



Engineer Gebouwautomatisering- en beheer



Studiegids



INHOUDSOPGAVE

Pagina

HOOFDSTUK 1 -	INLEIDING	2
HOOFDSTUK 2 -	DOELSTELLING EN ORGANISATIE	4
2.1	Leerdoel	4
2.2	Deelname	4
2.3	Vooropleiding	4
2.4	Docenten	4
2.5	Certificaat of diploma	4
2.6	Leermiddelen	4
2.7	Vorbereiding en werkopdrachten	5
2.8	Elektronische LeerOmgeving	5
2.9	Studiebelasting	5
2.10	Programma/lesrooster	5
HOOFDSTUK 3 -	INHOUD VAN DE LESSEN	6



HOOFDSTUK 1 - INLEIDING

Het belang van automatisering in gebouwen neemt sterk toe. Voor de engineering en uitvoering van gebouwautomatiseringsprojecten zijn technici nodig die naast de kennis om automatiseringsconcepten te kunnen uitwerken, dit ook projectmatig kunnen realiseren. Hierbij is de Engineer Gebouwautomatisering- en beheer de spin in het web in het realisatieproces met de verschillende disciplines.

Beroepsprofiel Engineer **Gebouwautomatisering- en beheer**

De Engineer Gebouwautomatisering- en beheer werkt de door de systeemarchitect ontworpen automatiseringsconcepten uit en is verantwoordelijk voor de engineering hiervan. Hij neemt het voortouw bij de uitvoering van de installatie en het beheer van de gebouwautomatisering en is overall aanspreekpunt voor de realisatie van de projecten voor de verschillende disciplines. Hij monitort, rapporteert en zorgt voor een tijdige projectuitvoering.

De Engineer Gebouwautomatisering- en Beheer is werkzaam bij Regelfirma's, installatiebedrijven, adviesbureau en mogelijk als technisch gebouwbeheerder.

Samengevat:

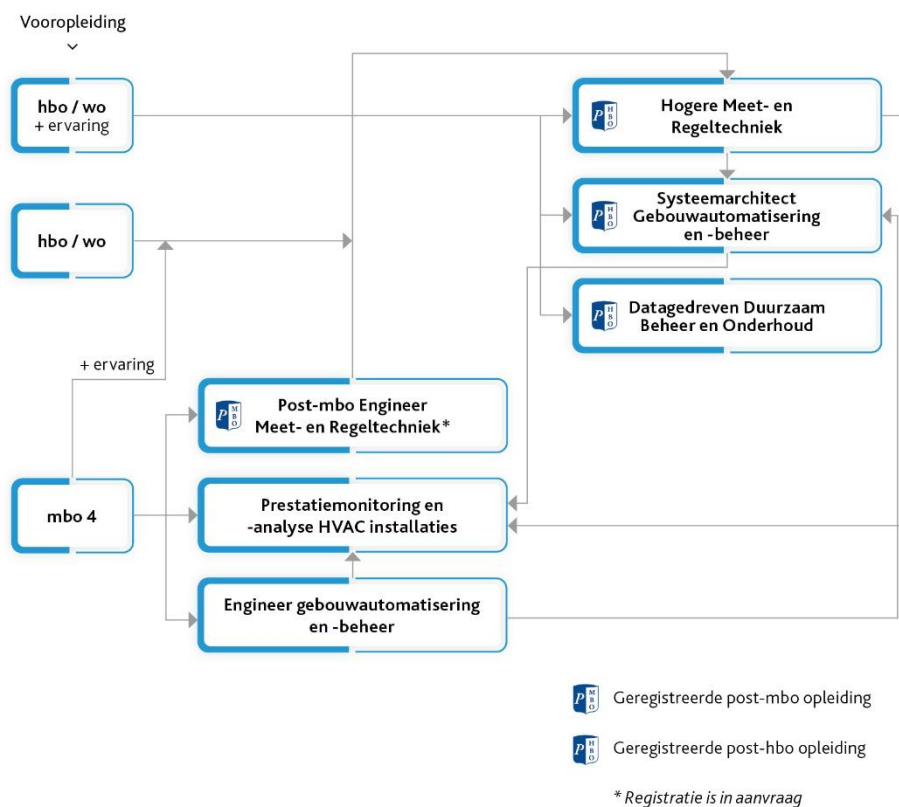
- De Engineer kan de uitgangspunten van een ontwerp vertalen naar uitvoeringsdocumenten en de kwaliteit van het project borgen.
- De Engineer is verantwoordelijk voor de engineering van de projecten van opstartfase tot oplevering.
- De Engineer heeft een voortrekkersrol bij de technische realisatie van het project.
- De Engineer werkt samen met de projectmanager en/of de opdrachtgever (of onderaannemer) en draagt zorg voor de projectrealisatie.

Uiteraard is de opleiding ook van toepassing voor aanpalende technische inhoudelijke functies voor personen werkzaam bij regelfirma's, installatiebedrijven, adviesbureaus en technisch beheerders.

De cursus Engineer Gebouwautomatisering staat in de TVVL leerlijn Gebouwbeheer. Na deze opleiding kun je je verder specialiseren via de Post HBO opleidingen Hogere Meet- en Regeltechniek of Systeemarchitect.



Vind de opleiding die bij jou past



Leerlijn cursussen en opleidingen Gebouwbeheer

De docenten zijn stuk voor stuk ervaren krachten uit de praktijk. Zij brengen naast de theoretische kennis ook hun praktijkervaring in waardoor de cursus op een levendige en interactieve manier wordt gegeven. De docenten worden jaarlijks getraind ten aanzien van hun didactische vaardigheden.

Deze studiegids geeft de cursist en werkgever inzicht in de leerdoelen van deze cursus. Niet alleen worden de leerdoelen inzichtelijk gemaakt maar ook wordt het lesprogramma en de uitgereikte leermiddelen nader toegelicht.



DOELSTELLING EN ORGANISATIE

2.1 Leerdoel

Na het succesvol afronden van deze opleiding kun je de samenhang van systeemarchitectuur en-integratie beoordelen en toepassen. Je ontwikkelt je door tot een gespecialiseerde gebouwautomatisering- en beheer manager en helpt daarmee gebouwautomatiseringsprocessen van gebouwen met verschillende doeleinden, doelgroepen en architecturen te ontwerpen en monitoren. Je voert ontwerpen uit met de technologische tools tot je beschikking en past dit vervolgens aan tot een optimaal werkend systeem. Je zorgt dat de geïnstalleerde componenten veilig data kunnen opnemen en doorgeven aan het geïntegreerde systeem voor verder beheer en optimalisatie. Ook leer je je inzicht en analyses duidelijk te verantwoorden naar je opdrachtgevers. Na afloop kan je:

- de vergelijking maken tussen digitale platforms/protocollen;
- de benodigde hardware- en gebouwautomatiseringscomponenten specificeren en beoordelen;
- het PvE Gebouwautomatisering beoordelen en analyseren;
- een functioneel ontwerp opstellen voor de gebouwautomatisering;
- het ontwerp beoordelen en specificeren t.a.v. verschillende (web)applicatievormen, data uitwisseling, integratie in ICT en ICT- security.

2.2 Deelname

Het aantal deelnemers per cursus is maximaal 24. Aanmeldingen worden in volgorde van binnenkomst gehonoreerd.

2.3 Vooropleiding

Tenminste één relevante, afgeronde mbo opleiding (niveau 4) als basis in verband met het vereiste werk- en denkniveau. Daarnaast is het hebben van enkele jaren ervaring in de uitvoering van gebouwautomatiseringsprojecten aan te raden.

2.4 Docenten

De lessen worden verzorgd door docenten die zijn geselecteerd op hun praktijkervaring en hun didactische vaardigheden. Elke docent wordt hiervoor periodiek getraind om zijn vaardigheden op peil te houden. De docenten zijn veelal verbonden aan bedrijven werkzaam in het betreffende vakgebied. Zij zijn in staat naast behandeling van de lesstof en de bijbehorende literatuur, de stof aan de hand van aansprekende praktijkvoorbeelden toe te lichten.

2.5 Certificaat of diploma

TVVL maakt onderscheid tussen een certificaat en een diploma. Wanneer de cursist de cursus heeft gevolgd en het examen met goed gevolg heeft afgerond, ontvangt hij/zij het TVVL Diploma.

Als een cursist voldoet aan de voorwaarden om aan het examen mee te doen, en/of het examen niet haalt, ontvangt hij/zij het TVVL Certificaat. Voor verdere uitleg over de voorwaarden voor het verkrijgen van het Certificaat verwijzen we graag naar het meest actuele Examenreglement.

2.6 Leermiddelen

Via de Elektronische LeerOmgeving, worden de leermiddelen aan de cursisten ter beschikking gesteld. Tevens heeft de cursist toegang tot Bouwzo.



2.7 Voorbereiding en werkopdrachten

Het is van belang dat de cursist vóór de les de betreffende lesstof bestudeert en de werkopdrachten via de Elektronische LeerOmgeving maakt. Het tijdig maken van de werkopdrachten is van belang voor het verkrijgen van het TVVL-certificaat en daarmee toegang tot het examen.

2.8 Elektronische LeerOmgeving

Tijdens de cursus wordt een Elektronische Leer Omgeving (ELO) aan de cursisten ter beschikking gesteld. Hier worden de digitale leermiddelen geplaatst. Op deze ELO kunnen cursisten de werkopdrachten maken. Ook worden hier, na afloop van de lessen, de hand-outs van de presentaties geplaatst.

2.9 Studielast

Gemiddeld staat voor een TVVL cursus 2 uur voorbereiding (zelfstudie) voor 1 uur les (contactuur). Vanzelfsprekend is dit afhankelijk van uw vooropleiding, werkervaring en studietempo. De studielast (contacttijd en zelfstudie) bedraagt gemiddeld 240 uur.

2.10 Programma/lesrooster

De cursus duurt 10 dagen, waarbij verschillende thema's worden behandeld volgens onderstaand globale lesrooster. De examinering bestaat uit een eindopdracht waar cursisten gedurende de opleiding aan werken, en waarvoor ook een aantal lesdagen worden ingeroosterd.

Lesdag	Onderwerp
1	Gebouwautomatisering algemeen
<i>(online)</i>	<i>Introductie/toelichting Eindopdracht</i>
2	Gebouwautomatisering algemeen
	Programma van eisen
3	Netwerken/ICT
4	ICT-security
5	Data-uitwisseling, Dataverwerking, Databasestructuren
6	Engineering Gebouwautomatisering
7	Engineering Gebouwautomatisering (incl. Energiemonitoring en Management)
8	Eindopdracht
9	Eindopdracht
10	Eindopdracht en terugkomdag
11	Presentatie eindopdracht



HOOFDSTUK 2 - INHOUD VAN DE LESSEN

In dit hoofdstuk wordt van de verschillende thema's de leerdoelen benoemd.

Thema/les	Leerdoelen
Gebouwautomatisering algemeen	- De deelnemer kan de samenhang van architectuur, datastructuur, Internet of Things (IoT) duiden en beoordelen. - De deelnemer kan een vergelijking maken tussen de gebruikte digitale platforms/protocollen en een gemaakte keus beargumenteren. - De deelnemer kent de verschillende vormen van hardware architectuur en gebouwautomatiseringscomponenten en kan de toepasbaarheid voor de gewenste functionaliteit beoordelen. - De deelnemer kent de verschillende vormen van systeemintegratie en kan deze toepassen.
Programma van Eisen	- De deelnemer kan een Programma van Eisen beoordelen en de van toepassing zijnde informatie uit het Programma van Eisen halen. - De deelnemer kan het Programma van Eisen beoordelen op prioriteit en risico. - De deelnemer kan ISSO 115 toepassen.
Netwerken / ICT	- De deelnemer heeft kennis van netwerk en netwerk structuren en systeemcomponenten en heeft inzicht in de werking hiervan. - De deelnemer sist kan het ICT netwerk van de opdrachtgever omzetten in een netwerktopologie. - De deelnemer kan het GBS ontwerp voorbereiden t.b.v. integratie in het ICT netwerk. - De deelnemer kan communiceren met de ICT specialisten.
ICT-security	- De deelnemer is op de hoogte van procedures t.b.v. ICT-security en kan deze toepassen. - Heeft kennis van de risico's.
Data-uitwisseling	- De deelnemer is op de hoogte van verschillende (web)applicatievormen en kan deze toepassen. - De deelnemer is op de hoogte van voorgestelde oplossingen bij koppeling en data-uitwisseling van applicaties en kan deze toepassen.
Dataverwerking / Databasestructuren	- De cursist is op de hoogte welke data gewenst/benodigd is om invulling te geven aan het ontwerp. - De deelnemer kan kritische prestatie indicatoren uitwerken gericht op data-verwerking. - De cursist heeft inzicht om de benodigde data in verschillende formats aan te leveren.



Thema/les	Leerdoelen
Engineering gebouwautomatisering	- De deelnemer kan de door de systeemarchitect beschreven architectuur uitwerken tot een functioneel ontwerp voor gebouwautomatisering t.b.v. meerdere disciplines. - De deelnemer kan een functioneel ontwerp vertalen naar de benodigde platforms/protocollen en hardware voor gebouwautomatisering. - De deelnemer werkt conform ISSO 69 en 95.
Energiemonitoring en -Management	- De deelnemer heeft inzicht in de regelgeving op het gebied van energie-eisen. - De deelnemer is op de hoogte van en in staat om energiemonitoring en/of -management uit te werken.
Gebouwbeheer en duurzaamheid	- De deelnemer heeft inzicht in duurzaam beheer en onderhoud van gebouwen - De deelnemer kan kritische prestatie indicatoren (KPI) uitwerken om beheer en onderhoud effectief te realiseren
Examen	
Eindopdracht	Gedurende de opleiding werk je aan een afsluitende eindopdracht. Dit doe je gedurende de laatste 3 lesdagen. Je sluit de opleiding af met een verslag en een eindpresentatie van de eindopdracht.