

@ h 'U
" e . . .



Platform voor mens en techniek



Opleidingsbeschrijving

Leergang: Installatie Project Management (IPM)

Integraal projectmatig ontwikkelen, realiseren en in stand houden van installaties

K & R Consultants b.v.
NEN-EN ISO-9001: 2000
drs. K. van Olst

Opleidingsbeschrijving IPM



Inhoudsopgave

1.	Adviescommissie van de opleiding IPM	4
2.	Beschrijving leergang	5
2.1	Modulaire opbouw	5
2.2	Inhoud modules	5
3.	Eindtermen programma	7
3.1	Algemene doelstellingen leergang IPM	7
3.2	Leerdoelen	7
4.	Curriculum	9
4.1	Programma leergang	9
4.2	Opbouw en structuur	9
4.3	Studielast	10
4.4	Literatuur	10
5.	Afsluiting leergang	12
5.1	Beoordelingscriteria	12
5.2	Waarborg objectiviteit	12
5.3	Eisen werkstuk	12
6.	Intakeprocedure	13
6.1	Instroomeisen	13

Lijst met bijlage(n)

Bijlage 1: Programma van de leergang

1. Adviescommissie van de opleiding IPM

De adviescommissie van de opleiding IPM bestaat uit vier leden. De voornaamste functiekenmerken van elk van deze vier leden worden hierna omschreven:

De heer ing. F.H.N. de Vries is zelfstandig adviseur. Zijn werk is gericht op het ontwikkelen van bouwprojecten en bouwkostenmanagement. Hij is in deze hoedanigheid verantwoordelijk geweest voor uiteenlopende projecten.

De heer J. Regterschot is werkzaam als algemeen directeur bij IPMMC. In deze hoedanigheid is hij verantwoordelijk voor de ontwikkeling van complexe projecten op het gebied van huisvesting, vastgoed en stedenbouw.

De heer ir. M.G.M. Nelissen is zelfstandig adviseur. Zijn werk is gericht op veranderingsprocessen, voornamelijk met betrekking tot de technische dienstverlening binnen organisaties. Tevens adviseert de heer Nelissen installatiebedrijven die deze dienstverlening uitvoeren.

De heer drs. E.W. Steffens is directeur van K & R Consultants te Apeldoorn. Daarnaast heeft de heer Steffens zich beziggehouden met de ontwikkeling van lesmateriaal voor verschillende organisaties binnen de bouwkolom en de installatiebranche.

2. Beschrijving leergang

2.1 Modulaire opbouw

Het programma van de leergang is samengevat in zeven werkmodulen en een startmodule (nulmodule). Elke module bestaat uit een theoretisch deel in samenhang met lesmateriaal en (studie)boeken, opdrachten voor de deelnemers in de vorm van cases en uitwerkingen van deze cases. Hierna wordt in het kort de inhoud van elke module beschreven.

2.2 Inhoud modules

Module 0: Overview en nulmetingen

De leergang wordt gestart met een overzicht van de gehele leergang. Daarna worden de eerste nulmetingen uitgevoerd om aanwezige kennis te toetsen.

Module 1: Omgevingsfactoren

In deze module wordt ingegaan op verschillende aspecten die betrekking hebben op de ontwikkeling van projecten en de mogelijke invloed van de omgeving op het samenwerken in het ontwikkelen, realiseren en in stand houden van installaties in gebouwde omgeving. Tevens worden de maatschappelijke en technische ontwikkelingen die van invloed zijn op de installatiemarkt in deze module behandeld.

Module 2: Bedrijfsethiek

Bedrijfsethiek wordt binnen deze leergang vertaald vanuit een maatschappelijke verantwoordelijkheid waarbij wordt gezocht naar het evenwicht tussen het belang van de interne organisatie (van de deelnemers) en de projectteamorganisatie. Er wordt met name aandacht besteed aan de relaties tussen verantwoordelijkheid, plicht en macht.

Module 3: Projectmatig werken

In deze module wordt voornamelijk aandacht besteed aan de wijze waarop partijen in een project op effectieve wijze hun bijdrage aan het totaalresultaat van een project kunnen leveren. De inhoudelijke (vak)bijdragen en de procesbeheersfactoren worden daarvan onderscheiden.

Module 4: Projectorganisatie en inrichting

Binnen deze module wordt ingegaan op de inrichting van de projectorganisatie per te onderscheiden fase van ontwikkeling en realisatie van het project. Onderwerpen zijn: het functioneren (falen, slagen en conflicthantering) van projectteams, denken in waardeketens, activiteiten op de bouwplaats. In het laatste aspect worden zaken als verslaglegging van bouwvergaderingen alsmede randvoorwaarden voor het inrichten van de projectorganisatie met betrekking tot Veiligheid, Milieu, Bouwbesluit en ARBO (VMBA)-documenten behandeld.

Module 5: Juridische aspecten

Deze module heeft voornamelijk betrekking op de toepassing van Uniforme Administratieve Voorwaarden voor de uitvoering van Technische Installatie werken (UAVTI) voor projecten waar de installateurs als (mede)ontwerpers en uitvoerders in bouwteamverband opereren. Daarnaast worden onderdelen als bouwrecht, aansprakelijkheid en andere werkvormen behandeld. Deze stof wordt met verschillende cases toegelicht in relatie tot een gekozen bouworganisatiemodel.

Module 6: Kostenindicatoren

In deze module maakt de cursist kennis met de systematiek van het werken met kostenindicatoren voor gebouwgebonden installaties. Aan de hand van verschillende cases leren de deelnemers kostenramingen van gebouwgebonden installaties op te stellen in een vroeg stadium van een project.

Module 7: Onderhoudsindicatoren

Naast beleidsmatige aspecten en kosten van onderhoud en wijze van onderhouden wordt aandacht besteed aan de gehele onderhoudsmarkt, de omvang, soorten contracten, meerjaren onderhoudsplanning en trends op de onderhoudsmarkt. Tevens wordt in deze module aandacht besteed aan het bepalen van de integrale levensduurkosten van installaties voor advies- en ontwerpindicaties van het beslistraject van de opdrachtgever.



3. Eindtermen programma

3.1 Algemene doelstellingen leergang IPM

De student(e) wordt met de opleiding in staat gesteld zich te ontplooien tot senior projectleider van grote complexe projecten. Om de algemene doelstelling te realiseren moet kennis en inzicht worden ontwikkeld, dan wel worden vergroot, bij de deelnemers zodat zij:

beter in staat zijn risico's in te schatten met betrekking tot:

- faalkansen vanuit wisselende omgevingsfactoren
 - leveringsbetrouwbaarheid zowel vanuit de interne projectorganisatie als externe projectorganisatie
 - mogelijke bedrijfsethische valkuilen
 - juridische aspecten.
- in een vroeg stadium van een project vragen kunnen beantwoorden op het gebied van investeringskosten, levensduurkosten en instandhoudingskosten.

3.2 Leerdoelen

Hierna wordt in het kort per module het leerdoel en de doelstelling omschreven:

Module 0: Overview en nulmetingen

Het 1^e deel van deze module 0 heeft geen leerdoel. De deelnemer wordt inzicht gegeven in de lesstof van de gehele leergang. In het 2^e deel van deze module wordt een diagnose-instrument gebruikt. Met behulp van dit diagnose-instrument wordt onder meer inzicht verkregen in de omgeving (cultuur, werkwijze en interne procedures van de interne organisatie) van de deelnemers (aan deze leergang). Uitkomsten worden verwerkt en schriftelijk gerapporteerd aan de deelnemers.

Module 1: Omgevingsfactoren

Het belangrijkste leerdoel is het vergroten van de vaardigheid in het opzetten van een zogeheten STOPE2-analyse waarbij de onzekerheidsreductie geoptimaliseerd wordt. In deze analyse wordt de relatie tussen Sociale verschuivingen, Technische ontwikkelingen, Economische veranderingen en Politieke ontwikkelingen aangegeven.

Module 2: Bedrijfsethiek

Het belangrijkste leerdoel binnen deze module is de deelnemer bekend te maken en te leren omgaan met een reeks beginselen, waarden en gedragsaanwijzingen binnen de beroepsethiek. Deze reeks beperkt zich tot raakvlakken van de identiteit, het imago en de aansprakelijkheid van de interne organisatie van de deelnemers.

Module 3: Projectmatig werken



Binnen deze module zijn vier leerdoelen, te weten:

- bewustwording van een werkwijze (projectmatig werken), die het mogelijk maakt, om naast de traditionele leveranciers- / uitvoerdersfunctie, de medeontwikkende rol in projecten te participeren;
- weten wanneer de methoden en systemen van 'projectmatig werken' effectief en ineffectief zijn;
- de bijdragen uit de eigen organisatie aan het project eenduidig kunnen beschrijven en weten welke methoden en systemen nodig zijn om het ontwikkel- en uitvoeringsproces te kunnen besturen;
- de basis kunnen leggen voor de overeenkomst(en) met opdrachtgevers voor de ontwikkeling en realisatie van de te leveren diensten en producten in samenhang met de diensten en producten van andere partijen in een project.

Module 4: Projectorganisatie en inrichting

Module vier start met een zogeheten leerstijlonderzoek. Door middel van dit leerstijlonderzoek krijgen de deelnemers meer inzicht in werkwijze en manieren van handelen van de potentiële deelnemers van een (samen te stellen) projectteam.

Het tweede onderdeel binnen deze module is gericht op de verschillende voorkomende (bouwproject) organisatiemodellen. Het voornaamste leerdoel is de deelnemers inzicht te geven in de relatie tussen een gekozen bouwproject organisatiemodel en de voornaamste juridische consequenties van ieder. In het volgende onderdeel wordt aan de deelnemers gevraagd een presentatie op te zetten voor een op te starten project bij een nieuwe opdrachtgever. De leerdoelen zijn:

- vergroten inzicht in de problematiek bij het verkrijgen van een opdracht
- inzicht geven in de beslisaspecten bij opdrachtgevers in het aanbesteding- en gunningtraject.
- het leren herkennen van de problemen van de opdrachtgever in deze specifieke fase van het project.

Daarna wordt ingegaan op de belangrijkste kenmerken van documenten voor Veiligheid, Milieu, Bouwbesluit en Arbo (VMBA). In relatie tot de projectorganisatie is het leerdoel dat de deelnemers inzicht krijgen in deze relatie.

Module 5: Juridische aspecten

Aan de hand van de in module vier behandelde (bouwproject) organisatiemodellen wordt de relatie met de juridische consequenties verdiept in relatie tot projectorganisatie. Het leerdoel is de deelnemers (meer) inzicht te geven in het Bouwrecht in samenhang met de Uniforme Administratieve Voorwaarden voor de Uitvoering van Technische Installatiewerken (UAVTI).

**Module 6: Kostenindicatoren**

Met de opgedane kennis binnen deze module zijn de deelnemers in staat betrouwbare kostenramingen te maken van de bouwkosten van gebouwgebonden installaties in een vroeg stadium van een project.

Module 7: Onderhoudsindicatoren

De deelnemers zijn in staat na deelname aan deze module op eenvoudige wijze levensduurkosten te berekenen (in samenhang met de kostenramingen uit module zes). Daarnaast zijn ze in staat een onderhoudskostenplanning voor langere termijn te maken. Ook zijn zij in staat trends en ontwikkeling in de onderhoudsmarkt te vertalen naar hun eigen organisatie.

Samenhang loopbaanontwikkeling en perspectief

Door de vorengenoemde beoogde kennisverrijking en vergroting van inzicht is een groot aantal problemen die optreden bij het werken aan projecten duidelijker te herkennen. Deze herkenning zal bijdragen aan een betere beheersing en sturing van projecten. Deelnemers die deze leergang met goed gevolg afsluiten kunnen uitgroeien tot senior projectleider.

Beoogd niveau van de leerdoelen

Het belangrijkste beoogde leerdoelniveau is het ontwikkelen van het abstracte niveau voor de manager in projecten. Hierdoor kan de individuele deelnemer de complexe praktijk van het leiden van projecten weten te schematiseren en te ordenen en mogelijke valkuilen tijdig te herkennen.

4. Curriculum**4.1 Programma leergang**

Hierna wordt de opbouw van het programma van de leergang gegeven met de studielast. Het lesprogramma van de leergang is opgenomen in bijlage 1.

4.2 Opbouw en structuur

De opleidingsstructuur is opgebouwd volgens een zogeheten trechtermodel. De leergang start met een brede scope: De module 1: Omgevingsfactoren en module 2: Bedrijfsethiek. Hierbij wordt de relatie van de interne organisatie en de omgang van de organisatie behandeld. Vervolgens wordt een slag dieper in de module 3 - het Werken in Projecten - behandeld. Hierna worden de relaties tussen de interne organisatie en het project behandeld. Ten slotte worden specifieke onderdelen in module 6 en 7 behandeld op het gebied van kosten voor nieuwbouw en instandhouding.

De opleiding is opgezet voor installatietechnische projectleiders die ingezet worden bij grote, complexe projecten waarbij veel actoren zijn betrokken. Na het volgen van deze opleiding kunnen de deelnemers zich ontwikkelen tot senior projectleider van projecten, zoals hiervoor geschetst.

4.3 Studielast

Hierna is per module de studiebelasting en het aantal contacturen, exclusief reisen, aangegeven.

Module		Studiebelasting	Contacturen	
0	Overview en nulmetingen	0	4	
1	Omgevingsfactoren	8	4	
2	Bedrijfsethiek	8	4	
3	Projectmatig werken	16	8	
4	Projectorganisatie	8	4	
5	Juridische aspecten	8	4	
6	Kostenindicatoren	8	8	
7	Onderhoudsindicatoren	16	8	
8	Examen	20	8	
Totaal aantal uren		92	52	144

4.4 Literatuur

Hierna is per module de relevante en verplichte literatuur aangegeven.

Module 1: Omgevingsfactoren

Dictaat aangereikt door cursusorganisatie, waarin de werkwijze voor het maken van een STOPE2-analyse is samengevat.

Module 2: Bedrijfsethiek

Organisatie Ethiek, Prof. dr. E.J.J.M. Kimman; Van Grocum, Assen;

Uittreksel aangereikt door cursusorganisatie met een samenvatting over morele verantwoordelijkheden.

Module 3: Projectmatig werken

Projecten Leiden (verplicht, wordt uitgereikt)

Projectmatig werken (aanbevolen)

Projectmatig creëren (aanbevolen).

Module 4: Projectorganisatie en inrichting

Uittreksels, door cursus organisatie beschikbaar gesteld, over bouworganisatiemodellen, conflicthantering binnen teams en logistieke modellen.

Module 5: Juridische aspecten

UAVTI 1992; Sdu uitgeverij Den Haag (verplicht, wordt uitgereikt).



Uittreksels door cursus organisatie beschikbaar gesteld over bouwrecht en samenhang met de UAVTI.

Module 6: Kostenindicatoren

Vuistregels voor installatiekosten; O & S consultants (verplicht wordt uitgereikt).

Module 7: Onderhoudsindicatoren

Vuistregels voor Beheer, onderhoud en renovatie van gebouwgebonden installaties, ©BORG1; O & S consultants (verplicht, wordt uitgereikt).



5. Afsluiting leergang

5.1 *Beoordelingscriteria*

Elk module wordt afgesloten met een case of werkopdracht. Deelnemers die voor elke case of werkopdracht een voldoende (minimaal 5,6) hebben behaald komen in aanmerking voor een certificaat. Hierdoor worden diegene die in het bezit zijn van alle certificaten in de gelegenheid gesteld deel te nemen aan een examen.

5.2 *Waarborg objectiviteit*

Bij de toetsing van de beoordelingscriteria wordt een commissie van geëmitteerden samengesteld vanuit een vak- of brancheorganisatie.

5.3 *Eisen werkstuk*

De opleiding IPM wordt afgesloten met een individueel eindexamen.



6. Intakeprocedure

6.1 *Instroomeisen*

De studenten die willen deelnemen aan de leergang IPM moeten in het bezit zijn van één van de volgende diploma's:

HBO; werktuigbouwkundig;
HBO; elektrotechnisch;
HBO; installatietechniek of WO diploma.

Daarnaast moeten zij, op enigerlei wijze minimaal twee jaar werkervaring hebben binnen het vakgebied van gebouwgebonden installaties.

Deze zaken worden getoetst aan de hand van een verklaring van de werkgever(s) en een van de diploma's van de desbetreffende gevolgde opleiding. Omdat de opleiding nieuw is zijn er nog geen lijsten van studenten beschikbaar. Er vindt geen specifieke intake plaats aan de hand van een vragenlijst.



**Bijlage 1: Programma van de leergang
 Installatie Project Management (IPM)**



Lesprogramma leergang Installatie Project Management (IPM)

(integraal projectmatig ontwikkelen, realiseren en in stand houden van installaties)

Vorbereiding:

Het is absoluut noodzakelijk dat de deelnemer zich consistent voorbereidt op alle studiebijeenkomsten. Naast de studiestof moet tevens de te behandelen case worden bestudeerd.

Programma 1^e bijeenkomst

Ochtend: 9.00 – 10.00 uur

Module 0: Overview lesstof

Aan het begin van de eerste studiebijeenkomst wordt een overview gegeven van de totale stof van alle modules. Hierbij wordt tevens de samenhang van de lesstof tussen de verschillende modules aangegeven. Daarnaast wordt de te volgen werkwijze en de opzet besproken en in overleg met de deelnemers de groepsindeling vastgesteld. Het doel is dat de verbanden tussen theorie, praktijk en ervaringsontwikkeling geoptimaliseerd worden.

Bespreking van de vooraf door de cursisten ingezonden nulmeting; cultuurkenmerken van de organisatie van de deelnemers.

Ochtend: 10.00 – 12.30 uur

Module 1: Omgevingsfactoren

- inleiding invloed ontwikkelingen in de installatiemarkt;
- inleiding omgevingsfactoren en beantwoorden vragen deelnemers over de bestudeerde lesstof;
- uitwerken in teams van de case STOPE2-analyse;
- presentatie van een vertegenwoordiger van elk team van de gekozen uitwerking.

Middag: 13.30 – 17.00 uur

Module 2: Bedrijfsethiek

- nulmeting bedrijfsethiek (algemene kennis);
- inleiding bedrijfsethiek;
- beantwoorde vragen deelnemer over de bestudeerde stof;
- inleiding: morele verantwoordelijkheid in projectorganisatie
 - uit te werken individuele case (let op: deze uitwerking wordt ingenomen)
 - bespreking uitwerking case.

Evaluatie module 1 en 2

Programma 2^e bijeenkomst



Ochtend: 9.00 – 12.30 uur

Overview lesstof

Module 3: Projectmatig werken

Introductie docent

Ordenen van vooraf gestelde en naar de docent opgestuurde vragen n.a.v. verplichte lesstof uit “Projecten Leiden”.

Resultaat oriëntatie

- oefening (1) resultaat oriëntatie (individueel)

Faseren

- fasen in een project
- oefening (2) faseren: parkeergarage (groeps-case).

Besturen / beheersen(*)

- * tijd / capaciteit
 - begrip: kritieke pad
 - oefening: standlijnen
 - oefening: eisen aan een balkenschema
 - oefening: bekorten doorlooptijden.
- * geld
 - begrippen: investeringsuitgaven en exploitatielasten
 - budget als norm: budget posten: budgetbewaking
 - oefening: de taxi
 - oefening: het budget.

Middag: 13.30 – 17.00 uur

Besturen / beheersen (*)

- aspecten van besturen / beheersen
- * kwaliteit
 - vastleggen van kwaliteitsnormen
 - beoordelen van kwaliteit
- * informatie
 - soorten projectinformatie
 - beheersen van informatiestromen (I/O-matrix)
- * organisatie
 - met het onderscheid in het werk, per fase, verschilt ook de organisatie
 - hiërarchie in de projectorganisatie
 - overlegstructuren
 - T.V.B. –beschrijvingen.



Beslissen

- aspecten van beslissen
 - doel van het beslissen: (on)gewijzigd doorgaan / stoppen
 - informatie om te kunnen beslissen
- beslispunten
 - T.V.B. –beschrijvingen.

Conclusies trekken:

- projectmatig werken, wanneer wel, wanneer niet
- indien wel projectmatig werken, dan voor alle betrokkenen? of vooral voor jezelf?
- zijn er, intern de eigen organisatie, nog voorwaarden te vervullen om te pmw-en?

Huiswerkopdracht (toelichting, voorwaarden inzending, einddatum).

Evaluatie module 3

Programma 3^e bijeenkomst

Ochtend: 9.00 – 12.30 uur / 13.30 – 15.00 uur

Overview lesstof

Module 4: Projectorganisatie en inrichting

- individuele nulmeting (organisatievormen);
- inleiding logistiek;
 - case voorraadbeheer; individueel (let op: deze uitwerking wordt ingenomen)
 - bespreking uitwerking case
- bouworganisatiemodellen;
- case: model voor een projectorganisatie ontwikkelen.

Presentatie, toelichting en bespreking van de case.

Middag: 15.00 – 19.00 uur

Module 5: Juridische aspecten

- indeling bouwrecht;
- relatie UAVTI en bouworganisatiemodel;
- uitwerking vijf cases in groepen van vier (let op: het resultaat wordt beoordeeld);
- bespreking, uitwerking per groep.

Evaluatie module 4 en 5

**Programma 4^e bijeenkomst**

Ochtend: 9.00 – 12.30 uur

Overview lesstof

Module 6: Werken met kostenindicatoren

- nulmeting: onderzoek naar kennis en kostenindicatoren van de deelnemers;
- het belang van kosteninzicht
- case: relatieoppervlak en aantallen (BSH) (individueel)
 - uitleg case
- case: kosten van aantallen (rad. kranen) (individueel; let op: deze uitwerking wordt ingenomen)
 - uitleg case
- flexibiliteit en kosten
- case: kosten van flexibiliteit per stramien (rad/stramien)
 - uitleg case
- Groeps case kostenplan op basis van PvE introductie.

Middag: 13.30 – 15.00 uur

- groeps case kostenplan op basis van PvE (uitwerking)
 - behandeling case in vier groepen van vier (let op: de uitwerking wordt ingenomen)
- aandachtspunten bij het werken met kostenindicatoren
- case: relatie verlichting, koelvermogen en kosten
 - uitleg case
- case: kosteninstallatie bij renovatie gebouw (individueel; let op: de uitwerking wordt ingenomen)
 - uitleg case.

Middag: 15.00 – 19.00 uur

Kosten en uitgaven

- kostensoorten;
- methoden voor rentabiliteit en levensduur
 - behandeling plenair groeps cases.

Evaluatie module 6

Programma 5^e bijeenkomst

Ochtend: 9.00 – 12.30 uur

Overview lesstof

Moduul 7: Werken met onderhoudsindicatoren

- innovatieve benadering van de onderhoudsmarkt;
- inleiding met stellingen;
- overzicht te onderscheiden (onderhouds) kostensoorten;
- strategische keuzes;
- omvang Onderhoudsmarkt.

Middag: 13.30 – 17.00 uur

- levensduurkosten;
- haalbaarheidsstudie;
- case: haalbaarheidsstudie warmtepomp (groeps-case);
- stappenplan MOUP (bespreking, uitwerking per groep; let op: deze uitwerking wordt ingenomen);
- huiswerkopdracht, toelichting.

Evaluatie module 7.

Capita selecta gehele leergang 15.30 uur

Evaluatie gehele bijeenkomst om 16.30 uur



De Mulderij 12 | Postbus 311 | 3830 AJ Leusden

T 033 434 57 50 | F 033 432 15 81

info@tvvl.nl | www.tvvl.nl