AANVRAAGFORMULIER PROEVE VAN BEKWAAMHEID MKE/MECHATRONICA

In te vullen door d	le trajectbegeleider (Arjan Kamberg)						
OV-nummer kandidaat:	99062208						
Naam kandidaat:	Fabian Boshoven						
Cohort:	2020						
Crebo opleiding:	25340 🗆						
	25297 ⊠						
	25344 🗆						
	eze aanvraag is geaccordeerd door het voorwaarden voor deelname aan de PvB (GO) GG is voldaan.						
Datum ondertekening:	06-03-2024						
Handtekening:	Dhr. A. Kamberg (Arjan)						

In te vullen door de organisator proeve van bekwaamheid						
Naam locatie Proeve: Coneco Building Automation B.V.						
Code PvB (referentie MEI):	n.v.t. PVB1.23					
Naam opdracht:	Demo koffer luchtbehandelingskast					
Examen Plaats van afname:	Alblasserdam					
Examen Datum en tijd:	Mei-2024 (Wordt later bekend)					
Handtekening:	Dhr. Arnout Janze					

In te vullen door de examencommissie Martin van Gent						
Naam examinator van school:	Dhr. M. Koorevaar (Martin)					
Naam examinator bedrijf:	Dhr. Arnout Janze					
Handtekening:	Dhr. M. van Gent (Martin)					
Done						

In te vullen door de secretaris van de examencommissie

- Handtekening voor akkoord, indien

 1. Formulier volledig is ingevuld mét code PvB

 OF
 - Formulier volledig is ingevuld zonder code PvB en de volgende formulieren zijn bijgevoegd:
 - o Volledig ingevuld en ondertekend opdrachtformulier
 - o Volledig ingevuld en ondertekend vaststellingsformulier
 - o Volledig ingevuld en ondertekend controleformulier vaststelling



Formulier Opdracht Proeve van Bekwaamheid

Naar	n student	Fabian Boshoven							
Studentnummer		99062208							
	Kwalificatiedossier	Middenkader Engineering							
	Kwalificatie	Technicus Engineering							
<u>D</u>	Cohort	Vanaf 2015							
Opleiding	Crebonummer	25297							
o	Niveau	4							
	Uit te voeren Kerntaak/Kerntaken	B1-K1 Ontwerpt producten of systemen B1-K2 Begeleidt werk P1-K1 Bereidt werk voor							
	ROC	Da Vinci College Dordrecht							
ပ	Contactpersoon ROC	Arjan Kamberg							
ROC	Telefoonnummer contactpersoon	+31 6 39 26 89 27							
	E-mailadres contactpersoon	akamberg@davinci.nl							
	Naam bedrijf	Coneco Building Automation B.V.							
	Adres	Van Coulsterweg 2							
	Plaats	2952 CB Alblasserdam							
BPV-bedrijf	Praktijkbegeleider/Contactpersoon	Arnout Janze							
BP	Functie praktijkbegeleider	Software Engineer							
	Telefoonnummer praktijkbegeleider	+31 6 82437276							
	E-mailadres praktijkbegeleider	ajanze@coneco.nl							

Afnamecondities						
Locatie afname	Van Coulsterweg 2 2952 CB Albiasser					
Start- en einddatum afname	Maart 2024 Mei - 2024					
Tijdsduur	De tijd voor de totale [Als bijlage is een glo	opdracht bedraagt 232 uur. bale planning toegevoegd				

Beoordelaars					
Beoordelaar 1	Martin Koorevaar				
Functie beoordelaar 1	Examinator daVinci Dordrecht				
Beoordelaar 2	Arnout Janze				
Functie beoordelaar 2	Software engineer				

De opdrachtomschrijving	
Naam opdracht Geef de opdracht een naam. Dit kan bijvoorbeeld het ordemummer zijn, maar ook een naam die aansluit bij de inhoud	Demo koffer luchtbehandelingskast
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 Coneco Building Automation B.V. 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 demo luchtbehandelingskoffer. 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 lijst vervang je een deel van de materialen en/of onderdelen om continuïteit en leveringsproblemen te voorkomen. Ten slotte maak je een kostenberekening, planning en een projectrapportage. Het doel van dit project is; Ontwerp en maak een draagbare demo-koffer om de werking van een luchtbehandelingskast te demonstreren. Het educatieve model richt zich op laten begrijpen wat meet en regeltechniek precies inhoudt en wat voor rol Coneco hierin heeft. Het model dient straks gebruikt te gaan worden bij beurzen om te laten zien wat Coneco pracies doet en bijvoorbeeld in samenwerking op scholen om mensen te interesseren in de meet en regeltechniek. Functies en Eigenschappen: 1. Gebruik van een microcomputer of single board computer als controller voor luchtbehandelingsprocessen met een grafische interface. 2. Integratie van schakelaars en potentiometers en voor interactie en demonstratie. De potentiometers en voor interactie en demonstratie. De potentiometers zijn bijvoorbeeld gekoppeld aan de temperatuur van buiten en binnen. 3. Visuele weergave van het warmtewiel met LED's als vervanging voor warmte- en koudegeneratie. 4. Intrigeren van een ventilator en servo om de luchtstroom te simuleren. Ontwerp- en Voorbereidingsfase: 1. maken van een functieboom en materiaallijst 2. Ontwerp en fabricage van een op maat gemaakte printplaat voor sensoren en aansturing. 3. CAD-ontwerp van de demo-koffer, zoals montage beugels of plastic platen waar de knoppen en potentiometers op kunnen worden gemonteerd. 4. Verwerking van

De opdrachtomschrijving

Opdracht 2. Begeleiden [B1-K2] van het solderen van de printplaat.

Het doel van deze begeleidingsopdrachten is om ondersteuning te bieden bij het solderen van printplaatcomponenten, om zo een goed functionerend educatief model te creëren voor het demonstreren van luchtbehandelingsprocessen. Dit model is bedoeld om de werking van meet- en regeltechniek te verduidelijken en de rol van Coneco hierin te benadrukken, zowel op beurzen als in educatieve doeleinden zoals scholen.

Begeleiding bij het solderen van printplaatcomponenten:

- Inplannen van tijd voor de collega om aan het solderen te werken.
- Opstellen van duidelijke instructies, inclusief een componentenoverzicht en een schema met componentposities op de printplaat.
- Ontwikkelen van kwaliteitscontroles voor het solderen, zoals het opstellen van een handleiding met instructies voor het controleren van weerstandswaarden met een multimeter en de juiste positie van LED's op de printplaat aan de hand van een diode meting.
- Begeleiden van de collega bij het solderen door hem te voorzien van de juiste tekeningen en plaatsingen van componenten op de printplaat
- Uitvoeren van kwaliteitscontroles om ervoor te zorgen dat de printplaat correct is gesoldeerd.

Opdracht 3. Begeleiden [81-K2] van assembleren van de demokoffer

Het doel van deze begeleidingsopdrachten is om ondersteuning te bieden bij het assembleren van de demokoffer, om zo een goed functionerend educatief model te creëren voor het demonstreren van luchtbehandelingsprocessen. Dit model is bedoeld om de werking van meet- en regeltechniek te verduidelijken en de rol van Coneco hierin te benadrukken, zowel op beurzen als in educatieve doeleinden zoals scholen.

Begeleiding bij het assembleren van onderdelen in de demokoffer:

- Inplannen van tijd voor de collega om alle componenten en onderdelen in de demokoffer te assembleren.
- Opstellen van duidelijke instructies voor het samenstellen van de demokoffer, zoals een handleiding of montagevideo met een componentenlijst.
- Ontwikkelen van kwaliteitscontroles voor de assemblage, zoals het controleren van de juiste bevestiging van onderdelen en correcte aansluiting van draden.
- Begeleiden van de collega bij het monteren en assembleren van de demokoffer.
- Uitvoeren van kwaliteitscontroles om ervoor te zorgen dat de demokoffer correct is geassembleerd.

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.

	I to A pin dop avito a	A in homelist common in					
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 solderen van de printplaat en he assembleren van de demokoffer; - De projectmap compleet hebt gemaakt.						
Tijdsplanning/Urenplanning	De tijd voor de to	otale opdracht bedraagt 232 uur.					
Motiveer de tijdsplanning (wanneer wat te doen en de benodigde hoeveelheid uren). Vermeld of de opdracht past binnen de tijd die ervoor beschikbaar is	206 Uur voor het maken van een ontwerp en						
	26	Uur voor het begeleiden van het solderen van printplaten en het assembleren van de demokoffer [B1-K2]					
Bijlagen Som de bijlegen op die van toepassing zijn (bijvoorbeeld een werktekening)	Boshoven) - Richtlijnen e - Klantspecifie - Engelstalige - Technische luchtbehand - Onderhouds - Materialen-/ - Werkplannir Bedrijfsspecifiek - Format/form - Format/form - Checklists k - Bedrijfsspecifiek - Bedrijfsven	documentatie van de demokoffer van een delingskast sopdracht fonderdelenlijst ng - indeling te bijlagen te verstrekken door Coneco nulier voor uitwerking planningsrapportage nulier voor uitwerking projectrapportage twaliteitscontrole					

Opdracht Beschrijf de inhoud van de opdracht <u>per</u> 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 CAD tekeningen van de printplaat, behuizing en Flowcharts, blokkenoverzichten voor het software 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 om continuïteit en leveringsproblemen te voorkomen materialen en/of onderdelen vervangt.
- 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 bedriifsvoorschriften
 - De té 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 inzichteliik.
- 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;
 - Welke afspraken zijn gemaakt;
 - Waaruit blijkt dat rekening is gehouden met omstandigheden ter plekke en prioriteiten.

Opdracht 2. Begeleiden van een het solderen van de printplaat en het assembleren van de demokoffer

Voor deze opdracht voer je onderstaande werkzaamheden uit:

Begeleiden werkproces (B1-K2-W1)

- Organiseer het soldeer proces voor de printplaat en het assemblage proces voor assemblage proces voor de demokoffer 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.

Uityoeren 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 exe	amenopdracht
Naam praktijkbegeleider: Arnout Janze	* I was a second
Handtekening:	
Datum: 4-3-2024	
Akkoordverklaring student	
Student verklaart zich akkoord met de uitvoering van de examenopdrach	nt
Naam student: Fabian Boshoven	
Handtekening: Sahian	
Datum: 4-3-2024	
Vaststelling namens examencommissie ROC	Kruis ondersteand he oordeel aan dat van toepassing is
De examencommissie stelt de examenopdracht vast	
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.

Stichting Examenservice Metaal, Elektrotechniek en Installatietechniek

Bijlage 1: Globa	ale pla	annin	g	15/3												
Week	12	13 25/3	14	15	16	17 22/4	18 29/4	19	20 13/5	21 20/5	22 27/5	23	24	25	26	27
Datum (week van)	18/3	20/3	1/4	0/4	13/4	224	28/4	0/3	13/3	20/3	2113	3/0	1010	1110	2,010	.,,
Examen Organisatie Diploma-uitreiking																
Examen gesprek																
Uiterste inleverdatum Map																
Proeve vastgesteld																
ABC formulier																
Opdracht1: (P1-K1 81-K	1)															
Verzamelt en verwerkt ontwerpgegevens				20												
Werkt ontwerpen uit				20												
Kiest materialen en onderdelen					9											
Maakt een kostenberekening					8	4										
Verzamelt en verwerkt productiegegevens					8											
Maakt een tekeningpakket						32	38									
Organiseert mensen en middelen					5	4	2	8								
Begeleidt werk								16	10							
Bewaakt begroting					10											
Voert kwaliteitscontroles uit								8	20							
Levert het werk op									10							

Formulier Vaststelling Opdracht Proeve van Bekwaamheid

Naam student	Fabian Boshoven
Studentnummer	99062208
BPV-bedrijf	Coneco Building Automation

Kwalificatie	Technicus Engineering (Smarttechnologie)	Crebo	25297
Kerntaak/kerntaken	B1-K1 / B1-K2 / P1-K1 / P1-K2	Niveau	4

Vereisten De examenopdracht:		Akkoord (ja/nee)	Eventuele opmerkingen Bij aspecten die <u>niet</u> akkoord worden bevon- den, dient een toelichting te worden gegeven	
Omschrijving opdracht	 is duidelijk beschreven; is bedoeld voor het beoordelen van één student; is duidelijk in met wie wordt gecommuniceerd, afgestemd en/of samengewerkt; bevat de specifieke resultalen 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	 sluit aan bij de kwalificatie *); is qua omvang en context zoveel mogelijk gelijk aan de beroepssituatie van een beginnende be- roepsbeoefenaar. 	ja		
Niveau	is op het niveau van de kwalificatie met bijpas- sende complexiteit en zelfstandigheid (zie omme- zijde*); heeft voldoende technisch gehalte*).	ja		
Haalbaar- heid	 is uitvoerbaar binnen de gestelde uren (realistische urenplanning); is (technisch) haalbaar; bevat alleen haalbare eisen. 	ja		
Borging kerntaken en werk- processen	 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	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, Bin- nen de opdracht voert de student eenvoudige herken- bare taken uit. Hij werkt volgens instructies en voor- geschreven werkwijzen. De opdracht vereist de be- heersing van elementaire basiskennis en vaardighe- den	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, Bin- nen 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 be- geleiding en volgens instructie van een (vakvolwas- sen) 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 afgeba- kend takenpakket. Hij/zij draagt gedeelde verantwoor- delijkheid voor het resultaat van routinewerk van an- deren
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
De e	xamencommissie stelt de examenopdracht vast	
De e	xamencommissie stelt de examenopdracht <u>niet</u> vast	
Naam:		
Functie:		
	<u>-</u>	**
Handtekening	:	
Datum:		

Vastgesteld door Peter van der Linden Datum 6 maart

