

Bijlage 4

**KEUZEDELEN EN CERTIFICATEN OP HET GEBIED VAN ENERGIETRANSITIE, CIRCULARITEIT EN
KLIMAATADAPTATIE BINNEN DE SECTOR TECHNIEK EN GEBOUWDE OMGEVING PER OKTOBER 2021**

Bijlage 4: Keuzedelen en certificaten op het gebied van energietransitie, circulariteit en klimaatadaptatie binnen de sector Techniek en Gebouwde Omgeving per oktober 2021

Keuzedeel	Beschrijving
Aardbevingsbestendig bouwen - K0456	<p>Dit keuzedeel is een verbreding en in sommige gevallen een verdieping. Na het volgen van het keuzedeel heeft de beginnend beroepsbeoefenaar meer inzicht in het fenomeen aardbeving.</p> <p>Wat is het en wat zijn de gevolgen voor de regio, de bewoners, de gebouwen en de infrastructuur. Hoe kan hier in nieuwbouw en bij het versterken van gebouwen op ingespeeld worden zodat er veiliger gewoond kan worden. Het opdoen van innovatieve kennis geeft een bevoorrechte positie op de arbeidsmarkt. Het omgaan met de bewoners en de sociale aspecten zijn hierbij van belang. Thema's die aan bod komen zijn: - Geologie; - NAM (Nederlandse aardolie maatschappij), wat en hoe gas boren; - Aardbevingsbestendiger constructies / installaties; - Ontwerpen van bevingsbestendige gebouwen; - Wonen in het aardbevingsgebied; - Schadeherkenning; - Aannemers; - Gemeenten; - Woningbouwcoöperatie; - Infrastructuur Weg- en waterbouw.</p>
Afvalenergiecentrale - K0949	<p>De afvalenergiesector levert energievoorziening door benutting van restwarmte en elektriciteit. Milieuverantwoorde en bedrijfseconomisch efficiënte verbranding, rookgasreiniging, energieleverantie en terugwinning van grondstoffen vragen om kennis en vaardigheden op het gebied van fysische, chemische en thermische processen.</p>
Afvalwaterzuivering	<p>De beginnend beroepsbeoefenaar krijgt inzicht in afvalwaterzuiveringsprocessen. Hij herkent de processtappen tussen binnenkomend afvalwater (influent) tot en met het gezuiverd afvalwater (effluent). Hij is actief bij de zuivering en de behandeling van slib die bij het verwerken van het afvalwater vrijkomt. Slibbehandeling is een van de werkprocessen. Energie-effectief werken is een belangrijk uitgangspunt tijdens het proces van afvalwaterzuivering.</p>
Besturingsnetwerken in technologische omgevingen - K0956	<p>Door het volgen van het keuzedeel Besturingsnetwerken in technologische omgevingen doet de beginnend beroepsbeoefenaar technische kennis op die afkomstig is van verschillende aan techniek gerelateerde opleidingen. Het gaat hierbij om de technische kennis die nodig is voor het kunnen realiseren van netwerken in technologische omgevingen. Onderwerpen die aan bod komen zijn het maken van elektrische en draadloze verbindingen en het interpreteren van gegevens die betrekking hebben tot besturingsnetwerken.</p>

Mbo-certificaten verbonden aan beroepsgerichte onderdelen

Keuzedeel	Beschrijving
<u>Adviseren over energiebesparende maatregelen</u>	<p>De inhoud van dit scholingstraject richt zich op advisering over energieverbruik door te nemen technische maatregelen binnen de installatietechniek. Het gaat om advisering van particulieren en bedrijven over samenhangende energiebesparende maatregelen en het toepassen van nieuwe technologieën met betrekking tot klimaat- en warmtesystemen. Bij deze advisering spelen ook bouwfysische aspecten, zoals de isolatiewaarde van het object, een rol.</p>
<u>Lokaliseren en inspecteren van storingen in elektrotechnische installaties</u>	<p>In het scholingstraject leert de certificaathouder methoden voor systematisch en analytisch storing zoeken en oplossen. Hij leert computergestuurde meet- en regeltechniek toepassen binnen diverse bedrijfscontexten. Ook leert hij moderne meet- en analysemethoden toepassen, programmeren en veilige data opslag. Het certificaat garandeert een brede mix aan theoretische kennisgebieden o.a. elektrotechniek, computerbesturing, meet- en regeltechniek en meet- en analysemethoden. Deze kennis en bijbehorende praktische vaardigheden voor het lokaliseren en oplossen van storingen maken dat de certificaathouder met dit certificaat direct inzetbaar is bij bedrijven met verdergaande automatisering, cloud computing en robotisering.</p>
<u>Optimaliseren van werktuigkundige installaties</u>	<p>Optimaliseren van installaties is gericht op het inregelen en afstellen van werktuigkundige installaties met als uitkomst een beter rendement ten aanzien van energieverbruik, minder uitstoot en afvoer van giftige stoffen met als gevolg een duurzaam functionerende installatie. In het scholingstraject leert de certificaathouder werktuigkundige installaties optimaal inregelen rekening houdend met de omgevingsfactoren die van invloed zijn.</p>
<u>Technisch adviseren vastgoedonderhoud</u>	<p>Het opleidingstraject richt zich op technische kennis en vaardigheden die nodig zijn om onderhoudsscenario's op te stellen: - kennis van nieuwe technieken voor het voorspellen van onderhoudsbehoefte; - kennis van nieuwe technieken voor het uitvoeren van inspecties, visualisering en conceptadviezen; - kennis over WE-installaties, bouwfysica en energetische maatregelen; - kunnen vertalen van genoemde kennisonderwerpen naar onderhoudsscenario's.</p>
<u>Werken aan warmtedistributienetten</u>	<p>Het scholingstraject gaat over werkzaamheden in warmtedistributienetten. Dit houdt in: - aanleggen en monteren van warmtedistributienetten; - onderhouden en repareren van warmtedistributienetten; - lokaliseren en analyseren van storingen in warmtedistributienetten; - gebruiksklaar maken van warmtedistributienetten.</p>



Energietransitie, circulariteit en klimaatadaptatie - oktober 2021

Samenwerkingsorganisatie Beroepsonderwijs Bedrijfsleven
Louis Braillelaan 242719 EJ Zoetermeer Postbus 7259
2701 AG Zoetermeer 088 338 00 00s-bb.nl