



THEME Competence Matrix - Electrical Engineering/Electronics



COMPETENTIE DOMEINEN	COMPETENTIE ONTWIKKELINGSNIVEAU'S			
<p>1. Voorbereiden, plannen, monteren en installeren van elektrische en elektronische systemen voor gebouwen en industriële toepassingen.</p>	<p>Hij/zij is in staat eenvoudige elektrische en elektronische installaties (bijv. kabels, stopcontacten, schakel- en verdeelsystemen, modulaire elektronische onderdelen en computeronderdelen) voor te bereiden en uit te voeren evenals het uitvoeren en controleren van de benodigde bedradingen en montages.</p>	<p>Hij/zij is in staat elektrische en modulaire elektronische installaties (bijv.) energietoevoer in particuliere- en zakenpanden, incl. verlichting, wissel- en draaistroom, elektronische systemen zoals eenheden, draadloze Lokale netwerken, multimedia systemen) te plannen, voor te bereiden en aan te sluiten.</p> <p>Hij/zij is in staat de klant te adviseren met betrekking tot de beste wijze van implementatie aan de hand van de door de klant opgegeven specificaties.</p>	<p>Hij/zij is in staat complexe elektrische en/of elektronische netwerkinstallaties (bijv. energieverdelingsystemen, gebouwbeheersystemen / KNX, regel- en controlesystemen, gebouwtoegangssystemen, RFID (Radiogolfidentificering) systemen etc.) te plannen en ze volledig van bedrading te voorzien.</p> <p>Hij/zij is in staat onderhoud te configureren en een diagnose te stellen van de functionaliteit van de installatie aan de hand van door de klant gestelde eisen en is in staat hiertoe computerondersteunde instrumenten te gebruiken.</p>	
<p>2. Inspecteren, handhaven en onderhouden van elektrische en/of elektronische systemen en machinerieën</p>	<p>Hij/zij is in staat basis- en periodieke onderhoudstaken, keuringen en controles op elektrische en/of elektronische apparatuur uit te voeren volgens onderhoudsroosters en vooraf omschreven instructies (bijv. het controleren van spanningstoleranties, het verwisselen van versleten onderdelen in fabrieken, schakel- en controlesystemen, elektrische machinerieën, computer systemen).</p> <p>Hij/zij is in staat de hiervoor noodzakelijke meet- en testinstrumenten te gebruiken.</p>	<p>Hij/zij is in staat preventief onderhoud en uitlijntaken aan elektrische en/of elektronische industriële apparaten en systemen uit te voeren en te documenteren volgens gevestigde kwaliteitsborgmethodes (bijv. doorlopende controle van een CNC (computergestuurde werktuigmachineriegeling) werktuigmachine).</p>	<p>Hij/zij is in staat de beschikbaarheid en toestand te analyseren en te bepalen van elektrische en/of elektronische systemen.</p> <p>Hij/zij is in staat de factoren te analyseren die invloed hebben op betrouwbaarheid en prestatie van elektrische/.elektronische systemen en de oorzaken te vinden van storingen (bijv. lekstroomanalyse, arbeidsfactorcorrectie, EMC (Elektromagnetische Compatibiliteit) analyse).</p>	<p>Hij/zij is in staat onderhouds- en keuringsmethodes voor elektrische/elektronische systemen te ontwikkelen en te documenteren gebaseerd op analyse van productie- en serviceverwerking als ook op kwaliteitszorg en eisen van klanten.</p> <p>Hij/zij is in staat plannen te ontwikkelen voor gerelateerd onderhouds-, controle- en kwaliteitsborging (bijv. het optimaliseren van MTBF (gemiddelde tijd tussen falen) van een productielijn, het plannen van een reserve energietoevoer.</p>



THEME Competence Matrix - Electrical Engineering/Electronics



<p>3. Installeren, in werking stellen en aanpassen van elektrische en/of elektronische systemen</p>	<p>Hij/zij is in staat elektrische en/of elektronische systemen te installeren, aan te passen en in werking te stellen (bijv. het plaatsen van frequentiekanalen voor een televisietoestel, basisinstellingen voor een frequentieomvormer of een thermorelais voor een motor) volgens de eisen van de klant en instructies van de technische documentatie.</p>	<p>Hij/zij is in staat parameters voor systeemtesten te verwerven en in te stellen voor het installeren en uitvoeren van elektrische en elektronische systemen, het selecteren en uitvoeren van testprocedures voor installatie en aanpassing (bijv. aanpassen van koppelingen in een multimediasysteem, het instellen van gevoeligheid van alarminstallaties, liftbesturingseenheid).</p>	<p>Hij/zij is in staat elektrische en/of elektronische systemen en hun besturingseenheden te selecteren, te installeren en aan te passen, inclusief de bijgevoegde sensoren en aandrijvers volgens de eisenanalyse (bijv. energietoevoersystemen, aandrijfsystemen, elektrische machinerieën, radiorelais systemen).</p>	
<p>4. Ontwerpen, wijzigen en aanpassen van bedradingen en printplaten voor elektrische en/of elektronische systemen inclusief hun koppelingen</p>	<p>Hij/zij is in staat eenvoudige elektrische/elektronische schakelingen te wijzigen, plannen en op te bouwen volgens de normen en richtlijnen (bijv. bedrading voor kamers, aansluitschema van basismotorstroomkringen, eenvoudige operationele versterkertoepassingen, kleine programmeerbare besturingseenheden).</p>	<p>Hij/zij is in staat standaard elektrische/elektronische apparaten te wijzigen, plannen en op te bouwen volgens de eisen van de klant en de officiële voorschriften (bijv. brandwaarschuwingsapparaten, ontwerpen voor elektrische/elektronische bedradingen met behulp van CAD (computerondersteund ontwerp) programma's, energietoevoer in particuliere en zakenpanden).</p>	<p>Hij/zij is in staat elektrische/elektronische toepassingen en hun koppelingen te ontwerpen, op te bouwen en te verbeteren volgens EMC (Elektromagnetische Comptabiliteit) normen en bevestigingstest (bijv. elektronische stuurstroomketens en apparatuur, microbesturingseenheidstoepassingen, PLC (besturingsprocessor) en gerelateerd software).</p> <p>Hij/zij is in staat dit te doen in samenwerking met deskundigen die werken in interdisciplinaire teams.</p>	<p>Hij/zij is in staat apparaten en faciliteiten, eenheden voor procesbesturingssystemen te ontwerpen, op te bouwen en te configureren, met inbegrip van gerelateerde programmering en het rekening houden met complexe systeemeisen (bijv. bestuurd aandrijfsystemen, procesbewaking, geautomatiseerde productielijn, gelijktijdige microbesturingseenheidstoepassingen voor auto bedieningspaneel, GSM datatransmissie voor bewaking en afstandsbediening).</p>



THEME Competence Matrix - Electrical Engineering/Electronics



<p>5. Ontwikkelen van op bestelling ontworpen elektrische en/of elektronische projecten</p>	<p>Hij/zij is in staat oplossingen te ontwikkelen en voor te stellen voor een eenvoudig elektrisch/elektronisch systeem gebaseerd op eisen van de klant (bijv. verlichtingsinstallaties, voedingseenheid, basis automatiserings- en controlesystemen).</p>	<p>Hij/zij is in staat elektrische/elektronische systemen te ontwerpen (bijv. een PLC (besturingsprocessor) programma voor industriële toepassingen, microbesturingseenheidstoepassing, het zorgen voor expansievermogen) en het leveren van de noodzakelijke documentatie (operationele, onderhouds-, veiligheidsinstructie, functionele, integratie- en aanvaardingstesten).</p>	<p>Hij/zij is in staat technische oplossingen voor elektrische en/of elektronische systemen te ontwikkelen en toepassingen (bijv. microcontroller kaart voor verwarming en airconditioning, RFID (Radiogolfidentificering) toegangssysteem, nieuwe productielijn...) en geschikte documentatie en klantgerichte training te leveren.</p>	
<p>6. Toezicht en ondersteuning van werkprocessen en bedrijfsprocessen inclusief kwaliteitszorg</p>	<p>Hij/zij is in staat processtappen in de productie te controleren met geschikte procesinstrumenten (bijv. PPS (polyfenyleensulfide), ERP (proces ondersteunend computerprogramma), MRP programma (planning inkoop materialen/grondstoffen) en kwaliteitscontroles uit te voeren</p>	<p>Hij/zij is in staat resultaten van de procesbewaking te evalueren met software instrumenten en de handelingen te bepalen die de kwaliteit borgen (werk, productie en tijdsplanning).</p>	<p>Hij/zij is in staat besturingsmethodes in de productie te ontwikkelen (PPS (polyfenyleensulfide), MRP(planning inkoop materialengrondstoffen), ERP (proces ondersteunend computerprogramma)) en in procesplanning/controle en toezicht (CAP) (computerondersteunde planning) en deze te implementeren met behulp van de door software ondersteunde programma's.</p>	
<p>7. Installeren, configureren, wijzigen en testen van applicatiesoftware voor installatie en bewerking van elektrische en/of elektronische systemen</p>	<p>Hij/zij is in staat programma's te installeren voor een hardware en software omgeving en eenvoudige configuratietaken uit te voeren evenals updates (bijv. startsoftware, grafische programmering voor meting en automatisering).</p>	<p>Hij/zij is in staat hardware en software te selecteren voor productiesystemen die voldoen aan de eisen van het bedrijf en de testprogramma's.</p>	<p>Hij/zij is in staat hardware en software te integreren in een bestaande systeemomgeving en simulatie- en diagnostische programma's te gebruiken (bijv. het implementeren en aanpassen van een besturingsprogramma voor een CAD/CAM (computerondersteund ontwerpen en fabriceren) interface).</p>	<p>Hij/zij is in staat hardware en software te combineren met een omgeving van een aan het netwerk aangesloten systeem en specifiek voor het netwerk controles uit te voeren van alle signalen en aan te passen door middel van software (bijv. OPC (procesbesturing voor gegevensuitwisseling tussen industriële automatiseringssystemen)-Server, procesbesturingssysteem).</p>



THEME Competence Matrix - Electrical Engineering/Electronics



<p>8. Diagnosticeren en herstellen van elektrische/elektronische systemen en apparatuur</p>	<p>Hij/zij is in staat gestandaardiseerde testprocedures en diagnostische methodes uit te voeren met gebruik van aansluitschema's en testinstrumenten en eenvoudige herstelwerkzaamheden uit te voeren aan elektrische/elektronische systemen (bijv. stroommeting, niveaumeting).</p>	<p>Hij/zij is in staat test- en diagnostische instrumenten te gebruiken evenals expertsystemen voor de foutendiagnose bij elektrische/elektronische systemen tot het onderdeelniveau en de noodzakelijke herstelwerkzaamheden uit te voeren (bijv. softwarecontrole test, spectrumanalyse).</p>	<p>Hij/zij is in staat diagnostische methodes te selecteren voor complexe elektrische/elektronische systemen en preventieve maatregelen uit te voeren voor het voorkomen van storingen en defecten in overleg met klanten (bijv. opsporing van de bit foutenfrequentie, overspanningsbeveiligings-analyse).</p>	<p>Hij/zij is in staat systeemanalyses (FMEA (faalwijzen en gevolgenanalyse), FTA(vrijhandel analyse) etc.) van elektrische/elektronische systemen uit te voeren, foutsoorten te bepalen en geschikte diagnose en herstelmethodes te ontwikkelen.</p>
--	---	---	---	---



Dit project wordt gerealiseerd met de steun van de Europese Commissie.

Deze publicatie valt onder de verantwoordelijkheid van de auteur; de Europese Commissie is niet verantwoordelijk voor gebruik van of overnemen van gegevens uit deze publicatie.