

Middelbare Warmtedistributietechniek

Alle veranderingen in de energiedistributie- wereld vragen om goed opgeleide medewerkers, zeker nu de uitstroom van veel ervaren medewerkers een aderlating is gebleken voor het kennisniveau en de ervaring binnen de bedrijfstak. De opleiding MWDT geeft hier gedegen invulling aan.

Medewerkers van netbeheerders en netwerkbedrijven moeten onderwerpen in een breder technisch perspectief kunnen plaatsen of technische zaken vanuit een bedrijfskundige invalshoek kunnen belichten. Alle snel opvolgende veranderingen vergen dat zij hun kennis en vaardigheden continu moeten uitbreiden.

De modulaire opleiding Middelbare Warmtedistributietechniek is een eenjarige opleiding waarin alle onderwerpen van de warmtedistributie in Nederland aan bod komen.

Programma

In deze opleiding staan de competenties centraal waarover een werkverantwoordelijke of operationeel installatieverantwoordelijke op warmtegebied moet beschikken. Er is veel aandacht voor het ontwikkelen van de technische competenties, maar ook managementcompetenties komen aan bod in de overkoepelende module Projectmanagement in de energietechniek.

De lesstof is verdeeld in 5 perioden, met daarin de diverse warmtetechnische modules.

De module Projectmanagement in de energietechniek loopt als een rode draad door de 5 perioden. In deze module worden alle facetten van het managen van een project behandeld. De koppeling naar de dagelijkse praktijk neemt in alle modules een belangrijke plaats in, door middel van huiswerkopdrachten, het uitwerken van cases en het uitvoeren van een praktijkopdracht. Voor cursisten die niet voldoen aan de toelatingseisen is er een verplichte vierdaagse Opstapcursus MWDT. Cursisten die wel aan de toelatingseisen voldoen mogen zich uiteraard ook inschrijven voor deze opstapcursus, bijvoorbeeld als hun kennis van wis- en natuurkunde wat is "weggezakt".

Doelgroep

Het programma is gericht op mensen met MBO werk- en denkniveau, die een technische functie hebben op uitvoerend of leidinggevend niveau bij netbeheerders en netwerkbedrijven, aannemers en grootverbruikers.

Aansluiting bij de VEWA

Binnen de Nederlandse warmtedistributie- branche geeft de Veiligheidsinstructie Warmte (VEWA) invulling aan de ARBO-wetgeving. Hierin staan onder andere de opleidingseisen waaraan voldaan moet worden om aangewezen te kunnen worden als "Werkverantwoordelijke" of "Operationeel Installatieverantwoordelijke". Naast andere eisen geldt dat men hiervoor in het bezit moet zijn van een MBO-diploma van een technische opleiding. Het volledig traject MWDT biedt alle benodigde warmtetechnische competenties voor medewerkers die als Werkverantwoordelijke dan wel Operationeel Installatieverantwoordelijke worden aangewezen binnen die taakgebieden.

Studieduur en belasting

De totale cursus MWDT heeft een doorloop- tijd van één jaar. In de vijf perioden, die in principe steeds 7 weken duren, worden de diverse modules georganiseerd. Herexamens kunnen worden afgelegd na periode 5 van het cursusjaar.

Bij de indeling van de perioden wordt waar mogelijk rekening gehouden met de kerst-, de voorjaars- en de meivakantie. Verder is gestreefd naar een gelijkmatige studiebelasting.

Indien de cursist alle modules uit een periode volgt, bedraagt de gemiddelde studiebelasting circa 20 uren per week, verdeeld over contacturen (6) en zelfstudie-uren en/of opdrachten (14). Inclusief de examenvoorbereiding van zo'n 10 uur per vak wordt de belasting gemiddeld ongeveer 150 uur per periode.

31/01/2019

Overzicht waarin is aangegeven in welke lesperiode de modules worden georganiseerd.

Opleidingsmodel Middelbare Warmtedistributietechniek

Periode	Code	Titel	aantal dagen per module	aantal dagen in periode
0	OMIW	Opstapcursus MWDT*	4*	4 (8)
1	MIW1ZT	Warmte; product, markt & milieu	1	
	MIW2ZT	Warmtedistributie leidingsystemen	1	
	MIW4ZT	Systeemaspecten warmtedistributienetten	1	
	MI12VA	Projectmanagement in de energietechniek (1)	1	
2	MI6ZT	Ondergrondse infratechniek	1	6
	MIW6VT	Practicum warmtedistributieleidingen	2	
	MI12VA	Projectmanagement in de energietechniek (2, 3 & 4)	3	
3	MIW8VT	Bestek en Besteksvormen	2	7
	MIW3ZT	Opwekking van warmte	1	
	MIW4CT	Leidingberekenen warmtedistributienetten	2	
	MIW9VA	Veilig werken in de warmtedistributie	1	
4	MIW8ZT	Meet- en regeltechniek warmtedistributie	2	6 (8)
	MIW8CT	Warmtedistributie stations	2	
	MI12VA	Projectmanagement in de energietechniek (5)	1	
	MI6CA	Kwaliteitszorg	1	
	MI2CA	Presenteren**	1 (fac)	
5	MIW9CT	Afleversets en huisinstallaties	1	5
	MI12VA	Projectmanagement in de energietechniek (6)	1	
	MIW9VT	Onderhoud en beheer warmtedistributienetten	1	
	MI12CA	Kosten, budgetteren en bewaken	1	
	MI12VA	Projectmanagement in de energietechniek (einddag)	1	

*Facultatieve module, echter verplicht voor cursisten zonder vereiste vooropleiding.

**Facultatieve module. Alle cursisten krijgen de lesstof, maar de lesdag wordt alleen verzorgd indien cursisten dit wensen.

Tarieven

Actuele tarieven vindt u op de website.

Examenprijzen

Iedere module wordt afgesloten met een schriftelijk examen, een werkstuk of een logboekexamen. Actuele examentarieven vindt u op de website.

Plaats

De lessen worden verzorgd in de theorie- en praktijklokalen bij Kiwa Training in Apeldoorn, maar kunnen bij voldoende deelnemers ook regionaal of in-company worden uitgevoerd.

Docenten

De docenten die aan deze opleiding zijn verbonden, hebben allen een gedegen theoretische ondergrond, didactische scholing en ruime werkervaring in het vakgebied dat zij doceren. Zij zijn werkzaam bij Kiwa, bij specialistische instellingen of in een leidinggevende functie bij een netwerkbedrijf.

Certificaat

De cursist sluit vrijwel elke module af met een schriftelijke toets of een werkstuk. In enkele modules wordt een logboek gehanteerd; de cursist wordt dan beoordeeld tijdens de les. Een cursist die voor alle modules is geslaagd, ontvangt het MWDT diploma. Wanneer een cursist geen volledig traject volgt, ontvangt hij een certificaat als het examen of het werkstuk van een module met goed gevolg wordt afgerond.

Informatie

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met onze infodesk, telefoonnummer 088 9983539

Toelatingseisen

In het examenreglement Middelbare Warmtedistributietechniek zijn de toelatingseisen voor de examens vastgelegd.

Kandidaten die moeite hebben met wis-, en natuurkunde op mbo-niveau raden wij ten zeerste aan zich voor te bereiden, voordat zij met de MWDT-opleiding starten. Voorafgaand aan de MWDT bieden wij hiervoor een vierdaagse Opstapcursus MWDT. Deze cursus is verplicht voor personen die niet voldoen aan de toelatingseisen.

Indien u niet aan de hiervoor genoemde toelatingseisen voldoet kunt u voor advies contact met ons opnemen.

Vrijstellingen

De opleidingen Middelbare Elektrische distributietechniek, Middelbare Gastechiek en Middelbare Warmte-distributietechniek bevatten deels dezelfde modules (alle modules waarvan de code begint met MI...). Het met goed gevolg afleggen van het examen voor zo'n module in één van de genoemde opleidingen geeft vrijstelling voor die module in de twee andere opleidingen.

Modulen Middelbare Warmtedistributietechniek

Periode 0

OMIW Opstapcursus MWDT

Inhoud

De cursist verfrist zijn kennis in de wis- en natuurkunde. De belangrijkste basisbegrippen uit de wiskunde en de op het vakgebied betrekking hebbende begrippen uit de natuurkunde komen aan de orde.

Na deze facultatieve module gaan alle cursisten min of meer vanuit dezelfde basiskennis verder met hun cursustraject MWDT.

Deze module is bedoeld ter voorbereiding op de modules waarin een beroep wordt gedaan op de wis- en natuurkundekennis van de cursist. De module is verplicht voor cursisten die niet voldoen aan de toelatingseisen.

Vorm	zelfstudiemodule
Duur	vier contactdagen
Toetsvorm	nul- en eindmeting

Periode 1

MI12VA Projectmanagement in de energietechniek (periode 1 t/m 5)

Inhoud

Deze module is de rode draad door de opleiding MWDT. De cursist beheerst na deze module de competenties die horen bij de facetten van het projectmatig werken, zoals faseren, plannen en voorbereiden van werkzaamheden, beheersen van tijd, geld, kwaliteit, organisatie en informatie, het evalueren en de nazorg.

Vorm	vaardigheidsmodule
Duur	zes contactdagen
Toetsvorm	werkstuk

MIW1ZT Warmte: product, markt en milieu

Inhoud

De module beschrijft de warmtelevering in Nederland: vanaf de opwekking tot en met het gebruik van het product warmte. Tevens komt de marktpositie van het product warmte in relatie tot andere energiedragers aan bod.

Vervolgens gaat de module in op de milieueffecten van de keuze voor warmtedistributie in relatie tot andere vormen van energieopwekking en -distributie. Tevens komt de milieuregelgeving ter sprake, in samenhang met de huidige energiemodellen (EPN, EPL, OEI).

Vorm	zelfstudiemodule
Duur	één contactdag
Toetsvorm	schriftelijke toets Startdataweek 39

MIW2ZT Warmtedistributie leidingsystemen

Inhoud

De module bestrijkt de beschikbaarheid en het toepassingsgebied van de verschillende leidingmaterialen en hulpstukken voor warmtelevering en hun verbindingstechnieken. Daarnaast wordt ingegaan op de belangrijkste normen en richtlijnen en daaruit voortvloeiend de kwaliteitsaspecten ten aanzien van het materiaalgebruik.

Vorm	zelfstudiemodule
Duur	één contactdag
Toetsvorm	schriftelijke toets

MIW4ZT Systeemaspecten warmtedistributienetten

Inhoud

Uitgaande van een gegeven energiebehoefte beschrijft de module de achtergronden die een rol spelen bij de keuze voor een warmtedistributiesysteem, en gaat in op de randvoorwaarden met betrekking tot de schaalgrootte. Binnen een gemaakte keuze voor een warmte- distributiesysteem wordt ingegaan op de kenmerken van directe en indirecte systemen, mogelijkheden voor warmtap- watervoorziening en kerngegevens voor het ontwerpen van warmtedistributiesystemen.

Vorm	zelfstudiemodule
Duur	één contactdag
Toetsvorm	schriftelijke toets

Periode 2

MI6ZT Ondergrondse Infratechniek

Inhoud

Deze module behandelt de belangrijkste civiele aspecten die een rol spelen bij de aanleg van leidingen en kabels. De volgende onderwerpen komen aan de orde: eigenschappen van grond, algemene zaken die betrekking hebben op leiding- en kabelaanleg en het aanleggen van kruisingen.

Vorm	zelfstudiemodule
Duur	één contactdag
Toetsvorm	schriftelijke toets

MIW6VT Practicum warmtedistributieleidingen

Inhoud

De module beschrijft de praktische aspecten van de verschillende verbindingstechnieken die in leidingsystemen voor warmtedistributie worden toegepast. Bij de lasverbindingen in staal wordt ingegaan op de rol van de lasmethodebeschrijving (LMB), de lasmethodekwalificatie (LMK) en de lasserskwalificatie (LK) in de kwaliteitsborging van de verbindingstechniek. Verder omvat de module oefeningen die van belang zijn bij de aanleg van leidingsystemen, waaronder de beoordeling van diverse materialen, het maken en het beoordelen van verbindingstechnieken, en het na-isoleren van verbindingen en hulpstukken.

Vorm	vaardigheidsmodule
Duur	twee contactdagen
Toetsvorm	logboek

Periode 3

MIW3ZT Opwekking van warmte

Inhoud

De module omvat een inleiding over de verbrandingstechniek van koolwaterstoffen. Daarnaast wordt ingegaan op de opwekking van warmte in elektriciteitscentrales, warmtekrachteenheden en hulpwarmteketels.

Vorm	zelfstudiemodule
Duur	één contactdag
Toetsvorm	schriftelijke toets

MIW4CT Leidingberekenen warmtedistributienetten

Inhoud

De module beschrijft de beginselen van de vloeistofmechanica (-statica en dynamica). Op basis daarvan en in combinatie met ontwerpcriteria wordt de procedure voor het dimensioneren van vertakte leiding- systemen uiteengezet. Tevens wordt ingegaan op de berekening van warmteverliezen door leidingen.

Vorm	combimodule
Duur	twee contactdagen
Toetsvorm	schriftelijke toets

MIW8VT Bestek en Besteksvormen

Inhoud

Het bestek is het overdrachtsdocument bij uitbesteding van werkzaamheden. De opdrachtgever beschrijft erin wat er gerealiseerd moet worden, de opdrachtnemer (aannemer) bepaalt daaruit welke inspanning er nodig is. De cursist leert in deze module welke informatie in een bestek moet worden ondergebracht, mede aan de hand van enkele praktijkcases. Verder leert de cursist op welke manieren besteksinformatie kan worden vormgegeven, variërend van een bijlage bij een offerteaanvraag tot een vergaand gestandaardiseerd bestek. Tenslotte leert de cursist op welke wijze uit te voeren werken worden aanbesteed en welke regelgeving daarbij van toepassing is.

Vorm	vaardigheidsmodule
Duur	twee contactdagen
Toetsvorm	werkstuk

MIW9VA Veilig werken

Inhoud

De cursist kent na deze module de algemene risico's die verbonden zijn aan distributiewerkzaamheden. Ook weet hij op welke manier het "veilig werken" is verankerd in de organisatie van de Nederlandse warmtedistributiebedrijven. Verder weet hij welke invloed de Arbo-wet heeft op de uitvoering van de dagelijkse werkzaamheden en de rol die de VEWA daarbij speelt. Het geleerde wordt in praktijk gebracht door een werkplan te schrijven voor bepaalde warmtetechnische werkzaamheden. Daarbij leert de cursist om veiligheidsrisico's te inventariseren en vervolgens passende maatregelen voor te stellen om die risico's te minimaliseren.

Vorm	vaardigheidsmodule
Duur	één contactdag
Toetsvorm	werkstuk

Periode 4

MIW8ZT Meet- en regeltechniek warmtedistributie

Inhoud

De module beschrijft de meet- en regel- systemen die in de warmtedistributie worden toegepast. Het spitst zich toe op de meet- en regelapparatuur die in onderstations wordt gebruikt en op de warmtemeting bij eindverbruikers. Zowel de principes als de uitvoering daarvan in gangbare componenten komen ter sprake.

Vorm	zelfstudiemodule
Duur	twee contactdagen
Toetsvorm	schriftelijke toets

MIW8CT Warmtedistributiestationen

Inhoud

De module beschrijft de functie, de opbouw en de componenten van de onderstations, en de regel- en beveiligings-componenten die toegepast worden bij de verdeling, overslag en aflevering van warmte.

Vorm	combimodule
Duur	twee contactdagen
Toetsvorm	schriftelijke toets

MI6CA Kwaliteitszorg

Inhoud

De cursist leert kwaliteitsgericht denken en handelen bij de eigen werkzaamheden.

Onderwerpen zijn: klantenbewustzijn, kwaliteitszorg en -verbetering, elementen van een kwaliteitsmanagementsysteem, kwaliteitsdoelstellingen en het schrijven van procedures. De module behandelt verder nog de diverse vormen van certificatie die binnen de branche van belang zijn.

Vorm	combimodule
Duur	één contactdag
Toetsvorm	schriftelijke toets

MI2CAf Presenteren

Inhoud

MWDT-cursisten die voor hun werk wel eens een presentatie moeten geven of die dit in de toekomst moeten gaan doen, kunnen hun presentatievaardigheden verder ontwikkelen in deze facultatieve module. In deze module wordt de theorie rondom presenteren behandeld en gaat de cursist zelf oefenen in het geven van een presentatie.

Vorm	combimodule
Duur	één contactdag (facultatief)
Toetsvorm	logboek (aanwezigheidsverplichting)

Periode 5

MIW9CT Afleversets en huisinstallaties

Inhoud

De module beschrijft de componenten die samen de binnen installatie (afleverset en huisinstallatie) van het warmtedistributiesysteem vormen, en de eisen die op de installatie van toepassing zijn. Verder omvat de module een aantal oefeningen waarin de constructie en het functioneren van een binnen installatie worden beoordeeld.

Vorm	combimodule
Duur	één contactdag
Toetsvorm	schriftelijke toets

MIW9VT Onderhoud en beheer warmtedistributienetten

Inhoud

Deze module beschrijft de technische beheers aspecten van een warmtedistributiesysteem. Daarnaast wordt in de module een algemene inleiding gegeven over de theorie van het onderhoud aan technische systemen en de keuze- mogelijkheden in onderhoudsstrategie. Verder worden de onderhoudswerkzaamheden aan de technische componenten van het warmtedistributiesysteem belicht, onderscheiden naar preventieve en correctieve maatregelen. Met name technische aspecten, die van belang zijn bij correctief onderhoud van grotere omvang (uitbreiden of renoveren van bestaande systemen) worden in beschouwing genomen. Ten slotte wordt een inleiding gegeven over systemen voor telemeting/telesturing en hun mogelijkheden ter ondersteuning van het onderhoud en beheer van warmtedistributiesystemen.

Vorm	vaardigheidsmodule
Duur	één contactdag
Toetsvorm	werkstuk

MI12CA Kosten, budgetteren en bewaken

Inhoud

De module besteedt aandacht aan de begrippen kosten en kostprijs en aan de analyse van verschillen tussen voor- en nacalculatie. De cursist leert de voortgang van uit te voeren werkzaamheden te bewaken aan de hand van plannings- en productiecijfers.

Vorm	Combimodule
Duur	één contactdag
Toetsvorm	schriftelijke toets

MI12VA Projectmanagement in de energietechniek (einddag)

Actuele startdata en kosten vindt u terug op onze website