Formulier Opdracht Proeve van Bekwaamheid

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Naam student | | Wesley Visser | |
| Studentnummer | | 99058773 | |
| **Opleiding** | Kwalificatiedossier | Middenkader Engineering | |
| Kwalificatie | Technicus Engineering | |
| Cohort | Vanaf 2015 | |
| Crebonummer | 25297 | |
| Niveau | 4 | |
| Uit te voeren Kerntaak/Kerntaken | B1-K1  B1-K2  P1-K1 | Ontwerpt producten of systemen  Begeleidt werk  Bereidt werk voor |
| **ROC** | ROC | Da Vinci College Dordrecht | |
| Contactpersoon ROC | Arjan Kamberg | |
| Telefoonnummer contactpersoon | +31 6 39 26 89 27 | |
| E-mailadres contactpersoon | [akamberg@davinci.nl](mailto:akamberg@davinci.nl) | |
| **BPV-bedrijf** | Naam bedrijf | Royal van der Leun Installatiebouw B.V. | |
| Adres | Trapezium 170 | |
| Plaats | 3364 DL Sliedrecht | |
| Praktijkbegeleider/ Contactpersoon | Kees Bronkhorst | |
| Functie praktijkbegeleider | Software Engineer | |
| Telefoonnummer praktijkbegeleider | +31 6 14 96 35 85 | |
| E-mailadres praktijkbegeleider | K.Bronkhorst@vanderleun.nl | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Afnamecondities** | | |
| Locatie afname | Sliedrecht | |
| Start- en einddatum afname | April - 2023 | Mei - 2023 |
| Tijdsduur | De tijd voor de totale opdracht 240 uur. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Beoordelaars** | |
| Beoordelaar 1 | Martin Koorevaar |
| Functie beoordelaar 1 | Examinator daVinci Dordrecht |
| Beoordelaar 2 | Kees Bronkhorst |
| Functie beoordelaar 2 | Examinator Engineer Royal van der Leun Sliedrecht |

| **De opdrachtomschrijving** | |
| --- | --- |
| Naam opdracht  *Geef de opdracht een naam. Dit kan bijvoorbeeld het ordernummer zijn, maar ook een naam die aansluit bij de inhoud* | Schakelkast met slimme motorstarters |
| Context  *Beschrijf kort de situatie/ omstandigheden/ omgeving waarin de opdracht wordt uitgevoerd en met wie wordt gecommuniceerd, afgestemd en/of samengewerkt* | Bij het bedrijf waar je werkt actief in industriële automatisering voor de maritieme sector voer je twee opdrachten uit.  **Opdracht 1. Ontwerp maken en werk voorbereiden [B1-K1 P1-K1]**  Voor een opdrachtgever werk je het tekeningenpakket uit voor het ontwerp van een schakelkast met slimme motorstarters, PLC en HMI-scherm voor uitlezing en aansturing. Daarvoor voer je het nodige overleg en maak je twee materialen-/onderdelenlijsten. De eerste materialen-/onderdelenlijst maak je conform bestek. Bij de tweede materialen-/onderdelenlijst vervang je een deel van de materialen en/of onderdelen om investeringskosten te beperken en tijdige oplevering mogelijk te maken door middel van hergebruik van beschikbare onderdelen. Ten slotte maak je een kostenberekening, planning en een projectrapportage.  In diverse locaties moeten slimme motorstarters toegepast worden. Hiervoor moet een standaard schakelkast ontwikkeld worden. Dit is een systeem dat motors op een veilige manier laat opstarten zonder stroomproblemen te veroorzaken. De bewaking hiervan wordt door een PLC in combinatie met HMI-scherm geregeld.  Je verzamelt en bespreekt de wensen en eisen en werkt het ontwerptechnisch uit. Hiervoor maak je ontwerpschetsen, technische tekeningen, schema’s en flowcharts. Je maakt een voorstel van de gebruikersinterface van de HMI. Je maakt een tekeningpakket met werktekeningen en een materiaal- en onderdelenlijst. Je maakt een voorcalculatie, gaat na welke materialen en middelen nodig zijn en plant het uit te voeren werk (mensen, materialen en middelen).  Ook maak je een handleiding voor het testen, controleren, in bedrijf stellen en onderhouden, repareren of modificeren van de schakelkast.  Voor vragen en afstemming over het werk kun je terecht bij je leidinggevende. Veder heb je te maken met collega’s (ook van andere afdelingen), externe deskundige en de opdrachtgever.  **Opdracht 2. Begeleiden [B1-K2] van een productie -proces**  Je begeleidt de Productie van slimme starterkast. Je stuurt de engineers aan voor het maken van de elektrische tekeningen, het bestellen van materialen en het bouwproces in de werkplaats.   * Elektrisch tekenaar, Engineering * Inkoper, Afdeling inkoop * Bedradingsmonteur, Werkplaats Electro * Elektrisch tester, Werkplaats Electro   Je bereidt het werk voor en organiseert en begeleidt de uitvoering van het werk. Je zorgt ervoor dat het werk volgens de gestelde kwaliteitseisen, binnen het afgesproken budget en op de afgesproken datum wordt opgeleverd. |
| Resultaat  *Beschrijf het resultaat dat door de student met deze opdracht moet worden bereikt* | Het eindresultaat is bereikt wanneer je:   * Een ontwerp hebt gemaakt en de uit te voeren werkzaamheden daarvoor hebt voorbereid; * Collega(‘s) hebt begeleid bij het productie -proces; * Collega(‘s) hebt begeleid bij het onderhoudswerk; * De projectmap compleet hebt gemaakt. |
| 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 bedraagt 240 uur.  Je krijgt inclusief voorbereiding ongeveer:   |  |  | | --- | --- | | 180 | Uur voor het maken van een ontwerp en voorbereiding; [B1-K1 P1-K1] | | 60 | Uur voor het begeleiden van het productie -proces  **[**B1-K2] | |
| Bijlagen  *Som de bijlagen op die van toepassing zijn (bijvoorbeeld een werktekening)* | Opdracht specifieke bijlagen  Richtlijnen en vakspecifieke, ruimtelijke en ontwerpeisen  Klantspecificaties/kwaliteitseisen  Engelstalige informatie  Technische documentatie van slimme starterkast  Onderhoudsopdracht  Materialen-/onderdelenlijst  Werkplanning - indeling  Bedrijfsspecifieke bijlagen  Format/formulier voor uitwerking planningsrapportage  Format/formulier voor uitwerking projectrapportage  Checklists kwaliteitscontrole  Bedrijfsvoorschriften  Normen  Lege onderhoudsrapportage  Bedrijfsrichtlijnen voor de afronding van het project en de rapportage van acceptatie |

|  |  |
| --- | --- |
| Opdracht  *Beschrijf de inhoud van de opdracht per werkproces* | **Opdracht 1. Ontwerp maken en werk voorbereiden**  Voor deze opdracht voer je onderstaande werkzaamheden uit:  Voorbereiden werkzaamheden (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 deze componenten en systemen voldoen aan de ontwerpeisen en wensen van de opdrachtgever.  Uitwerken ontwerp (B1-K1-W2, B1-K1-W3, 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.  Betrek zo nodig de opdrachtgever om alle benodigde gegevens compleet te krijgen. Noteer op welk moment je overlegt en wat je afspreekt.  Werk op basis van de eisen het (deel)ontwerp uit in elektrisch schema, flowchart, software ontwerp en HMI-ontwerp.  Stem de uitvoerbaarheid van het ontwerp af met betrokkenen. Pas het tekenwerk zo nodig aan.  Vul volgens bestek de materialen-/onderdelenlijst voor het ontwerp in.  Vul een tweede materialen-/onderdelenlijst in waarbij je van de PLC-aansturing en motorstarter materialen en/of onderdelen vervangt om kostprijs en levertijd te beperken.  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;  Waarom je deze keuzes hebt gemaakt;  Wie bij de keuzes waren betrokken;  Op welke wijze 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.  Voeg ook de bronvermelding van de productiegegevens toe aan je projectmap.  Maken kostenberekening (B1-K1-W4)  Verzamel de gegevens voor de voorcalculatie. Houd in de projectrapportage 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.  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.  **Opdracht 2. Begeleiden van een productie -proces**  Voor deze opdracht voer je onderstaande werkzaamheden uit:  Begeleiden werkproces (B1-K2-W1)  Organiseer het productie -proces van slimme schakelkast en voer hiervoor het noodzakelijke overleg.  Stuur de medewerkers aan.  Bewaak de uitvoering, kwaliteit en de voortgang en registreer je bevindingen in de projectrapportage.  Houd de betrokkenen gedurende het project op de hoogte van de actuele status van het werk, stagnatie of problemen.  Bewaken begroting (B1-K2-W2)  Houd de uurbesteding en de kosten voor het project bij. Controleer de financiële gegevens en leg het meer- en minderwerk en verrekenbare hoeveelheden vast. Beschrijf 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 zoveel mogelijk beperkt kunnen blijven en bespreek dit voorstel met de leidinggevende.  Noteer in de projectrapportage hoe/welke maatregelen zullen worden uitgevoerd.  Uitvoeren kwaliteitscontrole (B1-K2-W3)  Voer de kwaliteitscontroles uit en vul daar waar nodig de checklists in.  Noteer 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.  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. |

|  |
| --- |
| **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.