

Formulier Opdracht Proeve van Bekwaamheid

Naam student		Rodrigo Alexandre Caneco Soeiro Sousa
Studentnummer		99060329
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	NK Profiel B.V.
	Adres	Zoutverkopersstraat 8, 3334KJ
	Plaats	Zwijndrecht
	Praktijkbegeleider/Contactpersoon	Martel Couwenhoven
	Functie praktijkbegeleider	Productieleider
	Telefoonnummer praktijkbegeleider	+31 6 24 77 12 62
	E-mailadres praktijkbegeleider	martel.couwenhoven@nkprofiel.com

Afnamecondities		
Locatie afname	Zoutverkopersstraat 8, 3334KJ, Zwijndrecht	
Start- en einddatum afname	Maart 2023	Mei 2023
Tijdsduur	De tijd voor de totale opdracht bedraagt 300 uur.	

Beoordelaars	
Beoordelaar 1	Martel Couwenhoven
Functie beoordelaar 1	Productieleider
Beoordelaar 2	Martin Koorevaar
Functie beoordelaar 2	Examinator daVinci College Dordrecht

De opdrachtomschrijving	
<p>Naam opdracht</p> <p><i>Geef de opdracht een naam. Dit kan bijvoorbeeld het ordemummer zijn, maar ook een naam die aansluit bij de inhoud</i></p>	<p>Stapel machine</p>
<p>Context</p> <p><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 NK Profiel B.V. voer je twee opdrachten uit.</p> <p>Opdracht 1. Ontwerp maken en werk voorbereiden [B1-K1 P1-K1]</p> <p>Voor een opdrachtgever werk je het tekeningenpakket uit voor het ontwerp van de Stapel Machine. 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, maar ook voor bijvoorbeeld om verschillende ideeën uit te werken. Ten slotte maak je een kostenberekening, planning en een projectrapportage.</p> <p>Voor jouw examen eindopdracht voor het onderdeel van "Ontwerp maken en werk voorbereiden [B1-K1 P1-K1]", heb je samen met jouw stage begeleider besloten om een ontwerp te maken voor een stapel machine.</p> <p>Tijdens je stage komt een nieuwe robot arm en kantbank van 8 meter.</p> <p>Het idee is dat aan de zij kant van de nieuwe robot arm en 8 meter kantbank een automatische stapel systeem komt.</p> <p>Dit proces komt als volgt uit te zien:</p> <p>Wanneer de robot klaar is met het zetten van de profiel, legt de robot deze neer op de tafel. Dit blijft de robot zo lang doen tot dat de sensor aangeeft dat het vol is. Als het signaal is gegeven dat het vol is dan gaat de laag met profielen omlaag en kan de volgende laag er op. Op een gegeven moment door een andere sensor stop de machine tot dat de producten door een medewerker gebundeld en opgepakt zijn met de hefruck. De waardes van hoeveel de tafel omlaag moet gaan wordt van te voren aangegeven door een operator.</p> <p>Hieruit ga jij een paar onderdelen ervoor uitwerken:</p> <p>De robot is een onderdeel dat geprogrammeerd moet worden voor de stapel machine. Je maakt een programma voor de robot waarmee je de profielen op de juiste manier weglegt. Dit gebeurt door middel van de besturingssysteem van Yaskawa.</p> <p>In python maak je een dashboard waarbij de operators de waardes kunnen invullen.</p> <p>Dit kan eventueel op een raspberry pi worden gemaakt. Hiervoor maak je ook een flowchart.</p> <p>Voor het ontwerp maak je gebruik van een 3D programma zoals Inventor. Je maakt een ontwerp van hoe het eruit zou kunnen komen te zien.</p>

De opdrachtomschrijving

-Ruimte waar de kantbank en de robot arm komen te staan. (ergens eind maart)



Hier komen de volgende onderdelen naar voren:

- Ontwerp maken in Inventor en / of Autocad.
- Uitzoeken van sensoren
- Flowchart maken
- Materialen- en onderdelenlijst
- Voor- en nacalculatie
- Krachtberekening
- Het organiseren van mensen en middelen
- Python programma
- Werken volgens NEN-EN-1090 norm
- Robot programma van Yaskawa

De eisen zijn als volgt:

- Het moet instelbaar zijn, NK profiel is een kleine serie productie bedrijf. Dit houdt in dat ze veel producten van het zelfde maken maar heel veel verschillende producten (op klant vraag). Het idee is dus dat als een profiel 45mm hoog is dat de tafel ook 45mm omlaag gaat, maar bij een andere product waarbij de profiel 35mm hoog is dat het dan maar 35mm omlaag gaat.
- Zo veel mogelijk gebruik maken van producten die we al hebben. Denk bijvoorbeeld aan staal die we zelf kunnen laseren.
- Het moet uiteraard veilig zijn. Je wilt niet dat iemand in de buurt komt van bewegend deeltjes waar heel veel gewicht op kan zitten.

De opdrachtomschrijving**Opdracht 2. Begeleiden [B1-K2] van een Installatie proces**

Je begeleidt de Installatie van het verplaatsen en verhogen van een rollenbaan. NK profiel krijgt een aantal veranderingen in het bedrijf onder andere nieuwe machines en verplaatsing van onderdelen. Kort gezegd een nieuwe inrichting. Hierbij moet een rollenbaan verplaatst worden, verhoogt en hergebruikt voor de nieuwe robot en kantbank van 8 meter. Hierbij moeten bijvoorbeeld nieuwe onderdelen voor worden ontworpen, gelaserd en gezet.



Er komt hierbij een heel belangrijke punt naar voren die je eerst moet realiseren voordat je mensen kan begeleiden en dat is voorbereiden. Denk aan het volgende:

- Inventariseren van wat we al hebben in het bedrijf. Materiaal die je kan gebruiken, bouten en schroeven.
- Kostprijsberekening maken van de onderdelen die we te kort komen.
- Visualisatie tekening, onder andere in Inventor en / of Autocad zodat je kan laten zien, waar en hoe je vindt dat het beste uitkomst zal hebben.
- Inschatting van tijd dat het zou gaan duren voor het gehele installatie en mee kijken met de planning zodat je een moment kan suggereren dat het beste zou uitkomen.
- Voorbereiden van het programma voor Sigmanest (laser) en Autopol (kantbank).

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.

De opdrachtoomschrijving					
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 installatie proces; - 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 300 uur.</p> <p>Je krijgt inclusief voorbereiding ongeveer:</p> <table border="0"> <tr> <td>[220 uur]</td><td>Uur voor het maken van een ontwerp en voorbereiding; [B1-K1 P1-K1]</td></tr> <tr> <td>[80 uur]</td><td>Uur voor het begeleiden van het installatie proces [B1-K2]</td></tr> </table>	[220 uur]	Uur voor het maken van een ontwerp en voorbereiding; [B1-K1 P1-K1]	[80 uur]	Uur voor het begeleiden van het installatie proces [B1-K2]
[220 uur]	Uur voor het maken van een ontwerp en voorbereiding; [B1-K1 P1-K1]				
[80 uur]	Uur voor het begeleiden van het installatie proces [B1-K2]				
Bijlagen <i>Som de bijlagen op die van toepassing zijn (bijvoorbeeld een werktekening)</i>	<p>Opgenomen bijlagen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Materialen-/onderdelenlijst 2. Werkplanning - indeling <p>Opdracht specifieke bijlagen toe te voegen door bedrijf</p> <ul style="list-style-type: none"> - Richtlijnen en vakspecifieke, ruimtelijke en ontwerpseisen - Klantspecificaties/kwaliteitseisen - Engelstalige informatie - Technische documentatie van de K8/robot arm - Onderhoudsopdracht <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:
Vorbereiden 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 afsprekt.
- Werk op basis van de eisen het (deel)ontwerp uit in Inventor om er een 3D visualisatie te geven. Eventueel ook in Autocad, want we hebben een Autocad tekening van heel het gebouw waar alle machines er in zitten. Hier kan je eventueel gebruik van maken om te laten zien hoe je het erin wil hebben.
- 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 rekening houdt met verschillende mogelijke materialen en/of onderdelen vervangt om bijvoorbeeld de investeringskosten te verlagen.
- 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.

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:
 - 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 installatieproces

Voor deze opdracht voer je onderstaande werkzaamheden uit:

Begeleiden werkproces (B1-K2-W1)

- Organiseer het installatieproces van de verplaatsing, nieuwe onderdelen uit eigen materiaal en het verhogen van een rollenbaan 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 urenbesteding 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)

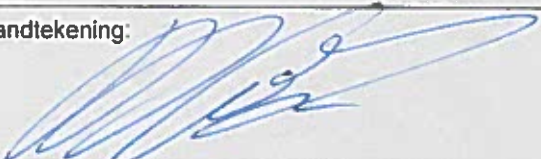
- Voer de kwaliteitscontroles uit en vul daar waar nodig de checklists in.
- Noteer in de projectrapportage hoe aan de normen, regelgeving en kwaliteitseisen is voldaan.

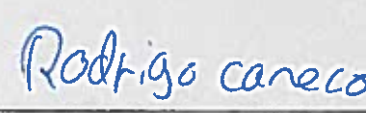
Opleveren werk (B1-K2-W4)

- 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:	M. Cauwenhoven
Handtekening:	
Datum:	13 mrt 2023

Akkoordverklaring student	
Student verklaart zich akkoord met de uitvoering van de examenopdracht	
Naam student:	Rodrigo Caneco Soeiro Sousa
Handtekening:	
Datum:	13 mrc 2023

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 2 Werkplanning - Indeling

Naam student:	Rodrigo Caneco	Datum:	20-02-2023
Monteurs			
Monteur 1	Emil	Monteur 4 ()*	Bram
Monteur 2	Ben	Monteur 5 ()*	
Monteur 3	Achmed	Monteur 6 ()*	

Opdracht-/ordernummer:	Werkzaamheden	Tijdsindeling (uren dagdelen)	Indeling monteurs
Opdracht 2	Laseren van voorbereide platen	1 dag	Emil
Opdracht 2	Zetten van profielen	1 dag	Ben & Achmed
Opdracht 2	Monteren	3 dagen	Bram & Ben