

Formulier Opdracht Proeve van Bekwaamheid

Naam student		Matthijs Langerman
Studentnummer		99057865
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
ROC	ROC	Da Vinci College Dordrecht
	Contactpersoon ROC	Arjan Kamberg
	Telefoonnummer contactpersoon	+31 6 39 26 89 27
	E-mailadres contactpersoon	akamberg@davinci.nl
BPV-bedrijf	Naam bedrijf	Royal Van der Leun Installatiebouw P1 B.V.
	Adres	Trapezium 170
	Plaats	Sliedrecht
	Praktijkbegeleider/Contactpersoon	Fred Buitendijk
	Functie praktijkbegeleider	Lead Engineer
	Telefoonnummer praktijkbegeleider	+31 (0)85 08 24 128
	E-mailadres praktijkbegeleider	f.buitendijk@vanderleun.nl

Afnamecondities		
Locatie afname	Trapezium 170, Sliedrecht	
Start- en einddatum afname	Maart 2023	Mei - 2023
Tijdsduur	De tijd voor de totale opdracht bedraagt 220 uur.	

Beoordelaars	
Beoordelaar 1	Gerit Molengraaf
Functie beoordelaar 1	Examinator daVinci Dordrecht
Beoordelaar 2	Fred Buitendijk
Functie beoordelaar 2	Lead Engineer

De opdrachtschrijving	
<p>Naam opdracht <i>Geef de opdracht een naam. Dit kan bijvoorbeeld het ordernummer zijn, maar ook een naam die aansluit bij de inhoud</i></p>	<p>4724 Mexico Hopper 1, 4725 Mexico Hopper 2, 4726 Mexico Hopper 3, 4727 Mexico Hopper 4 – Baggerautomatisering</p>
<p>Context <i>Beschrijf kort de situatie/omstandigheden/omgeving waarin de opdracht wordt uitgevoerd en met wie wordt gecommuniceerd, afgestemd en/of samengewerkt</i></p>	<p>Bij het bedrijf waar je werkt, Royal Van der Leun voer je twee opdrachten uit.</p> <p>Opdracht 1. Ontwerp maken en werk voorbereiden [B1-K1 P1-K1] Voor een opdrachtgever werk je het tekeningenpakket uit voor het ontwerp van een I/O kast voor de baggerautomatisering voor de Mexico Hoppers. 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 de investeringskosten te verlagen, grotere duurzaamheid te bereiken en mogelijkheden te creëren wat betreft levertijden. Ten slotte maak je een kostenberekening, planning en een projectrapportage.</p> <p>Je gaat een deel van het DCS uitwerken voor vier hoppers. DCS staat voor "Dredge Control System". Het DCS wordt gebruikt om de operator door middel van displays en fysieke knoppen te voorzien van de status en aansturing van de baggerinstallatie. Alarmen en waarschuwingen worden op het scherm weergegeven om de gebruiker in te lichten over belangrijke gebeurtenissen. Dit systeem bevat drie grote, met elkaar verbonden I/O kasten met hierin meerdere PLC's. Ook bevat het DCS een console met hierin de analoge meters, schakelaars, knoppen, joysticks en displays. Van de bovengenoemde items maak je een elektrisch schema voor één van de I/O kasten.</p> <p>Voor de I/O kast die je zelf uitwerkt zet je een kostenberekening op. In deze kostenberekening houd je rekening met de kosten van het materiaal en de ontwerpuren.</p> <p>Daarnaast maak je een planning met alle engineeringsuren voor dit project. Hierin plan ik Engineers en Lead Engineerstaken in.</p> <p>De andere I/O kasten worden door één of meerdere collega's getekend. Deze collega's zitten net als jij op de afdeling Engineering, misschien in Nederland, maar het is ook mogelijk dat deze op een buitenlandse vestiging zitten. Je zorgt dat de planning voor deze collega's op tijd beschikbaar is, stuurt de collega's aan, en bent het aanspreekpunt voor interne vragen.</p> <p>De materiaallijst voor de I/O kast die je uitwerkt maak je zelf. Voorafgaand aan de opdracht zoek je uit wat de Long Lead Items zijn. Dit zijn de materialen met lange levertijd. Deze worden zo snel mogelijk opgezocht en naar de afdeling Inkoop gestuurd. Dit doe je om er zeker van te zijn dat deze op tijd geleverd worden.</p> <p>Tot slot zet je een deelprogramma op voor een PLC. Dit is een deel van de baggersoftware. Dit bevat de aansturing van kleppen, de bodemdeuren etc.</p>

De opdrachtomschrijving					
	<p>Opdracht 2. Begeleiden [B1-K2] van een ontwerp -proces</p> <p>Je begeleidt het ontwerpproces van de layouts van de DCS, evenals een deel van de I/O kasten.</p> <p>De layouts voor het DCS worden voor dit project in 3D getekend als dit mogelijk is met de planning van andere collega's. Als dit niet het geval is worden deze in 2D getekend.</p> <p>In beide situaties stuur je de collega die dit gaat tekenen aan. Ook ga je collega's aansturen bij het ontwerpproces van de overige I/O kasten omdat dit een groot project is. In dit geval geef je duidelijk aan wat er van de collega verwacht wordt. Je bent intern het aanspreekpunt voor vragen en maakt een realistische planning voor zowel je eigen als je collega's werkzaamheden, welke je tijdens het proces ook bijhoudt. Eventuele uren over of tekort geef je duidelijk aan, en je stuurt waar mogelijk bij.</p> <p>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.</p>				
<p>Resultaat</p> <p>Beschrijf het resultaat dat door de student met deze opdracht moet worden bereikt</p>	<p>Het eindresultaat is bereikt wanneer je:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Een ontwerp hebt gemaakt en de uit te voeren werkzaamheden daarvoor hebt voorbereid; - Collega('s) hebt begeleid bij het ontwerp proces; - De projectmap compleet hebt gemaakt. 				
<p>Tijdsplanning/Urenplanning</p> <p>Motiveer de tijdsplanning (wanneer wat te doen en de benodigde hoeveelheid uren). Vermeld of de opdracht past binnen de tijd die ervoor beschikbaar is</p>	<p>De tijd voor de totale opdracht bedraagt 220 uur.</p> <p>Je krijgt inclusief voorbereiding ongeveer:</p> <table border="0"> <tr> <td>120 uur</td><td>Uur voor het maken van een ontwerp en voorbereiding; [B1-K1 P1-K1]</td></tr> <tr> <td>100 uur</td><td>Uur voor het begeleiden van het ontwerp-proces [B1-K2]</td></tr> </table>	120 uur	Uur voor het maken van een ontwerp en voorbereiding; [B1-K1 P1-K1]	100 uur	Uur voor het begeleiden van het ontwerp-proces [B1-K2]
120 uur	Uur voor het maken van een ontwerp en voorbereiding; [B1-K1 P1-K1]				
100 uur	Uur voor het begeleiden van het ontwerp-proces [B1-K2]				
<p>Bijlagen</p> <p>Som de bijlagen op die van toepassing zijn (bijvoorbeeld een werktekening)</p>	<p>Opdracht specifieke bijlagen [toe te voegen door student, docent of bedrijf]</p> <ul style="list-style-type: none"> - Richtlijnen en vakspecifieke, ruimtelijke en ontwerpseisen - Klantspecificaties/kwaliteitseisen - Engelstalige informatie - Technische documentatie van het Dredge Control System - Onderhoudsopdracht - Materialen-/onderdelenlijst - Werkplanning - indeling <p>Bedrijfsspecifieke bijlagen [te verstrekken door het bedrijf]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.

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 Ontwerpproces. 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.

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 afsprekt.
- Werk op basis van de eisen het (deel)ontwerp uit in **SEE Electrical V8R3**.
- 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 de meest essentiële materialen en/of onderdelen vervangt om grotere duurzaamheid te bereiken en levertijden te verminderen.
- Maak in overleg met de opdrachtgever een keuze uit de te gebruiken materialen en onderdelen.
- Beschrijf:
 - o De gemaakte ontwerpkeuzes en keuzes voor materialen en onderdelen;
 - o Waarom je deze keuzes hebt gemaakt;
 - o Wie bij de keuzes waren betrokken;
 - o Op welke wijze materialen en onderdelen aansluiten bij eisen, wensen en mogelijkheden;
 - o Hoe rekening is gehouden met prijs, kwaliteit, veiligheid en bedrijfsvoorschriften
 - o De te verwachten problemen/kritische punten voor de uitvoerbaarheid.

Voeg ook de bronvermelding van de productiegegevens toe aan je projectmap.

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:
 - o Met wie, wanneer en waarover overleg is geweest;
 - o Welke afspraken zijn gemaakt;
 - o Waaruit blijkt dat rekening is gehouden met omstandigheden ter plekke en prioriteiten.

Opdracht 2. Begeleiden van een ontwerp- proces

Voor deze opdracht voer je onderstaande werkzaamheden uit:

Begeleiden werkproces (B1-K2-W1)

- Organiseer het ontwerp -proces van de in 2D of 3D getekende layouts voor het Dredge Control System en twee van de drie I/O kasten 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 urrenbesteding 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 urrenbesteding 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.

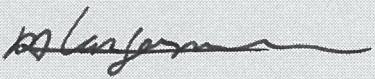
Opleveren werk (B1-K2-W4)

- 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:
 - o Specificaties;
 - o Gemaakte afspraken;
 - o Welke communicatiemiddelen zijn gebruikt;
 - o De afhandeling van eventuele klachten;
 - o 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:	FRED BUITENDIJK
Handtekening:	
Datum:	17-03-2023

Akkoordverklaring student	
Student verklaart zich akkoord met de uitvoering van de examenopdracht	
Naam student:	Matthijs Langerman
Handtekening:	
Datum:	17-03-2023

Vaststelling namens examencommissie ROC	
<i>Kruis onderstaand het oordeel aan dat van toepassing is</i>	
<input type="checkbox"/>	De examencommissie stelt de examenopdracht vast
<input type="checkbox"/>	De examencommissie stelt de examenopdracht <u>niet</u> 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.