

**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 MEDT 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 Elektricitetsdistributietechniek is een eenjarige opleiding waarin alle onderwerpen van de elektriciteitsdistributie in Nederland aan bod komen.

## **Programma**

In deze opleiding staan de competenties centraal waarover een werkverantwoordelijke of operationeel installatieverantwoordelijke op elektriciteitsgebied 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 elektrotechnische modulen.

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 modulen een belangrijke plaats in.

Voor cursisten die niet voldoen aan de toelatingseisen is er een verplichte vierdaagse Opstapcursus MEDT. 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".

## **Aansluiting bij de BEI**

De Bedrijfsvoering Elektrische Installaties (BEI), het document dat binnen de Nederlandse elektriciteitsdistributiebranche invulling geeft aan de ARBO-wetgeving, eist dat mensen die worden aangewezen als "Werkverantwoordelijke" of "Operationeel Installatieverantwoordelijke" geschoold zijn op webniveau 4. De opleiding MEDT geeft de cursist branche-specifieke theoretische kennis en vaardigheden op dit niveau en sluit daarmee aan met het gestelde in de regelgeving.

## **Studieduur en belasting**

De totale cursus MEDT heeft een doorlooptijd van één jaar. In de vijf perioden, die in principe steeds 7 weken duren, worden de diverse modulen 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 modulen 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 examenvorbereiding van zo'n 10 uur per vak wordt de belasting gemiddeld ongeveer 150 uur per periode.

Overzicht waarin is aangegeven in welke lesperiode de modules worden georganiseerd

Opleidingsmodel MEDT				
Periode	Code	Titel	aantal dagen per module	aantal dagen in periode
0	OMIE	Opstapcursus MEDT*	4*	
1	MIE1ZT	Elektriciteit, product & markt	1	2 (8)
	MIE2ZT	Basis Elektrotechniek	2 (fac)	
	MI12VA	Projectmanagement in de energietechniek (1)	1	
2	MI6ZT	Ondergrondse infratechniek	1	6
	MIE6VT	Practicum Elektricitetskabels	2	
	MI12VA	Projectmanagement in de energietechniek (2,3,4)	3	
3	MIE8VT	Onderhoud en beheer elektriciteitsnetwerken	1	4
	MIE4CT	Ontwerpen van elektriciteitsdistributienetten	3	
4	MIE6ZT	Elektriciteitsdistributiestationen	2	6 (8)
	MIE9VT	Bestek en Besteksvormen	2	
	MI12VA	Projectmanagement in de energietechniek (5)	1	
	MI6CA	Kwaliteitszorg	1	
	MI2CA	Presenteren**	1 (fac)	
5	MIE9CA	NEN 50110 - Veilig werken	1	4
	MI12VA	Projectmanagement in de energietechniek (6)	1	
	MI12CA	Kosten, budgetteren en bewaken	1	
	MI12VA	Projectmanagement in de energietechniek	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 van het hele traject en afzonderlijke modules vindt u op onze website. Dit tarief is inclusief lesmaterialen, lunch en examen en exclusief btw.

**Examentarieven**

Iedere module wordt afgesloten met een schriftelijk examen, een werkstuk of een logboekexamen. Actuele examentarieven vindt u op onze 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 leiding-gevende 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 diploma van dat traject. 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 9983 539.

**Toelatingseisen**

In het examenreglement Hogere Gas techniek zijn de toelatingseisen voor de examens vastgelegd. Voor vragen en advies kunt u contact opnemen met de infodesk.

**Vrijstellingen**

De opleidingen Middelbare Elektrische- distributietechniek, Middelbare Gastechiek en Middelbare Warmtedistributietechniek 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 Elektricitiedistributietechniek

### Periode 0

#### OMIE Opstapcursus MEDT

##### *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 cursustrajet MEDT.

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 MEDT. 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

#### MIE1ZT Elektriciteit, product en markt

##### *Inhoud*

De cursist krijgt een inleidend overzicht van de infrastructuur van de elektriciteitsvoorziening in Nederland. Onderwerpen: het energiebedrijf en zijn omgeving, elektriciteitsopwekking en globale opbouw distributienetwerken, energiebedrijf en zijn klanten, de organisatie van de Nederlandse elektriciteitsindustrie.

Vorm	zelfstudiemodule
Duur	één contactdag
Toetsvorm	schriftelijke toets

#### MIE2ZT Basis Elektrotechniek

##### *Inhoud*

De cursist krijgt inzicht in of verfrist zijn kennis in de elektrotechniek. De belangrijkste elementaire begrippen uit de elektrotechniek komen aan de orde. Na deze facultatieve module gaan alle cursisten min of meer vanuit dezelfde basiskennis verder met hun cursustrajet MEDT.

Deze facultatieve module is vooral bedoeld ter voorbereiding op de modules:

- MIE4CT - Ontwerpen van elektriciteitsdistributienetten
- MIE9CA - NEN-EN 50110, Veilig werken
- MIE6ZT - Elektriciteitsdistributiestationen

Vorm	zelfstudiemodule
Duur	twee contactdagen
Toetsvorm	geen 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	combimodule
Duur	één contactdag
Toetsvorm	schriftelijk

### MIE6VT Practicum Elektricitetskabels

#### Inhoud

De cursist krijgt tijdens een practicum inzicht in de belangrijkste normen, richtlijnen en technische werkzaamheden die betrekking hebben op aanleg en beheer van elektriciteitsdistributienetten. Verder komen diverse soorten LS en MS moffen en kabels aan de orde.

Vorm	vaardigheidsmodule
Duur	twee contactdagen
Toetsvorm	logboek (aanwezigheidsverplichting)

## Periode 3

### MIE4CT Ontwerpen van elektriciteitsdistributienetten

#### Inhoud

De cursist leert enkelvoudige en sternetten te ontwerpen.

De onderwerpen zijn

- Ontwerpen van distributienetten
- Beveiligen van distributienetten
- Belastingwaarden
- Netverliezen

Aanbevolen eerder te volgen module:

- MIE6VT – Practicum Elektricitetskabels
- MIE2ZT - Basis Elektrotechniek

Vorm	combimodule
Duur	drie contactdagen
Toetsvorm	schriftelijk

### MIE8VT Onderhoud en beheer elektriciteitsnetwerken

#### Inhoud

Na deze module beheerst de cursist de technische en administratieve vaardigheden, nodig voor het onderhoud en beheer van materialen, apparaten en componenten van elektriciteitsdistributiesystemen.

Aanbevolen eerder of parallel te volgen module:

- MIE6VT - Practicum Elektricitetskabels

Vorm	vaardigheidsmodule
Duur	één contactdag
Toetsvorm	werkstuk

#### **Periode 4**

##### **MIE6ZT Elektriciteitsdistributiestations**

###### *Inhoud*

De cursist krijgt inzicht in bedrijfsmiddelen in de Laag-, Midden- en Hoogspanning.

Aanbevolen eerder te volgen module:

- MIE2ZT - Basis Elektrotechniek

Vorm zelfstudiemodule  
Duur twee contactdagen  
Toetsvorm schriftelijk

##### **MI2CAf Presenteren**

###### *Inhoud*

MEDT-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)

##### **MIE9VT 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 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

##### **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

## **Periode 5**

### **MIE9CA NEN 50110 - Veilig werken**

#### *Inhoud*

Met deze opleiding krijgt de deelnemer:

- Kennis en inzicht in de wet- en regelgeving
- Kennis van de risico's bij werkzaamheden
- Vaardigheid in het beoordelen van getroffen veiligheidsmaatregelen

De theorie van de norm wordt mede door middel van een interactief programma onderwezen.

Aanbevolen eerder te volgen module:

- MIE2ZT - Basis Elektrotechniek

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 prijzen vindt u op onze website