



Technicus service en onderhoud elektrotechniek en instrumentatie - niveau 4, crebo 25309

Naam student:		Studentennummer:	
Bedrijf:		Begeleider van het bedrijf:	
ROC:		Begeleider van de school:	

Noteer A,B,C deze score geldt voor het niveau van de beginnend beroepsbeoefenaar.

Toelichting A,B,C:

- A De student is in staat na instructie en onder intensieve begeleiding eenvoudige praktijkopdrachten binnen het werkproces uit te voeren. Hij werkt veilig en past de theoretische kennis toe.
- B De student laat zien redelijk zelfstandig, complexe praktijkopdrachten passend bij zijn opleiding te kunnen uitvoeren. Hij toont daarbij de juiste beroepshouding en beheerst de basiskennis
- C De student laat zien, zelfstandig complexe praktijkopdrachten binnen het werkproces te kunnen interpreteren en met het gewenste resultaat te kunnen uitvoeren. Hij toont daarbij een professionele beroepshouding en past de benodigde theoretische kennis correct toe.

Uitleg afkortingen:

- PO Praktijkopleider, oftewel: begeleider van het bedrijf
- ROC Regionaal Opleidingscentrum
- GEZ Gezamenlijk oordeel

Alleen beoordelen wat tijdens de beoordelingsperiode te beoordelen is.

Voor de begeleiding gebruikt u het Formulier Startgesprek en dit Ontwikkelingsgerichte beoordelings- en begeleidingsformulier.

Meer Informatie over de begeleidings- en beoordelingssystematiek leest u in de Instructie voor de begeleider en Instructie voor de student.

De opleiding Technicus service en onderhoud elektrotechniek en instrumentatie is een niveau 4 opleiding. De complexiteit van de opleiding zit voor een deel in uitbreiding t.o.v. de niveau 3 opleiding 'Eerste monteur service en onderhoud' van werkzaamheden aan grote en complexe installaties. De storingsen kunnen bij deze opleiding naast enkelvoudig ook meervoudig zijn. Bij de werkzaamheden zal de student collega's moeten kunnen begeleiden. Hierdoor zal de kennis op het gebied van normen, materiaaltoepassing, uitvoeringsmogelijkheden enz. en de vaktechnische vaardigheden aan het einde van de opleiding op het niveau van een zelfstandig werkende monteur moeten zijn.

Hoewel de Technicus service en onderhoud vaak alleen werkt zal het begeleiden van collega's moeten worden aangeleerd, omdat dit exameneisen zijn vanuit het kwalificatiedossier en aan het einde van de opleiding ook daadwerkelijk zal worden geëxamineerd.

B1-K1 is vanuit het kwalificatiedossier beschreven als een inspectie-kerntaak. Het daadwerkelijk verhelpen van storingsen of optimaliseren van apparatuur komt in B1-K2 aan de orde.

Uit KD:

Installaties en systemen kennen doorgaans een combinatie van elektrotechnische, mechanische, besturingstechnische en communicatieve functies. Met de context "mechatronica" wordt bedoeld dat de technicus aan alle functies van installaties en systemen werkt. Met de context "instrumentatie" wordt bedoeld dat de technicus aan elektro-, meet- en regeltechnische (delen van) installaties en systemen werkt.



Formulier ontwikkelingsgericht beoordelen en begeleiden
Technicus service en onderhoud elektrotechniek en instrumentatie - niveau 4, crebo 25309

Versie 2 | © 2018 Masterplan MEI Zuid-Holland

Algemeen – Technicus service en onderhoud elektrotechniek en instrumentatie B1-K1, B1-K2, P8-K1		1 ^{ste} Beoordeling A,B,C				2 ^{de} Beoordeling A,B,C				3 ^{de} Beoordeling A,B,C			
Beoordelingsvorm	Beoordelingspunten	PO	ROC	Student	GEZ	PO	ROC	Student	GEZ	PO	ROC	Student	GEZ
Veiligheid en milieu:	Past kennis op het gebied van Arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften toe.												
	Past kennis van bedrijfsveiligheidszaken, zoals persoonlijke beschermingsmiddelen, toe.												
	Past kennis over het verwerken van afvalmaterialen en afvalmiddelen toe.												
	Voert Last Minute Risico Analyse uit (LMRA) en neemt veiligheidsaspecten in acht.												
	Gaat veilig om met machines en gereedschappen en neemt de juiste maatregelen om onveilige situaties te voorkomen, ook als deze door derden zijn uitgevoerd, en herkent risicovolle situaties.												
	Neemt verantwoordelijkheid voor veiligheids- en milieuvoorschriften, bedrijfsvoorschriften en (kwaliteits) procedures, draagt persoonlijke beschermingsmiddelen en begint werkzaamheden alleen bij een veilige situatie.												



Formulier ontwikkelingsgericht beoordelen en begeleiden
**Technicus service en onderhoud elektrotechniek en
 instrumentatie - niveau 4, crebo 25309**

Versie 2 | © 2018 Masterplan MEI Zuid-Holland

B1-K1 Inspecteert apparatuur, installaties en systemen		1 ^{ste} Beoordeling A,B,C				2 ^{de} Beoordeling A,B,C				3 ^{de} Beoordeling A,B,C			
		PO	ROC	Student	GEZ	PO	ROC	Student	GEZ	PO	ROC	Student	GEZ
Beoordelingsvorm	Beoordelingspunten												
Samenwerken:	Overlegt correct, duidelijk en begrijpelijk met de leidinggevende over het mogelijk preventief vervangen van onderdelen en informeert betrokkenen.												
	Legt mogelijke overlast bij inspectie goed uit aan betrokkenen.												
	Toont goede communicatie over zijn vak met anderen.												
Eigen werk plannen:	Beoordeelt inspectieopdrachten, tekent schema's en heeft inzicht in de werking van totale systemen.												
	Verzamelt de juiste informatie, gereedschappen, materialen, materieel en meetapparatuur.												
Vakdeskundigheid toepassen:	Herkent risico's, afwijkingen en knelpunten.												
	Neemt de juiste maatregelen om onveilige situaties en onnodige schade te voorkomen.												
	Controleert en beoordeelt systeemmeldingen en de geschiedenis van apparatuur, installaties en systemen.												
	Signaleert en beoordeelt schade, slijtage en onveilige situaties aan de hand van zintuigelijke (horen, zien, ruiken, voelen) waarnemingen.												
	Kiest de juiste meet- en testmethode en gebruikt de juiste meetapparatuur.												
	Voert verschillende metingen en testen uit aan elektrische, meet-, regel- en besturingstechnische circuits en voert metingen uit aan het mechanisch en elektrotechnisch deel van installaties of apparatuur.												
	Controleert en vergelijkt de normale werking van installaties/apparatuur met waarnemingen, meet- en testresultaten, informatie en ervaring.												
	Controleert de veilige werking van installaties en apparatuur.												
	Bedenkt oplossingen voor problemen.												
	Toont zich kwaliteitsbewust, zorgvuldig en accuraat bij het uitvoeren van zijn werkzaamheden en schat gangbare risico's in.												



Formulier ontwikkelingsgericht beoordelen en begeleiden
**Technicus service en onderhoud elektrotechniek en
instrumentatie - niveau 4, crebo 25309**

Versie 2 | © 2018 Masterplan MEI Zuid-Holland

Afronden:	Vult chequelisten in, registreert meet- en testwaarden en bevindingen met oorzaken en oplossingen voor geconstateerde problemen.																			
	Bouwt apparatuur, installaties en systemen dicht.																			
	Ruimt op en voert afval af volgens veiligheids- en milieunormen.																			
	Informeert leidinggevende/opdrachtgevers over mogelijk extra onderhoud en extra kosten.																			
	Hanteert het bedrijfsinformatiesysteem vlot en nauwkeurig.																			



Formulier ontwikkelingsgericht beoordelen en begeleiden

Technicus service en onderhoud elektrotechniek en instrumentatie - niveau 4, crebo 25309

Versie 2 | © 2018 Masterplan MEI Zuid-Holland

B1-K2 Optimaliseert apparatuur, installaties en systemen en verhelpt storingen		1 ^{ste} Beoordeling A,B,C				2 ^{de} Beoordeling A,B,C				3 ^{de} Beoordeling A,B,C			
		PO	ROC	Student	GEZ	PO	ROC	Student	GEZ	0	ROC	Student	GEZ
Beoordelingsvorm	Beoordelingspunten												
Samenwerken:	Stemt af en communiceert met leidinggevende(n) en/of opdrachtgever(s) over werk en mogelijke overlast.												
Werk plannen:	Beoordeelt inspectie- en testrapportages, analyserapporten en modificatievoorschriften.												
	Leest en beoordeelt tekeningen en schema's. Verzamelt de juiste informatie, gereedschappen, materialen en meetapparatuur.												
	Plant zijn eigen werk en bij grotere projecten het werk van het gehele team.												
Vakdeskundigheid toepassen:	Neemt de juiste maatregelen om onveilige situaties en onnodige schade te voorkomen.												
	Demonteert en monteert componenten bedreven.												
	Herstelt of vervangt componenten. Controleert en test componenten op juiste werking en corrigeert afstellingen correct.												
	Regelt apparatuur, installaties of systemen bij. Als het nodig is wordt ook software vervangen.												
	Bouwt apparatuur, installaties of systemen dicht en maakt deze veilig en gereed voor inbedrijfstelling.												
	Neemt verantwoordelijkheid voor een schone en overzichtelijke werkruimte.												
Afronden:	Registreert testresultaten correct, volledig en begrijpelijk volgens bedrijfsvoorschriften.												
	Zorgt voor het juist opbergen en afvoeren van gereedschappen, meet- en testapparatuur, materialen en afval.												
Beroepshouding:	Toont leergierigheid en staat open voor persoonlijke ontwikkeling door zelfreflectie en evaluatie.												



Technicus service en onderhoud elektrotechniek en instrumentatie - niveau 4, crebo 25309

Versie 2 | © 2018 Masterplan MEI Zuid-Holland

P8-K1 Lokaliseert en analyseert (de oorzaak van) complexe storingen in het elektro-, meet- en regeltechnisch en mechatronisch deel van apparatuur, installaties en systemen		1 ^{ste} Beoordeling A,B,C				2 ^{de} Beoordeling A,B,C				3 ^{de} Beoordeling A,B,C			
		PO	ROC	Student	GEZ	PO	ROC	Student	GEZ	PO	ROC	Student	GEZ
Beoordelingsvorm	Beoordelingspunten												
Samenwerken:	Maakt afspraken over uitvoering en consequenties van werk met opdrachtgevers/klanten (na toestemming bedrijf/leidinggevende).												
	Vraagt nadere informatie aan personen die klachten melden en laat, zo nodig, gericht bedieningshandelingen uitvoeren voor het lokaliseren en analyseren van storingen.												
	Overlegt met leidinggevende/opdrachtgever(s) over tijdelijke en veilige (tussen)oplossingen om installaties of apparatuur werkend te houden.												
Begeleiden (minder ervaren) collega's:	Legt werk gerelateerde zaken begrijpelijk uit, instrueert, doet vakhandelingen voor en verzorgt demonstraties.												
	Verdeelt het werk van verschillende deelprojecten over collega's van zijn team.												
	Geeft adviezen aan en deelt kennis met collega's over de aanpak en de uitvoering bij het lokaliseren van storingen.												
	Controleert het werk van (minder ervaren) collega's bij het lokaliseren van storingen.												
Werk plannen:	Verzamelt alle relevante informatie.												
	Leest en interpreteert inspectierapporten, storingsgeschiedenis, complexe tekeningen en schema's en handboeken van kwaliteitssystemen. Verzamelt relevante informatie in zowel het Nederlands als ook in het Engels.												
	Vormt zich een beeld van plaats en oorzaak van storingen.												
	Muteert tekeningen en maakt situatieschetsen.												
	Plant zijn werk en dat van het team, rekening houdend met andere planningen en kwaliteiten van de teamleden. Organiseert de juiste (specialistische) gereedschappen en meet- en controleapparatuur die nodig zijn en controleert deze.												



Technicus service en onderhoud elektrotechniek en instrumentatie - niveau 4, crebo 25309

Versie 2 | © 2018 Masterplan MEI Zuid-Holland

Vakdeskundigheid toepassen:	Controleert of de complexe installaties/installatieonderdelen aan de juiste specificaties voldoen en voert aanvullende metingen en testen uit.																			
	Interpreteert en analyseert aan de hand van verkregen gegevens de storingen en locaties, onderkent complexe verbanden en stelt diagnoses.																			
	Maakt het elektrotechnisch of mechatronisch deel van installaties of apparatuur gebruiksklaar door deze in te regelen, af te stellen of de besturing of aansturing te programmeren.																			
	Stelt de in- en afregeling en programmering bij. Kalibreert en parametrisceert sensors, transmitters en controllers. Test en controleert daarna opnieuw of installaties en apparatuur werken volgens normen en richtlijnen van de fabrikant(en).																			
	Configureert systemen en past configuraties aan. Controleert de werking van apparatuur en installaties met de juiste controlemethoden en doorloopt zo nodig testprogramma's.																			
Afronden:	Bedenkt (preventieve) maatregelen en oplossingen voor samenhangende problemen, heeft inzicht in staat van onderhoud, overziet consequenties daarvan en neemt beslissingen over vervolgonderzoek en vervolgstappen.																			
Beroepshouding:	Toont verantwoordelijkheid voor een schone en overzichtelijke werkruimte.																			
	Toont aan open te kunnen communiceren in het Nederlands en Engels met gebruikers/opdrachtgevers over de bediening en het gebruik van apparatuur. Ook over aanvullende dienstverlening en vervolgopdrachten.																			
	Toont zich kwaliteitsbewust, zorgvuldig en accuraat in het uitvoeren van zijn werkzaamheden en schat gangbare risico's in.																			
	Toont leergierigheid en staat open voor persoonlijke ontwikkeling door zelfreflectie en evaluatie. Neemt verantwoordelijkheid voor het begeleiden en coachen van (minder ervaren) collega's.																			
	Toont aan bij overleg mee te kunnen denken over knelpunten en komt met suggesties voor oplossingen zonder concessies te doen aan de gestelde veiligheidseisen.																			



Formulier ontwikkelingsgericht beoordelen en begeleiden
Technicus service en onderhoud elektrotechniek en
instrumentatie - niveau 4, crebo 25309

Versie 2 | © 2018 Masterplan MEI Zuid-Holland

Plaats:		Beg. van de school:		Paraaf 1	
Datum:		Beg. van het bedrijf:		Paraaf 2	
Ontwikkelperiode:		Student:		Paraaf 3	
Tijdsduur gesprek:					
Opmerkingen gezamenlijk oordeel / Afspraken 1 ^{ste} beoordeling					
(Optioneel) Algemene voortgangsbeoordeling docent/begeleider in het licht van de betreffende ontwikkelperiode (cijfer 1 tot 10)					

Plaats:		Beg. van de school:		Paraaf 1	
Datum:		Beg. van het bedrijf:		Paraaf 2	
Ontwikkelperiode:		Student:		Paraaf 3	
Tijdsduur gesprek:					
Opmerkingen gezamenlijk oordeel / Afspraken 2 ^{de} beoordeling					
(Optioneel) Algemene voortgangsbeoordeling docent/begeleider in het licht van de betreffende ontwikkelperiode (cijfer 1 tot 10)					

Plaats:		Beg. van de school:		Paraaf 1	
Datum:		Beg. van het bedrijf:		Paraaf 2	
Ontwikkelperiode:		Student:		Paraaf 3	
Tijdsduur gesprek:					
Opmerkingen gezamenlijk oordeel / Afspraken 3 ^{de} beoordeling					
(Optioneel) Algemene voortgangsbeoordeling docent/begeleider in het licht van de betreffende ontwikkelperiode (cijfer 1 tot 10)					