |
| Functie beoordelaar 2 | Docent ICT & Smart Technology |

| **De opdrachtomschrijving** | |
| --- | --- |
| Naam opdracht  *Geef de opdracht een naam. Dit kan bijvoorbeeld het ordernummer zijn, maar ook een naam die aansluit bij de inhoud* | MACKETON PROJECT 12: **COOLING DOWN THE CITIES** |

|  |  |
| --- | --- |
| Context  *Beschrijf kort de situatie/ omstandigheden/ omgeving waarin de opdracht wordt uitgevoerd en met wie wordt gecommuniceerd, afgestemd en/of samengewerkt* | Voor dit examen voer ik voor het Da Vinci College de volgende opdrachten uit.  **Opdracht 1. Ontwerp maken en werk voorbereiden**  Voor een opdrachtgever ontwerp ik een autonoom weerstation.  De parameters van het weerstation moet online uit leesbaar zijn. Het weerstation moet gemakkelijk van plek kunnen verplaatsen worden.  Ik verzamel en bespreekt de wensen en eisen en werkt het ontwerptechnisch uit. Hiervoor maak ik schetsen, technische tekeningen, schema’s en flowcharts. Ik maak een tekeningpakket met werktekeningen en een materiaal- en onderdelenlijst. Ik maak een voorcalculatie, gaat na welke materialen en middelen nodig zijn en plant het uit te voeren werk (mensen, materialen en middelen).  Voor vragen en afstemming over het werk kan ik terecht bij je leidinggevende. Verder heb ik te maken met collega’s van andere afdelingen, externe deskundigen en de opdrachtgever.  Ontwerp- en begeleidingsopdrachten:  Smarttechnology:  Verslag klantgesprek, Plan van aanpak (inclusief Planning in MS-project), Functioneel- en Technisch ontwerp en projectrapportage van het monitoringssysteem  Project Initiatie Document (PID)  Presenteren tussenresultaten van het gehele systeem (proefmodellen, ontwerpkeuzes, materiaallijst, ontwerptekeningen)  Presenteren van een werkend model van het monitoringsysteem met dashboard-app op de open dag (24 november ’23)  Vervaardigen en installeren van het gehele systeem  Het outdoor testen van het gehele systeem gedurende 5 werkdagen  Presenteren van een werkend prototype van het gehele systeem op het eindevenement (17 januari ’24)  **Opdracht 2. Begeleiden van een werkproces**  Je begeleidt als productverantwoordelijke/specialist het maken van het weerstation.  Dus ik zoek en bestel de juiste componenten en maak het tot een geheel. En ik hou in mijn achthoofd dat er nog uitbreidingen gemaakt kan worden.  Je beschrijft in een document volgens welke afspraken en regels moet worden gewerkt. Je bespreekt de aandachtspunten van het product met de medewerkers. Je zorgt ervoor dat het werk volgens de afspraken, regels en kwaliteitseisen, binnen het afgesproken budget en op de afgesproken datum wordt opgeleverd.  Voor vragen en afstemming over het werk kun je terecht bij je leidinggevende, de werkvoorbereider of een ervaren collega. Verder heb je te maken met collega’s (ook van andere afdelingen) en de opdrachtgever.  **Opdracht 3. Begeleiden van testen en modificatie**  Je voert op school een beperkte test- en modificatie-opdracht uit. Je voert testen en controles uit en modificeert een product. Mogelijke overlast en testresultaten bespreek je met de opdrachtgever.  Voor vragen en afstemming over het werk kun je terecht bij je leidinggevende. Je werkt samen met een medestudent en hebt te maken met de opdrachtgever.  Smart Technology   * Modificatie zonnepanelen * Testen van zonnepanelen * Onderhoud accu veroudering |
| Resultaat  *Beschrijf het resultaat dat door de student met deze opdracht moet worden bereikt* | Het eindresultaat voor **opdracht 1** heb je bereikt wanneer je:   * Een weerstation hebt ontworpen; * Het ontwerptechnisch hebt uitgewerkt in een tekeningenpakket; * Materialen en middelen hebt gekozen; * Een voorcalculatie hebt gemaakt; * Een planning hebt gemaakt van mensen, materialen en middelen; * Een handleiding hebt gemaakt voor het ontwerp; * De volgende bewijsstukken hebt opgenomen in de projectmap:   + De ontwerpgegevens en een analyse ervan;   + De eisen, mogelijkheden en wensen rondom materialen en onderdelen;   + Het (deel)ontwerp inclusief vaktechnische informatie en toelichtingen en een materialen- en onderdelenlijst;   + De voorcalculatiegegevens;   + De afspraken over de kosten voor realisatie van het ontwerp;   + Een voorcalculatie;   + De productiegegevens en een analyse ervan;   + Tekenafspraken;   + De werktekeningen en een materialen- en onderdelenlijst;   + De werkplanning;   + Een overzicht van benodigde materialen en middelen;   + Een handleiding voor het testen, controleren en onderhouden, repareren of modificeren.   Het eindresultaat voor **opdracht 2** heb je bereikt wanneer je:   * Een werkproces hebt begeleid; * Kwaliteitscontroles hebt uitgevoerd; * De begroting hebt bewaakt; * Het werk samen met je leidinggevende hebt opgeleverd aan de opdrachtgever; * De volgende bewijsstukken hebt opgenomen in de projectmap:   + Een document met geldende afspraken, regels, procedures, veiligheids- en kwaliteitsrichtlijnen;   + Een registratie van uitgevoerde kwaliteitscontroles;   + Een planningsrapportage;   + De gecontroleerde financiële gegevens;   + Een overzicht van meer- en minderwerk en verrekenbare hoeveelheden;   + Een financiële rapportage;   + Een opleverdocument.   Het eindresultaat voor **opdracht 3** heb je bereikt wanneer je:   * Samen met een medestudent een product hebt getest en gecontroleerd; * De volgende bewijsstukken hebt opgenomen in de projectmap:   + Een statusrapport met uitgevoerde testen en controles en adviezen/verbetervoorstellen. |
| 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* | De tijd voor de totale opdracht 7\*20 = 140 uur.  *[Richtlijn: 40 tot 140 uur voor B1-K1, 20 tot 60 uur voor B1-K2, 40 tot 140 uur voor P1-K1, 20 tot 60 uur voor P1-K2.]*  Je krijgt inclusief voorbereiding ongeveer:  42 uur voor opdracht 1;  84 uur voor opdracht 2;  14 uur voor opdracht 3. |
| Bijlagen  *Som de bijlagen op die van toepassing zijn (bijvoorbeeld een werktekening)* | Voor alle opdrachten:   * Bedrijfsvoorschriften en -richtlijnen, regels en procedures (waaronder veiligheidsvoorschriften) * Normen   Voor opdracht 1 en 2:   * Ontwerpopdracht (bijvoorbeeld een Programma van Eisen) met vakspecifieke, ruimtelijke en ontwerpeisen * Klant- en projectspecificaties * Kwaliteitseisen en -richtlijnen * Technische documentatie, waaronder Engelstalige instructies (bijvoorbeeld een datasheet of handleiding)   Voor opdracht 3:   * Technische tekeningen, schema’s * Kwaliteitseisen |
| Opdracht  *Beschrijf de inhoud van de opdracht per Werkproces* | 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 geef je een presentatie aan je beoordelaars. De onderwerpen voor de presentatie en de criteria vind je in het beoordelingsformulier.  **Opdracht 1. Ontwerp maken en werk voorbereiden**  Voor deze opdracht voer je onderstaande werkzaamheden uit:  Ontwerpgegevens verzamelen, ontwerp uitwerken en materialen kiezen (B1-K1-W1, B1-K1-W2, B1-K1-W3)   * Inventariseer de wensen van de opdrachtgever en ga na wat de behoeften zijn van de doelgroep. * Verzamel en analyseer de documentatie en (ontwerp)gegevens. Hier moeten ook Engelstalige gegevens bij zitten. * Bespreek de ontwerpgegevens en (on)mogelijkheden met de opdrachtgever en je leidinggevende. * Werk het (deel)ontwerptechnisch uit, bijvoorbeeld in schetsen, technische tekeningen, schema’s en/of flowcharts. Gebruik hierbij digitale hulpmiddelen. * Werk ook vaktechnische informatie en/of toelichtingen uit. Vermeld mogelijke knelpunten voor de uitvoering. * Inventariseer eisen, mogelijkheden en wensen rondom materialen en onderdelen. * Maak een materialen- en onderdelenlijst. Neem zo nodig alternatieven op. * Bespreek (on)mogelijkheden met collega’s of externe deskundigen. Verwerk hun opmerkingen in het ontwerp.   Een kostenberekening maken (B1-K1-W4)   * Verzamel de benodigde voorcalculatiegegevens en bespreek deze met je leidinggevende. Doe voorstellen voor de kosten voor realisatie van het ontwerp. Leg de gemaakte afspraken vast. * Maak de voorcalculatie. Breng de kosten in totaal en per post inzichtelijk.   Productiegegevens verzamelen, tekeningpakket uitwerken en mensen en middelen organiseren (P1-K1-W1, P1-K1-W2 en P1-K1-W3)   * Verzamel en analyseer de productiegegevens die je nodig hebt voor het maken van een tekeningpakket en een planning. Gebruik verschillende bronnen en raadpleeg deskundigen (collega’s of externen). Noteer in de analyse welke bronnen je hebt gebruikt. * Bespreek de productiegegevens met de opdrachtgever en je leidinggevende. * Bespreek de inhoud van de werktekeningen en mate van detaillering met je leidinggevende. Leg de tekenafspraken vast. * Werk het ontwerp uit in werktekeningen en een materialen- en onderdelenlijst. * Bepaal in overleg met je leidinggevende wie en wat er nodig is om het ontwerp te realiseren. * Stel een werkplanning op, met daarin:   + Fasering;   + Uitvoeringsvolgorde;   + Inzet van personeel. * Stel een overzicht op van benodigde materialen en middelen. Rubriceer dit in aantallen en eenheden, en specificeer waar nodig. Geef ook de inzet en afroep aan.   Begeleiden van testen en onderhoud: handleiding maken (P1-K2-W1 en P1-K2-W2)   * Maak een handleiding voor het weerstation, met daarin:   + Instructies voor de uit te voeren controles en testen om de kwaliteit en status van onderhoud en beheer te bepalen;   + Geldende voorschriften;   + Instructies voor de uit te voeren onderhouds-, reparatie- of modificatiewerkzaamheden.   **Opdracht 2. Begeleiden van een werkproces**  Voor deze opdracht voer je onderstaande werkzaamheden uit:  Werkproces begeleiden en kwaliteitscontroles uitvoeren (B1-K2-W1 en B1-K2-W3)   * Maak een document waarin medewerkers kunnen lezen welke afspraken, regels, procedures, veiligheids- en kwaliteitsrichtlijnen gelden voor weerstation. * Bespreek het werkproces met medewerkers. Geef instructies, adviezen en toelichtingen over de manier waarop weerstation het beste kan worden gemaakt. * Bewaak de planning en houd de planningsrapportage bij. Stuur zo nodig bij. * Controleer of de medewerkers volgens de geldende veiligheids- en kwaliteitsregels en -procedures werken en weerstation volgens de richtlijnen maken. Registreer de uitgevoerde kwaliteitscontroles. Stuur zo nodig bij. * Bespreek de voortgang met de leidinggevende. Stel bij afwijkingen oplossingen voor.   Begroting bewaken (B1-K2-W2)   * Controleer de financiële gegevens van het project (gewerkte uren, bedragen, geleverde goederen en prestaties). Markeer fouten en afwijkingen. * Maak een overzicht van meer- en minderwerk en verrekenbare hoeveelheden. * Bespreek de financiële voortgang met je leidinggevende of de werkvoorbereider. Stel bij afwijkingen oplossingen voor. * Maak een financiële rapportage van het werkproces, met daarin:   + Een beschrijving van de voortgang van het werk in relatie tot de begroting;   + Voorstellen om de kosten te beheersen.   Werk opleveren (B1-K2-W4)   * Lever het werk samen met je leidinggevende op aan de (interne of externe) opdrachtgever. * Ga na of de opdrachtgever tevreden is. * Maak afspraken over afronding van het project, bijvoorbeeld over de afhandeling van klachten. * Handel eventuele klachten af. * Leg de acceptatie door de opdrachtgever vast en beschrijf:   + Hoe het werk is afgerond;   + Hoe openstaande punten en klachten zijn afgehandeld.   **Opdracht 3. Begeleiden van testen en modificatie**  Voor deze opdracht voer je onderstaande werkzaamheden uit:  Begeleiden van testen (P1-K2-W1)   * Ga na welke testen en controles moeten worden uitgevoerd om de status van weerstation te bepalen. * Bespreek de mogelijke overlast als gevolg van de werkzaamheden met de opdrachtgever. Inventariseer de wensen en behoeften van de opdrachtgever en maak afspraken om de overlast zoveel mogelijk te beperken. * Bepaal welke testen en controles jouw medestudent uitvoert, en welke jij zelf uitvoert. * Leg aan je medestudent uit welke testen en controles hij moet uitvoeren. * Laat je medestudent zijn testen en controles uitvoeren. Voer zelf jouw eigen testen en controles uit. * Bespreek de test- en controleresultaten met de opdrachtgever. Reageer op klachten en opmerkingen. * Maak een statusrapport met daarin:   + De resultaten van uitgevoerde testen en controles;   + Adviezen en/of verbetervoorstellen. |

|  |
| --- |
| **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: Mozes Hak |
| Handtekening: |
| Datum: 20-09-2023 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **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, Wij Techniek, Techniek Nederland en Batouwe Arnhem in de provincies Gelderland, Overijssel en Zuid-Holland, waarna het format is overgedragen 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 Wij Techniek.