



AANVRAAGFORMULIER PROEVE VAN BEKWAAMHEID MKE/MECHATRONICA


In te vullen door de trajectbegeleider (Arjan Kamberg)

OV-nummer kandidaat:	99064243		
Naam kandidaat:	Dalen, van, Merijn		
Cohort:	2020		
Crebo opleiding:	25340	<input type="checkbox"/>	B1-K1, B1-K2, P1-K1
	25297	<input checked="" type="checkbox"/>	
	25344	<input type="checkbox"/>	
Ondergetekende verklaart dat deze aanvraag is geaccordeerd door het opleidingsteam en dat aan alle voorwaarden voor deelname aan de PvB (GO) conform de bepalingen in de DSG is voldaan.			
Datum ondertekening:	11-03-2024		
Handtekening:	Dhr. A. Kamberg (Arjan) 		


In te vullen door de organisator proeve van bekwaamheid

Naam locatie Proeve:	Baggermij Boskalis B.V.
Code PvB (referentie MEI):	n.v.t. <i>PvB 1,2,3</i>
Naam opdracht:	Vrijboordmeting schepen
Examen Plaats van afname:	Papendrecht
Examen Datum en tijd:	Mei-2024 (Wordt later bekend)
Handtekening:	Dhr. Peter Oorschot 

In te vullen door de examencommissie Martin van Gent

Naam examiner van school:	Dhr. M. Koorevaar (Martin)
Naam examiner bedrijf:	Dhr. Peter Oorschot
Handtekening:	Dhr. M. van Gent (Martin) 

In te vullen door de secretaris van de examencommissie

Handtekening voor akkoord, indien 1. Formulier volledig is ingevuld mét code PvB OF 2. Formulier volledig is ingevuld zonder code PvB en de volgende formulieren zijn bijgevoegd: <ul style="list-style-type: none">Volledig ingevuld en ondertekend opdrachtformulierVolledig ingevuld en ondertekend vaststellingsformulierVolledig ingevuld en ondertekend controleformulier vaststelling	
---	--

Formulier Opdracht Proeve van Bekwaamheid

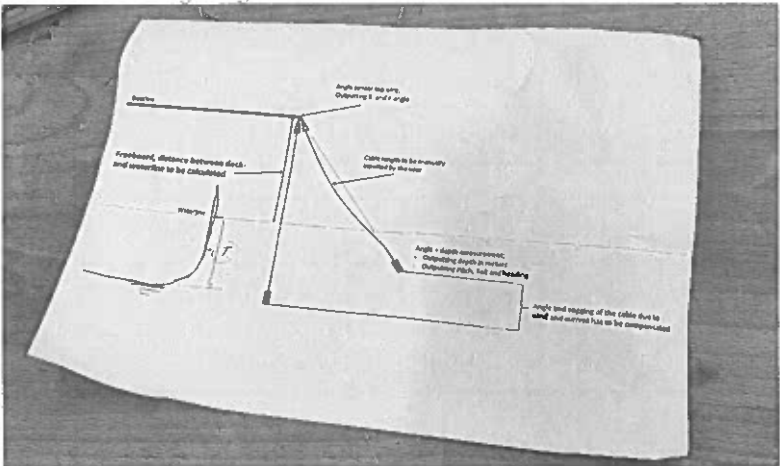
Naam student		Merijn van Dalen
Studentnummer		99064243
Opleiding	Kwalificatiedossier	Middenkader Engineering
	Kwalificatie	Technicus Engineering
	Cohort	Vanaf 2015
	Crebonummer	25297
	Niveau	4
	Uit te voeren Kerntaak/Kerntaken	B1-K1 Ontwerpt producten of systemen B1-K2 Begeleidt werk P1-K1 Bereidt werk 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	Baggermaatschappij Boskalis BV
	Adres	Rosmolenweg 20
	Plaats	3356 LK Papendrecht
	Praktijkbegeleider/Contactpersoon	Peter Oorschot
	Functie praktijkbegeleider	Manager
	Telefoonnummer praktijkbegeleider	06-51835424
	E-mailadres praktijkbegeleider	Peter.oorschot@boskalis.com

Afnamecondities

Locatie afname	Rosmolenweg 20, 3356 LK Papendrecht	
Start- en einddatum afname	Maart 2024	Mei - 2024
Tijdsduur	De tijd voor de totale opdracht bedraagt 246 uur.	

Beoordelaars

Beoordelaar 1	Martin Koorevaar
Functie beoordelaar 1	Examinator da Vinci Dordrecht
Beoordelaar 2	Peter Oorschot
Functie beoordelaar 2	Manager

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>	Vrijboordmeting schepen
<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 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 Vrijboordmeting schepen, het betreft een aanpassing op een bestaand apparaat om het proces te visualiseren en de investeringskosten als mogelijk te verlagen.</p> <p>Een Vrijboordmeting is een buiten boord meting die kijkt naar de diepte van een schip. Om een schip zo goed- en snel mogelijk vrij te trekken en ook om te kijken hoe het schip staat. Dit word actueel met de hand uitgevoerd en wil Boskalis graag automatiseren.</p> <p>Voor deze meting word er een meellint naar beneden gegooid tot een bepaalde diepte en op 4 tot 6 verschillende plekken(ligt aan de lengte) uitgevoerd.</p> <p>Om deze werkzaamheid te versimpelen en accurater te maken moet er een hengel komen en hardware. Mijn project in dit grotere project is het visualiseren en opsturen van de gemeten data hiervoor zijn er al 2 sensoren bekend 1 meet er de diepte en temperatuur de ander meet de positie.</p> <p>Hier voor moet ik verschillende onderdelen uitzoeken ,ontworpen tekenen en realiseren van een prototype. Ook moet hier code voor geschreven worden om de data te visualiseren en op te sturen. Voor een al bestaande omgeving.</p>  <p>. 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 alternatief te visualiseren en de investeringskosten als mogelijk te verlagen. Ten slotte maak je een kostenberekening, planning en een projectrapportage.</p> <p>Opdracht 2. Begeleiden [B1-K2] van een productie -proces Je begeleidt de productie en ontwerp van een behuizing.</p>

De opdrachtomschrijving					
	<p>Om de microcontroller en display veilig en werkend te laten uitvoeren komt er een behuizing deze behuizing moet ontworpen en geproduceerd worden.</p> <p>Hierbij ga ik het ontwerpen en produceren begeleiden deze behuizing moet tegen regen, stormen, een stootje, warmte en zonlicht kunnen.</p> <p>Deze behuizing moet aan verschillende eisen daar moet deze op getest worden met een checklist deze moet worden opgezet en uitgevoerd. De behuizing word hierop getest.</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>				
Resultaat <i>Beschrijf het resultaat dat door de student met deze opdracht moet worden bereikt</i>	<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 productie en ontwerpproces; - Collega('s) hebt begeleid bij het onderhoudswerk; - De projectmap compleet hebt gemaakt. 				
Tijdsplanning/Urenplanning <i>Motiveer de tijdsplanning (wanneer wat te doen en de benodigde hoeveelheid uren). Vermeld of de opdracht past binnen de tijd die ervoor beschikbaar is</i>	<p>De tijd voor de totale opdracht bedraagt 246 uur.</p> <p>Je krijgt inclusief voorbereiding ongeveer:</p> <table border="0"> <tr> <td>196 uur</td><td>Uur voor het maken van een ontwerp en voorbereiding; [B1-K1 P1-K1]</td></tr> <tr> <td>50 uur</td><td>Uur voor het begeleiden van het productie en ontwerpproces [B1-K2]</td></tr> </table>	196 uur	Uur voor het maken van een ontwerp en voorbereiding; [B1-K1 P1-K1]	50 uur	Uur voor het begeleiden van het productie en ontwerpproces [B1-K2]
196 uur	Uur voor het maken van een ontwerp en voorbereiding; [B1-K1 P1-K1]				
50 uur	Uur voor het begeleiden van het productie en ontwerpproces [B1-K2]				
Bijlagen <i>Som de bijlagen op die van toepassing zijn (bijvoorbeeld een werktekening)</i>	<p>Opdracht specifieke bijlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Richtlijnen en vakspecifieke, ruimtelijke en ontwerpeisen - Klantspecificaties/kwaliteitseisen - Engelstalige informatie - Technische documentatie van product Vrijboordmeting - Onderhoudsopdracht - Materialen-/onderdelenlijst - Werkplanning - indeling <p>Bedrijfsspecifieke bijlagen</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 <i>Beschrijf de inhoud van de opdracht per werkproces</i>	<p>Opdracht 1. Ontwerp maken en werk voorbereiden</p> <p>Voor deze opdracht voer je onderstaande werkzaamheden uit: Voorbereiden werkzaamheden (B1-K1-W1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 afsprekt.
- Werk op basis van de eisen het (deel)ontwerp uit in:
 - Schetsen;

De schetsen worden gebruikt om snel en grondig een visueel beeld te maken van onderwerp of idee

- BricsCAD;

Om professionele ontwerpen en/of werktekeningen te maken gebruik ik BricsCAD. Het programma kan ook DWG's lezen.

- Fritzing;

Voor de elektrische bedrading 's schema's en combinatie hardware aansluitingen te visualiseren. Dit is makkelijk en handig te gebruiken bij het ontwerpen

- Draw.io;

Dit programma gaat gebruikt worden om flowcharts en functieboomen mee te creëren ook is het makkelijk te gebruiken om andere snelle ideeetjes digitaal gestructureerd neer te zetten.

- 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 alternatieven ontwerpen in materialen/onderdelenlijst zet materialen en/of onderdelen vervangt om alternatief te visualiseren en de investeringskosten als mogelijk te verlagen
- 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 en ontwerpproces

Voor deze opdracht voer je onderstaande werkzaamheden uit:

Begeleiden werkproces (B1-K2-W1)

- Organiseer het productie en ontwerpproces van de hardware behuizing Vrijboordmeting en voert 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:
 - 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: Peter Oorschot

Handtekening:



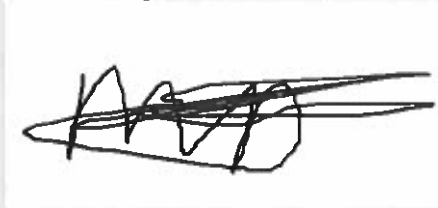
Datum:08/03/2024

Akkoordverklaring student

Student verklaart zich akkoord met de uitvoering van de examenopdracht

Naam student: Merijn van Dalen

Handtekening:



Datum:08/03/2024

Vaststelling namens examencommissie ROC

*Kruis onderstaand het
oordeel aan dat van toepassing is*

<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.

Bijlage 1: Globale planning

Week	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Datum (week van)	20/3	27/3	3/4	10/4	17/4	24/4	1/5	8/5	15/5	22/5	29/5	5/6	12/6	19/6	16/6	4/7
Examen Organisatie																
Diploma-uitreiking																di
Examen gesprek														?		
Uiterste inleverdatum Map																
Proeve vastgesteld																
ABC formulier																
Opdracht1: (P1-K1 B1-K1)																
Verzamelt en verwerkt ontwerpgegevens		24														
Werkt ontwerpen uit		16	6		18											
Kiest materialen en onderdelen			12		8											
Maakt een kostenberekening			6		14											
Verzamelt en verwerkt productiegegevens						20										
Maakt een tekeningpakket						20	8	12								
Organiseert mensen en middelen			8				24									
Opdracht 2: (B1-K2)																
Begeleidt werk				10												
Bewaakt begroting				10												
Voert kwaliteitscontroles uit				15												
Leverd het werk op				10												

Formulier Vaststelling Opdracht Proeve van Bekwaamheid

Naam student	Dalen, van, Merijn
Studentnummer	99064243
BPV-bedrijf	Baggermaatschappij Boskalis BV

Kwalificatie	Technicus Engineering (Smart Technology)	Crebo	25297
Kerntaak/kerntaken	B1-K1_B1-K2_P1-K1	Niveau	4

Vereisten De examenopdracht:		Akkoord (ja/nee)	Eventuele opmerkingen Bij aspecten die <u>niet</u> akkoord worden bevonden, dient een toelichting te worden gegeven
Omschrijving opdracht	<ul style="list-style-type: none"> • is duidelijk beschreven; • is bedoeld voor het beoordelen van <u>één</u> student; • is duidelijk in met wie wordt gecommuniceerd, afgestemd en/of samengewerkt; • bevat de specifieke resultaten waaraan de opdracht moet voldoen (aansluitend op resultaten van het Formulier Beoordeling PvB); • bevat een planning in tijd en omvang in uren. 	ja	
Inhoud van de opdracht	<ul style="list-style-type: none"> • sluit aan bij de kwalificatie *); • is qua omvang en context zoveel mogelijk gelijk aan de beroepssituatie van een beginnende beroepsbeoefenaar. 	ja	
Niveau	<ul style="list-style-type: none"> • is op het niveau van de kwalificatie met bijpassende complexiteit en zelfstandigheid (zie ommezijde *); • heeft voldoende technisch gehalte *). 	ja	
Haalbaarheid	<ul style="list-style-type: none"> • is uitvoerbaar binnen de gestelde uren (realistische urenplanning); • is (technisch) haalbaar; • bevat alleen haalbare eisen. 	ja	
Borging kerntaken en werkprocessen	<ul style="list-style-type: none"> • is een integrale opdracht waarbij de student zowel de vereiste vaardigheden als kennis als gedrag moet laten zien. De student kan met de uitvoering van de opdracht en de resultaten aantonen dat hij voldoet aan de criteria uit het Formulier Beoordeling PvB; • beschrijft duidelijk welke kerntaak/kerntaken met de daarbij behorende werkprocessen worden afgedekt. Per werkproces is kort beschreven wat de student gaat doen; • omvat (indien van toepassing) ook de wettelijke beroepsvereisten. 	ja	
Volledigheid gegevens	<ul style="list-style-type: none"> • bevat de naam van de ROC-begeleider; • bevat de benodigde gegevens van het BPV-bedrijf/de afnamelocatie; • bevat de gegevens van de beoordelaars; • is getekend voor akkoord door het BPV-bedrijf/de afnamelocatie. 	ja	

*) De inhoudelijke vereisten en omvang in uren van de opdracht zijn vastgelegd in het Servicedocument van de opleiding

	Complexiteit opdracht	Zelfstandigheid
Niveau 1	De beroepscontext is herkenbaar en eenvoudig. Binnen de opdracht voert de student eenvoudige herkenbare taken uit. Hij werkt volgens instructies en voorgeschreven werkwijzen. De opdracht vereist de beheersing van elementaire basiskennis en vaardigheden	De student voert de opdracht uit onder begeleiding en volgens instructie van een (vakvolwassen) collega of leidinggevende. De student draagt met begeleiding verantwoordelijkheid voor resultaten van eenvoudige taken
Niveau 2	De beroepscontext is herkenbaar en eenvoudig. Binnen de opdracht voert de student eenvoudige taken uit met behulp van standaardwerkwijzen. De opdracht vereist de beheersing van algemene basiskennis en vaardigheden	De student voert de opdracht zelfstandig uit onder begeleiding en volgens instructie van een (vakvolwassen) collega of leidinggevende. De student draagt verantwoordelijkheid voor resultaten van eenvoudige taken
Niveau 3	De beroepscontext is herkenbaar, enigszins complex en/of heeft wisselende omstandigheden. Binnen de opdracht werkt de student deels volgens standaard werkwijzen, deels naar eigen inzicht/keuzes. De opdracht vereist deels specialistische kennis en vaardigheden	De student voert de opdracht zelfstandig uit onder toezicht van een leidinggevende. De student draagt verantwoordelijkheid voor resultaten van een afgebakend takenpakket. Hij/zij draagt gedeelde verantwoordelijkheid voor het resultaat van routinewerk van anderen
Niveau 4	De beroepscontext is herkenbaar, complex en heeft wisselende omstandigheden. Binnen de opdracht werkt de student deels volgens standaardwerkwijzen, een ander deel naar eigen inzicht/keuzes. Hij/zij voert redelijk complexe taken uit. De opdracht vereist brede specialistische kennis en vaardigheden	De student voert opdracht zelfstandig uit waarbij "hulp vragen" tot de vaardigheden behoort. Hij/zij draagt verantwoordelijkheid voor resultaten van eigen werk en gedeelde verantwoordelijkheid voor het resultaat van het werk van anderen

Vaststelling namens examencommissie ROC

Kruis onderstaand het
oordeel aan dat van toepassing is

<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:	

Vastgesteld door : Peter van der Linden
Datum : 15-03-2024

