



# Leerplan

AFDELING

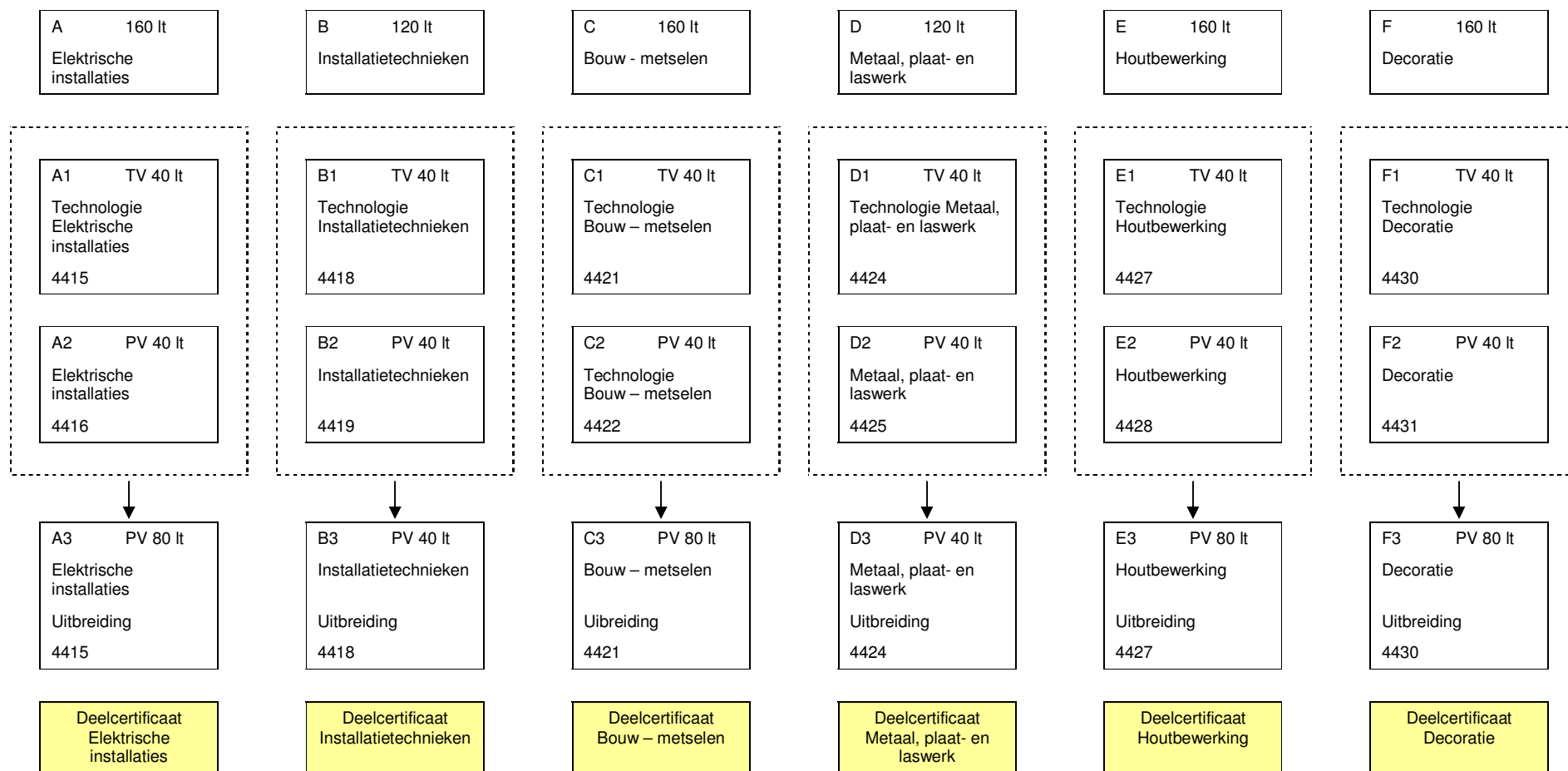
## Onderhoud en herstellingen

BSO 3

Modulair

Studiegebied  
BOUW

## Studiegebied BOUW – Opleiding Onderhoud en herstellingen – BSO 3 - 032855



**Certificaat Onderhoudstechnieken BSO 3 – Totale opleiding 880 lestijden**

## Concordantietabel

Technologie Elektrische installaties	TV Elektriciteit
Elektrische installaties	PV Praktijk elektriciteit
Elektrische installaties – uitbreiding	PV Praktijk elektriciteit
Technologie installatietechnieken	TV Sanitair
Installatietechnieken	PV Praktijk sanitair
Installatietechnieken – uitbreiding	PV Praktijk sanitair
Technologie bouw – metselen	TV Bouw
Bouw – metselen	PV Praktijk bouw
Bouw – metselen – uitbreiding	PV Praktijk bouw
Technologie metaal, plaat- en laswerk	TV Mechanica
Metaal, plaat- en laswerk	PV Praktijk mechanica
Metaal, plaat- en laswerk- uitbreiding	PV Praktijk mechanica
Technologie houtbewerking	TV Hout
Houtbewerking	PV Praktijk Hout
Houtbewerking – uitbreiding	PV Praktijk Hout
Technologie Decoratie	TV Schilderen en decoratie
Decoratie	PV Praktijk schilderen en decoratie
Decoratie – uitbreiding	PV Praktijk schilderen en decoratie

Schema en concordantie goedgekeurd op 31 mei 2002

## Meewerkende centra voor volwassenenonderwijs

CVO "De Ledebaan - De Welvaert" Ledebaan 101 - 9300 Aalst 053/ 77.20.70	Ginette Janssens
HORITO CVO de Merodelei 220 - 2300 Turnhout 014/ 47.14.31 <a href="mailto:info@horito.be">info@horito.be</a>	Cherstine Michiels Eric Van Hove Ilse Van Loon
CVO "De Vlaamse Ardennen" Fortstraat 47 - 9700 Oudenaarde 055/ 30.94.49 <a href="mailto:cvo.oudenaarde@skynet.be">cvo.oudenaarde@skynet.be</a>	Christine Breusegem
CVO VTI Brugge Boeveriestraat 73 - 8000 Brugge 050/ 34.75.00 <a href="mailto:geert.degrande@vtibrugge.be">geert.degrande@vtibrugge.be</a>	Geert Degrande
CVO VIVO Kortrijk Scheutistenlaan 12 - 8500 Kortrijk 056/ 23.66.62 <a href="mailto:info@vivokortrijk.be">info@vivokortrijk.be</a>	Carmen Willaert Dimitri Hallaert
CVO Westhoek-Westkust Stationsstraat 25 - 8900 Ieper 057/ 22.42.86 <a href="mailto:joris.deboosere@cvoww.be">joris.deboosere@cvoww.be</a>	Alain Wyffels François Pouille
CVO VSPW-Hasselt Kleine Breemstraat 5 - 3500 Hasselt 011/872017	Roel Geboers Eddy Verlinden
CVO KISP Gent Industrieweg 228 – 9030 Mariakerke 09/216.84.84	Lievin Vyncke
CVO Stedelijke Leergangen Izegem Meiboomstraat 8 - 8870 IZEGEM 051/30.04.28 <a href="mailto:secretariaat@sliz.be">secretariaat@sliz.be</a>	Hendrik Willaert Thomas Heus Didier Ghesquiere Brecht Bulté Lieven Vandekerkhove

# Inhoudstafel

1	Inleiding – Visie op de opleiding	6
2	Beginsituatie	7
3	Algemene doelstellingen van de opleiding	8
4	Didactische hulpmiddelen	9
4.1	Elektriciteit	9
4.2	Installatietechnieken	9
4.3	Metaal, plaat- en laswerk	9
4.4	Houtbewerking	10
4.5	Decoratie	10
5	Evaluatie van de cursisten in het volwassenenonderwijs	11
5.1	Doel van evaluatie	11
5.2	Kwaliteit van de evaluatie	11
6	Elektrische installaties - 160 lestijden	12
6.1	A1 - Technologie elektrische installaties– TV 40 lestijden	12
6.2	A2 – Elektrische installaties – PV 40 lestijden	14
6.3	A3 – Elektrische installaties – uitbreiding – PV 80 lestijden	15
7	Installatietechnieken - 120 lestijden	17
7.1	B1 - Technologie installatietechnieken– TV 40 lestijden	17
7.2	B2 –installatietechnieken – PV 40 lestijden	18
7.3	B3 –Installatietechnieken – uitbreiding – PV 40 lestijden	19
8	Bouw – metselen - 160 lestijden	22
8.1	C1 – Technologie bouw – metselen – TV 40 lestijden	22
8.2	C2 – Bouw - metselen – PV 40 lestijden	23
8.3	C3 – Bouw – metselen – uitbreiding – PV 80 lestijden	24
9	Metaal, plaat- en laswerk - 120 lestijden	26
9.1	D1 - Technologie metaal, plaat- en laswerk – TV 40 lestijden	26
9.2	D2 – Metaal, plaat- en laswerk – PV 40 lestijden	27
9.3	D3 – Metaal, plaat- en laswerk – uitbreiding – PV 40 lestijden	28
10	E Houtbewerking - 160 lestijden	30
10.1	E1 - Technologie houtbewerking – TV 40 lestijden	30
10.2	E2 – Houtbewerking – PV 40 lestijden	31
10.3	E3 – Houtbewerking – uitbreiding – PV 80 lestijden	33
11	F Decoratie - 160 lestijden	36
11.1	F1 - Technologie decoratie – TV 40 lestijden	36
11.2	F2 – Decoratie – PV 40 lestijden	37
11.3	F3 – Decoratie – uitbreiding – PV 80 lestijden	39
12	Bibliografie	41

# 1 Inleiding – Visie op de opleiding

De opleiding heeft tot doel cursisten via een praktische benadering een aantal competenties bij te brengen die het mogelijk maken om herstellingen uit te voeren los van de eigen vakkennis en professionaliteit.

Na het behalen van een deelcertificaat en/of het certificaat kan de cursist, rekening houdend met de veiligheidsvoorschriften, eenvoudige herstellingen uitvoeren in een huishoudelijke omgeving.

Vanuit een basiskennis van theorie, technieken, materiaal en apparatuur kan de cursist in de diverse domeinen onderhoud en herstellingen uitvoeren.

Daartoe zal in de opleiding aandacht besteed worden aan :

- Kwaliteitsbewustzijn      actief en pro-actief gericht zijn op kwaliteit door zin te hebben voor orde en netheid
- Verantwoordelijkheidszin      zich ervan bewust zijn dat ordelijk en nauwkeurig werken de veiligheid van zichzelf en anderen verhoogt
- Zin voor samenwerking      bereid zijn met collega's samen te werken om een kwaliteitsvol eindproduct te bereiken
- Leergierig zijn      actief zoeken naar situaties om zijn competentie te verbreden en te verdiepen
- Welzijnsbewustzijn      actief en pro-actief gericht zijn op veiligheid, gezondheid en hygiëne
- Milieubewustzijn      actief en pro-actief gericht zijn op het beschermen van het milieu

Met het certificaat kan de cursist zich professioneel engageren bij een erkende beroepsbeoefenaar waarbij herstellings- en onderhoudsopdrachten in diverse werkvelden kunnen gerealiseerd worden.

Deze opleiding sluit ook aan op de maatschappelijke opdracht binnen het volwassenenonderwijs.

## **2 Beginsituatie**

De cursisten voldoen aan de decretale toelatingsvoorwaarden voor het volwassenenonderwijs.

### **3 Algemene doelstellingen van de opleiding**

- De cursist kan, rekening houdend met de veiligheidsvoorschriften, onderhoud en herstelling uitvoeren.
- De cursist kan gebruik maken van verschillende gereedschappen, machines en toestellen.
- De cursist kan de noodzakelijke gereedschappen hanteren.
- De cursist is voldoende vertrouwd met de gangbare terminologie van de gereedschappen en de machines.
- De cursist kan de basishandelingen uitvoeren die noodzakelijk zijn voor het onderhoud in eenvoudige bouwconstructies.
- De cursist heeft de nodige aandacht voor werkmethode, welzijn en milieu.

Naast het bijbrengen van de noodzakelijke vakgerichte kennis zal de leraar ook oog hebben voor het bijbrengen van de in de sector gebruikelijke beroepshoudingen:

- Kwaliteitsbewustzijn: actief en pro-actief gericht zijn op kwaliteit door zin te hebben voor orde en netheid
- Verantwoordelijkheidszin: zich ervan bewust zijn dat ordelijk en nauwkeurig werken de veiligheid van zichzelf en anderen verhoogt
- Zin voor samenwerking: bereid zijn met collega's samen te werken om een kwaliteitsvol eindproduct te bereiken
- Leergierig zijn: actief zoeken naar situaties om zijn competentie te verbreden en te verdiepen
- Welzijnsbewustzijn: actief en pro-actief gericht zijn op veiligheid, gezondheid en hygiëne
- Milieubewustzijn: actief en pro-actief gericht zijn op het beschermen van het milieu

## 4 Didactische hulpmiddelen

### 4.1 Elektriciteit

#### Klein gereedschap

- Schroevendraaiers
- Tangen
- Juniorzaag
- Hamer
- Elektricienmes
- Rolmeter
- Testapparaat

#### Algemeen gereedschap

- Soldeerbout
- Handboormachine
- Multimeter(s)
- Steek- en ringsleutels
- Waterpas
- Metaalzaag
- Plooipeer
- Trekveer

### 4.2 Installatietechnieken

#### Machinale bewerkingen

- Universele draaibank(en) met toebehoren
- Universele freesmachine(s) met toebehoren
- Tafelboormachine
- Slijpmolen
- Werkbank
- Hefboomplaatschaar
- Guillotineschaar

#### Lassen

- Installatie voor gassmeltlassen en snijbranden
- Booglasapparatuur
- Bikhammers en staalborstels
- Droogkast voor elektroden
- TIG-lasapparatuur
- Wettelijke voorziening en veiligheidsuitrusting

#### Bouw – Metselen

- Bouwplaatsemmer
- Breekmes
- Draad en priemen
- Hamers (klauw, zware, ...)
- Kruiwagen
- Mortelkuipen
- Mortelschop
- Plakspaan
- Plooi gereedschap (plaat, ijzer, ...)
- Potlood
- Regel
- Schietlood
- Schroeven
- Smetkrijt en -lijn
- Steenbeitels
- Tangen
- Truwelen
- Verlengsnoer
- Voegijzer
- Vouwmeters
- Waterpas
- Winkelhaken
- Zagen (handzaag, steenzaag, ...)
- Zeef

### 4.3 Metaal, plaat- en laswerk

#### Machinale bewerkingen

- Boormachine
- Plaatscharen

- Draaibank met toebehoren
- Feesmachine met toebehoren
- Kapblok/aambeeld

- Slijpmolen
- Werkbank met bankschroeven
- Zaagmachines

#### Lassen

- Bikhamers en staalborstels
- Booglasapparatuur
- Gassmeltlasinstallatie
- Individuele bescherming
- MIG-MAG lasapparatuur
- Rookafzuiging
- TIG lasapparatuur

## 4.4 Houtbewerking

### Kleine gereedschappen

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beitels</li> <li>• Schroevendraaiers</li> <li>• Trektang</li> <li>• Hamers</li> <li>• Meetgereedschap</li> <li>• Afschrijfgereedschap</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Winkelhaak</li> <li>• Rugzaag</li> <li>• Steker</li> <li>• Doorslag</li> <li>• Spanschroeven</li> <li>• lijmborstel</li> </ul>
---	---

### Elektrische (hand)machines

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bovenfreesmachine</li> <li>• Schuurmachines</li> <li>• Boor- en schroefmachines</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lamello-freesmachine</li> <li>• Zaagmachines</li> <li>• Freesmachines</li> <li>• schaafmachines</li> </ul>
---	---

## 4.5 Decoratie

- Aandrukrol
- Afkrabdriehoek
- Behangschaar
- Behangtafel
- Blokkwasten
- Breekmessen
- Dweilen
- Gebogen spatel
- Hamer
- Keerborstel
- ladders
- Lakrol
- Latexrol
- Lyonpenselen
- Marterpenselen
- Mastiekmessen
- Naadroller
- Plakaatpenselen
- Plamuurmessen
- Platte kwasten
- Pleisterbol
- Potlood
- Radiatorborstels
- Ronde borstels
- Schroevendraaiers
- Schuurblokjes
- Snijlijnaal
- Steekmessen
- Tamponeerborstels
- Trektang
- Verfemmers
- Verfroosters
- Verstebak
- Vouwmeter
- Vuilblik
- Waterpas

## **5 Evaluatie van de cursisten in het volwassenenonderwijs**

In de laatste decennia heeft zich een nieuwe ontwikkeling voorgedaan in het denken over evaluatie. Evaluatie wordt niet meer als een afzonderlijke activiteit beschouwd die louter gericht is op de beoordeling van de cursist, maar wordt nu vooral als een inherent deel van het onderwijsleerproces benaderd. Didactische evaluatie geeft informatie aan cursisten en leraren over het succes van het doorlopen leerproces en biedt zodoende de kans om het rendement van cursisten én leraren te optimaliseren.

### **5.1 Doel van evaluatie**

- In de eerste plaats worden de sterke en de zwakke punten van de cursist opgespoord (diagnose). Indien nodig kan remediëring en bijkomende begeleiding voorzien worden. De cursist wordt door de evaluatie gestimuleerd om over zijn eigen leerproces te reflecteren.
- Een evaluatie verschaft ook duidelijkheid over wat van de cursist verwacht wordt en in welke mate hij al dan niet aan de vooropgestelde criteria voldoet. In overleg met de cursist kunnen de evaluatiegegevens gebruikt worden om beslissingen te nemen over het verdere traject. Het valt aan te bevelen om de evaluatiecriteria vooraf duidelijk aan de cursisten mee te delen. Deze criteria worden ook best vooraf besproken in de vakgroep.
- Op basis van de evaluatiegegevens kan de leraar beslissen om het onderwijsleerproces al dan niet bij te sturen en om wijzigingen aan te brengen in zijn didactisch handelen.

### **5.2 Kwaliteit van de evaluatie**

Een relevante evaluatie beantwoordt aan een aantal criteria. Validiteit, betrouwbaarheid, transparantie en didactische relevantie zijn criteria die bijdragen tot de kwaliteit van de evaluatie.

Validiteit geeft aan in welke mate de evaluatiescores een maat zijn voor de beheersing van de beoogde doelstellingen. Betrouwbaarheid slaat op het feit of de scores technisch eerlijk, correct en juist zijn. Evaluatie is transparant indien de cursisten over alle nodige informatie beschikken, zowel voor een degelijke voorbereiding als voor de concrete uitvoering van de evaluatietask (examen, toets, oefening, opdracht, ...), zodat de evaluatie aan hun verwachtingspatroon voldoet. De evaluatie is didactisch relevant als zij bijdraagt tot het leerproces.

## 6 Elektrische installaties - 160 lestijden

### 6.1 A1 - Technologie elektrische installaties– TV 40 lestijden

Administratieve code:4415

#### Algemene doelstellingen van de eenheid

- De cursist kent de veiligheidsvoorschriften om onderhoud en herstelling te kunnen uitvoeren.
- De cursist kent het gebruik van verschillende gereedschappen, machines en toestellen.
- De cursist is voldoende vertrouwd met de gangbare terminologie van de gereedschappen en de machines.
- De cursist heeft de nodige aandacht voor werkmethode, welzijn en milieu.

#### Beginsituatie

- De cursist voldoet aan de decretale toelatingsvoorwaarden.

#### Leerplandoelstellingen en leerinhouden

Leerplandoelstellingen <i>Uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i>	B/U	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische wenken
Grootheden kunnen omschrijven. Eenheden en symbolen kunnen gebruiken.	B B	Algemene begrippen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stroomsterkte</li> <li>• Spanning</li> <li>• Weerstand – verbruiker</li> </ul>	
Veiligheidsvoorschriften kunnen situeren. Veiligheidsvoorschriften kunnen raadplegen.	B B	Veiligheidsvoorschriften	
De wet kennen. De praktische toepassing van de wet kunnen verwoorden.	B B	Wet van Ohm	
De noodzakelijke onderdelen van een elektrische kring kunnen opsommen. Begrippen deelstromen en deelspanning kunnen uitleggen. Toepassingen van verschillende soorten kringen kunnen opnoemen.	B B B	Elektrische kringen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Samenstelling</li> <li>• Serie</li> <li>• Parallel</li> </ul>	

<b>Leerplandoelstellingen</b> <i>Uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i>	<b>B/U</b>	<b>Leerinhouden</b>	<b>Pedagogisch-didactische wenken</b>
Het schakelen van de multimeter bij meting van spanning en stroom inzien en kunnen toelichten.	B	Multimeter	
De begrippen kunnen omschrijven.	B	Arbeid – vermogen - rendement	
De eenheden kennen en kunnen gebruiken.	B		
Formules in eenvoudige situaties kunnen toepassen.	B		
Spanningsbronnen kunnen situeren.	B	Spanningsbronnen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gelijkspanning</li> <li>• Wisselspanning</li> <li>• Monofasige spanning</li> <li>• Driefasige spanning</li> <li>• Herkomst van elektriciteit</li> </ul>	
Het praktisch verschil tussen gelijk- en wisselspanning kennen.	B		
Het verschil tussen monofasige en driefasige spanning kunnen verwoorden.	B		
De invloed van de draaddoorsnede op de weerstand van de geleider kunnen toelichten.	B	Geleider en geleiderdoorsnede <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spanningsval</li> <li>• Opwarming</li> </ul>	
De gevolgen van een te grote draadweerstand kunnen toelichten.	B		
Toepassingen van verwarmingsweerstand kunnen opsommen.	B		
Gevaren van elektriciteit kunnen toelichten.	B	Elektrische beveiliging <ul style="list-style-type: none"> <li>• Smeltveiligheden en automaten</li> <li>• Directe en indirecte aanraking</li> <li>• Differentieelbeveiliging</li> </ul>	
Het doel van de reglementering betreffende aarding, beschermingsgeleider, aardgeleider, equipotentiale verbindingen kunnen toelichten.	B		
Principe van de smeltveiligheid kunnen uitleggen.	B		
Principe van de automaat kunnen uitleggen.	B		
Principe van de differentieelschakelaar kunnen uitleggen.	B		
<i>Het doel van relais en contactoren kunnen verwoorden.</i> <i>Schema's van kringen met relais en/of contactoren kunnen tekenen</i>		Relais en contactoren	

## 6.2 A2 – Elektrische installaties – PV 40 lestijden

Administratieve code: 4416

### Algemene doelstellingen van de eenheid

- De cursist kan, rekening houdend met de veiligheidsvoorschriften, onderhoud en herstelling in elektrische installaties uitvoeren.
- De cursist kan gebruik maken van verschillende gereedschappen, machines en toestellen.
- De cursist kan de noodzakelijke gereedschappen hanteren.
- De cursist is voldoende vertrouwd met de gangbare terminologie van de gereedschappen en de machines.
- De cursist kan de basishandelingen uitvoeren die noodzakelijk zijn voor het onderhoud in elektrische installaties in eenvoudige bouwconstructies.
- De cursist heeft de nodige aandacht voor werkmethode, welzijn en milieu.

### Beginsituatie

- De cursist voldoet aan de decretale toelatingsvoorwaarden.

### Leerplandoelstellingen en leerinhouden

Leerplandoelstellingen <i>Uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief)</i>	B/U	Leerinhouden	Methodologische wenken
Het gereedschap en apparatuur voor elektrische herstellingen en onderhoud kunnen kiezen.	B	Gereedschap en apparatuur	
Het gereedschap en apparatuur voor elektrische herstellingen en onderhoud kunnen onderhouden.	B		
Het gereedschap en apparatuur voor elektrische herstellingen en onderhoud kunnen gebruiken.	B		
Veiligheidsvoorschriften tijdens de werkzaamheden kunnen naleven en toepassen.	B	Veiligheid <ul style="list-style-type: none"> <li>• Veiligheid voor zichzelf</li> <li>• Veiligheid voor anderen</li> </ul>	
Verschillende schakelingen kunnen uitleggen.	B	Verlichtingsschakelingen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Met metaal draadlampen</li> <li>• Met halogeenverlichting</li> <li>• Met fluorescentielampen</li> <li>• Met LED-verlichting</li> </ul>	
Schakelschema's inzien.	B		
In bestaande schakelingen verbindingen kunnen maken met draad en kabel.	B		
Met multimeter kunnen uitmeten.	B		

<b>Leerplandoelstellingen</b> <i>Uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i>	<b>B/U</b>	<b>Leerinhouden</b>	<b>Methodologische wenken</b>
Fouten in schakelingen kunnen opzoeken en herstellen. Het nut van de hulpapparatuur kennen. Hulpapparatuur kunnen vervangen. Kunnen solderen. <i>Installaties met LED verlichting herstellen.</i>	B B B B		
Stopcontactkringen kunnen uitmeten. Fouten kunnen opzoeken en herstellen. In bestaande schakelingen verbindingen kunnen maken met draad en kabel.	B B B	Schakelingen met stopcontacten	

### 6.3 A3 – Elektrische installaties – uitbreiding – PV 80 lestijden

Administratieve code: 4417

#### Algemene doelstellingen van de eenheid

- De cursist kan, rekening houdend met de veiligheidsvoorschriften, onderhoud en herstelling in elektrische installaties uitvoeren.
- De cursist kan gebruik maken van verschillende gereedschappen, machines en toestellen.
- De cursist kan de noodzakelijke gereedschappen hanteren.
- De cursist is voldoende vertrouwd met de gangbare terminologie van de gereedschappen en de machines.
- De cursist kan de basishandelingen uitvoeren die noodzakelijk zijn voor het onderhoud in elektrische installaties in eenvoudige bouwconstructies.
- De cursist heeft de nodige aandacht voor werkmethode, welzijn en milieu.

#### Beginsituatie

- De cursist beschikt over de competenties van eenheden A1 – Technologie elektrische installaties en A2 – Elektrische installaties.

#### Leerplandoelstellingen en leerinhouden

<b>Leerplandoelstellingen</b> <i>Uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i>	<b>B/U</b>	<b>Leerinhouden</b>	<b>Methodologische wenken</b>
Het gereedschap en apparatuur voor elektrische herstellingen en onderhoud kunnen kiezen.	B	Gereedschap en apparatuur	

<b>Leerplandoelstellingen</b> <i>Uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i>	<b>B/U</b>	<b>Leerinhouden</b>	<b>Methodologische wenken</b>
Het gereedschap en apparatuur voor elektrische herstellingen en onderhoud kunnen onderhouden. Het gereedschap en apparatuur voor elektrische herstellingen en onderhoud kunnen gebruiken.	B B		
Veiligheidsvoorschriften tijdens de werkzaamheden kunnen naleven en toepassen.	B	Veiligheid <ul style="list-style-type: none"> <li>• Veiligheid voor zichzelf</li> <li>• Veiligheid voor anderen</li> </ul>	
Fouten kunnen opsporen. Herstellingen kunnen uitvoeren. Apparatuur kunnen vervangen.	B B B	Schakelkasten <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbindingen</li> <li>• Beveiligingsapparatuur <ul style="list-style-type: none"> <li>– Smeltveiligheden</li> <li>– Automaten</li> <li>– Differentieelschakelaars</li> <li>– Aarding</li> </ul> </li> </ul>	
Fouten in huishoudapparatuur kunnen opsporen. Herstellingen kunnen uitvoeren. Onderdelen kunnen vervangen.	B B B	Huishoudapparatuur <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klein apparatuur</li> <li>• Groot apparatuur</li> </ul>	Klein apparatuur zoals waterkoker, wafelijzer, strijkijzer, toestellen met kleine motor, ... Groot apparatuur zoals fornuis, warmwaterketel, ...
<i>Geschikt toestel kunnen kiezen.</i> <i>Verbindingen aan de hand van een schema kunnen realiseren</i> <i>Fouten kunnen opzoeken.</i>		Signalisatieschakelingen	Bel, parlofoon, ...

## 7 Installatietechnieken - 120 lestijden

### 7.1 B1 - Technologie installatietechnieken– TV 40 lestijden

Administratieve code:4418

#### Algemene doelstellingen van de eenheid

- De cursist kent de veiligheidsvoorschriften om onderhoud en herstelling te kunnen uitvoeren.
- De cursist kent het gebruik van verschillende gereedschappen, machines en toestellen.
- De cursist is voldoende vertrouwd met de gangbare terminologie van de gereedschappen en de machines.
- De cursist heeft de nodige aandacht voor werkmethode, welzijn en milieu.

#### Beginsituatie

- De cursist voldoet aan de decretale toelatingsvoorwaarden.

#### Leerplandoelstellingen en leerinhouden

Leerplandoelstellingen <i>Uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i>	B/U	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische wenken
Wetgeving kunnen situeren. Wetgeving kunnen raadplegen. Veiligheids- en hygiënemaatregelen kennen.	B B B	Wetgeving Optimaz Veiligheid en hygiëne	
Verskillende soorten materialen kunnen identificeren en benoemen.	B	Materialen	O.a. buizen, leidingen, koppelingen, dichtingen, toevoer- en afvoerleidingen.
Installatiegereedschappen kunnen benoemen. Toepassingsgebied van de installatiegereedschappen kennen. Bewerkingstechnieken kennen.	B B B	Gereedschappen	O.a. buizensnijders, draadsnijkkussens, lijmmiddelen, afdichtingmiddelen, warmeluchtblaasapparaat.
Bevestigingsmiddelen herkennen. Toepassingsgebied van bevestigingsmiddelen kennen.	B B	Bevestigingsmiddelen	
Standaardbegrippen uit een installatieplan begrijpen. Plaatsings- en hersteltechnieken voor kranen kennen.	B B	Sanitaire installaties	

<b>Leerplandoelstellingen</b> <i>Uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i>	<b>B/U</b>	<b>Leerinhouden</b>	<b>Pedagogisch-didactische wenken</b>
Plaatsen van afvoerleidingen kunnen verwoorden. Aansluiten van toestellen met verschillende materialen kunnen verwoorden. Herstellingen en onderhoud van afvoerleidingen kunnen verwoorden.	B B B		
Verbindingstechnieken voor leidingen van water in verwarmingsinstallaties kunnen verwoorden. Situatieplan van een verwarmingsinstallatie kunnen toelichten	B B	Verwarmingsinstallatie <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uitvoering</li> <li>• Situatieplan</li> <li>• Leidingen</li> <li>• Verbindingen</li> <li>• Stookolietanks, ketels, gasketels</li> <li>• Regelapparatuur</li> </ul>	
<i>Soorten dakbedekkingen kunnen onderscheiden.</i> <i>Voor- en nadelen van dakbedekkingen kunnen opsommen.</i> <i>Kunnen uitleggen hoe lekken in daken worden opgespoord en hersteld.</i>		Dakbedekking	

## 7.2 B2 –installatietechnieken – PV 40 lestijden

Administratieve code: 4419

### Algemene doelstelling van de eenheid

- De cursist kan, rekening houdend met de veiligheidsvoorschriften, onderhoud en herstelling in sanitaire installaties uitvoeren.
- De cursist kan gebruik maken van verschillende gereedschappen, machines en toestellen.
- De cursist kan de noodzakelijke gereedschappen hanteren.
- De cursist is voldoende vertrouwd met de gangbare terminologie van de gereedschappen en de machines.
- De cursist kan de basishandelingen uitvoeren die noodzakelijk zijn voor het onderhoud in sanitaire installaties in eenvoudige bouwconstructies.
- De cursist heeft de nodige aandacht voor werkmethode, welzijn en milieu.

### Beginsituatie

- De cursist voldoet aan de decretale toelatingsvoorwaarden.

### Leerplandoelstellingen en leerinhouden

Leerplandoelstellingen	B/U	Leerinhouden	Methodologische wenken
<i>Uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief)</i>			
Het gereedschap en apparatuur voor herstellingen en onderhoud in sanitaire installaties kunnen kiezen.	B	Gereedschap en apparatuur	
Het gereedschap en apparatuur voor herstellingen en onderhoud in sanitaire installaties kunnen onderhouden.	B		
Het gereedschap en apparatuur voor herstellingen en onderhoud in sanitaire installaties kunnen gebruiken.	B		
Veiligheidsvoorschriften tijdens de werkzaamheden kunnen naleven en toepassen.	B	Veiligheid <ul style="list-style-type: none"><li>• Veiligheid voor zichzelf</li><li>• Veiligheid voor anderen</li></ul>	
Leidingen en verbindingen kunnen maken.	B	Sanitaire installaties <ul style="list-style-type: none"><li>• Verbindingen</li><li>• Bevestigingsmiddelen</li><li>• Kranen en leidingen</li><li>• Sanitaire toestellen</li></ul>	
Kranen kunnen onderhouden en herstellen.	B		
Verschillende bevestigingsmiddelen kunnen gebruiken.	B		
Sanitaire toestellen kunnen herstellen en onderhouden.	B		
Lekken kunnen opsporen en herstellen.	B		
<i>Verschillende manier om warmwater te produceren kunnen uitvoeren.</i>		Warmwaterproductie <ul style="list-style-type: none"><li>• Toestellen</li><li>• Defecten</li><li>• Herstellingen en onderhoud</li></ul>	
<i>Het principe van de toestellen kennen en kunnen toelichten.</i>			
<i>Defecten kunnen opsporen en verhelpen.</i>			
<i>Bij herstellingen en onderhoud kunnen assisteren.</i>			
Lekken in daken en goten kunnen herstellen.	B	Daken	

### 7.3 B3 –Installatietechnieken – uitbreiding – PV 40 lestijden

Administratieve code: 4420

### Algemene doelstelling van de eenheid

- De cursist kan, rekening houdend met de veiligheidsvoorschriften, onderhoud en herstelling in sanitaire installaties uitvoeren.
- De cursist kan gebruik maken van verschillende gereedschappen, machines en toestellen.
- De cursist kan de noodzakelijke gereedschappen hanteren.
- De cursist is voldoende vertrouwd met de gangbare terminologie van de gereedschappen en de machines.
- De cursist kan de basishandelingen uitvoeren die noodzakelijk zijn voor het onderhoud in sanitaire installaties in eenvoudige bouwconstructies.
- De cursist heeft de nodige aandacht voor werkmethode, welzijn en milieu.

### Beginsituatie

- De cursist beschikt over de competenties van eenheden B1 – Technologie installatietechnieken en B2 –Installatietechnieken.

### Leerplandoelstellingen en leerinhouden

<b>Leerplandoelstellingen</b> <i>Uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief)</i>	<b>B/U</b>	<b>Leerinhouden</b>	<b>Methodologische wenken</b>
Het gereedschap en apparatuur voor herstellingen en onderhoud in sanitaire installaties kunnen kiezen. Het gereedschap en apparatuur voor herstellingen en onderhoud in sanitaire installaties kunnen onderhouden. Het gereedschap en apparatuur voor herstellingen en onderhoud in sanitaire installaties kunnen gebruiken.	B B B	Gereedschap en apparatuur	
Veiligheidsvoorschriften tijdens de werkzaamheden kunnen naleven en toepassen.	B	Veiligheid <ul style="list-style-type: none"><li>• Veiligheid voor zichzelf</li><li>• Veiligheid voor anderen</li></ul>	
Verschillende soorten centrale verwarmingstoestellen kunnen aanpassen en herstellen. Bij Preventief nazicht en eenvoudig onderhoud kunnen assisteren. Brandruimtes kunnen verluchten.	B B B	Centrale verwarmingsinstallaties <ul style="list-style-type: none"><li>• Leidingen</li><li>• Radiatoren</li><li>• Expansievaten</li><li>• Stookolieketels</li><li>• Gasketels</li><li>• Verluchting</li></ul>	In herstellingen en onderhoud zal de klemtoon liggen in de watergedeelte. Specifieke handelingen aan gas en stookolie is voor de professionele beoefenaar.

<b>Leerplandoelstellingen</b> <i>Uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief)</i>	<b>B/U</b>	<b>Leerinhouden</b>	<b>Methodologische wenken</b>
Bij montage, demontage en in gebruik stellen kunnen assisteren.	B	Andere toestellen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fornoizen</li> <li>• Ovens</li> <li>• Gasboilers</li> <li>• Doorstroomtoestellen</li> </ul>	
<i>Bij schouwverbindingswerken kunnen assisteren.</i>		Dakbedekking	

## 8 Bouw – metselen - 160 lestijden

### 8.1 C1 – Technologie bouw – metselen – TV 40 lestijden

Administratieve code:4421

#### Algemene doelstelling van de eenheid

- De cursist kent de veiligheidsvoorschriften om onderhoud en herstelling te kunnen uitvoeren.
- De cursist kent het gebruik van verschillende gereedschappen, machines en toestellen.
- De cursist is voldoende vertrouwd met de gangbare terminologie van de gereedschappen en de machines.
- De cursist heeft de nodige aandacht voor werkmethode, welzijn en milieu.

#### Beginsituatie

- De cursist voldoet aan de decretale toelatingsvoorwaarden.

#### Leerplandoelstellingen en leerinhouden

Leerplandoelstellingen <i>Uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i>	B/U	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische wenken
Veiligheidsregelgeving kunnen situeren. Veiligheidsregelgeving kunnen raadplegen. Veiligheids- en hygiënemaatregelen kennen en kunnen toepassen.	B B B	Veiligheid en milieu	Aandacht voor individuele beschermingsmiddelen zoals hoofd- en gehoorbescherming, ..., werkkledij, hand- en huidbescherming, ... Aandacht voor afvalverwerking.
De inrichting van een werkplek kunnen verwoorden.	B	Organisatie	
Gereedschappen kunnen benoemen en herkennen. Het toepassingsgebied van gereedschappen kunnen toelichten. Eisen die gesteld worden aan gereedschap kunnen verklaren.	B B B	Gereedschappen	
Bakstenen herkennen en kunnen benoemen. Hoofdafmetingen van een "modulesteen" kennen. Vlakken van een baksteen kunnen benoemen.	B B B	Materialen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baksteen</li> <li>• Bindmiddelen</li> </ul>	

<b>Leerplandoelstellingen</b> <i>Uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i>	<b>B/U</b>	<b>Leerinhouden</b>	<b>Pedagogisch-didactische wenken</b>
Bindmiddelen herkennen en kunnen benoemen. Bindmiddelen van elkaar kunnen onderscheiden. Granulaten herkennen en kunnen benoemen. Het begrip "kaliber" van een granulaat kunnen verwoorden.	B B B B	<ul style="list-style-type: none"> <li>Granulaten</li> </ul>	
Verhouding van metselspecie kunnen samenstellen. Verhouding van voegspecie kunnen samenstellen. Verhouding van betonspecie kunnen samenstellen.	B B B	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mortels</li> </ul>	
Principe "Horizontaliteit" en "verticaliteit" kunnen uitleggen. Een lagenmaat kunnen berekenen.	B B	Meten en maatvoering <ul style="list-style-type: none"> <li>Horizontaliteit</li> <li>Verticaliteit</li> <li>Lagenmaat</li> </ul>	
De methode voor het uitvoeren van verbanden kunnen voorstellen. <i>Een haakse hoek, een ontmoeting en een kruising bij en metselverbanden kunnen voorstellen.</i>	B	Metselverbanden <ul style="list-style-type: none"> <li>Halfsteensverband</li> <li>Kruisverband</li> </ul>	

## 8.2 C2 – Bouw - metselen – PV 40 lestijden

Administratieve code: 4422

### Algemene doelstelling van de eenheid

- De cursist kan, rekening houdend met de veiligheidsvoorschriften, onderhoud en herstelling in de bouw uitvoeren.
- De cursist kan gebruik maken van verschillende gereedschappen, machines en toestellen.
- De cursist kan de noodzakelijke gereedschappen hanteren.
- De cursist is voldoende vertrouwd met de gangbare terminologie van de gereedschappen en de machines.
- De cursist kan de basishandelingen uitvoeren die noodzakelijk zijn voor het onderhoud in eenvoudige bouwconstructies.
- De cursist heeft de nodige aandacht voor werkmethode, welzijn en milieu.

### Beginsituatie

- De cursist voldoet aan de decretale toelatingsvoorwaarden.

### Leerplandoelstellingen en leerinhouden

Leerplandoelstellingen <i>Uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief)</i>	B/U	Leerinhouden	Methodologische wenken
Het gereedschap en apparatuur voor herstellingen en onderhoud in de bouw kunnen kiezen.	B	Gereedschap en apparatuur	
Het gereedschap en apparatuur voor herstellingen en onderhoud in de bouw kunnen onderhouden.	B		
Het gereedschap en apparatuur voor herstellingen en onderhoud in de bouw kunnen gebruiken.	B		
Veiligheidsvoorschriften tijdens de werkzaamheden kunnen naleven en toepassen.	B	Veiligheid <ul style="list-style-type: none"> <li>• Veiligheid voor zichzelf</li> <li>• Veiligheid voor anderen</li> </ul>	
Een werkplek kunnen inrichten volgens de eisen van de opdracht.	B	Werkvoorbereiding <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opdracht</li> <li>• Planning</li> <li>• Metselspecie</li> </ul>	
De opdracht kunnen inschatten.	B		
Het nodige materiaal kunnen verzamelen.	B		
Metselspecie kunnen klaarmaken.	B		
Een eenvoudig metselwerk kunnen optrekken.	B	Metselen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Horizontaal</li> <li>• Verticaal</li> <li>• Metselverbanden</li> </ul>	
Waterpas en regel kunnen gebruiken.	B		
Metselverbanden in eenvoudig metselwerk kunnen toepassen.	B		
Metselverbanden in hoeken kunnen toepassen.	B		
Voegspecie kunnen aanmaken.	B	Afwerken <ul style="list-style-type: none"> <li>• Voegwerk</li> </ul>	
Metselwerk kunnen opvoegen.	B		

### 8.3 C3 – Bouw – metselen – uitbreiding – PV 80 lestijden

Administratieve code: 4423

#### Algemene doelstelling van de eenheid

- De cursist kan, rekening houdend met de veiligheidsvoorschriften, onderhoud en herstelling in de bouw uitvoeren.
- De cursist kan gebruik maken van verschillende gereedschappen, machines en toestellen.
- De cursist kan de noodzakelijke gereedschappen hanteren.

- De cursist is voldoende vertrouwd met de gangbare terminologie van de gereedschappen en de machines.
- De cursist kan de basishandelingen uitvoeren die noodzakelijk zijn voor het onderhoud in eenvoudige bouwconstructies.
- De cursist heeft de nodige aandacht voor werkmethode, welzijn en milieu.

#### Beginsituatie

- De cursist beschikt over de competenties van eenheden C1 – Technologie bouw – metselen en C2 – Bouw - metselen.

#### Leerplandoelstellingen en leerinhouden

Leerplandoelstellingen <i>Uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief)</i>	B/U	Leerinhouden	Methodologische wenken
Het gereedschap en apparatuur voor herstellingen en onderhoud in de bouw kunnen kiezen.	B	Gereedschap en apparatuur	
Het gereedschap en apparatuur voor herstellingen en onderhoud in de bouw kunnen onderhouden.	B		
Het gereedschap en apparatuur voor herstellingen en onderhoud in de bouw kunnen gebruiken.	B		
Veiligheidsvoorschriften tijdens de werkzaamheden kunnen naleven en toepassen.	B	Veiligheid <ul style="list-style-type: none"> <li>• Veiligheid voor zichzelf</li> <li>• Veiligheid voor anderen</li> </ul>	
Een hoek in halfsteensverband tussen 2 profielen kunnen uitvoeren.	B	Metselen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Haakse hoeken</li> <li>• Profielen</li> </ul>	
Een hoek in kruisverband tussen 2 profielen kunnen uitvoeren.	B		
Pleisterwerk kunnen herstellen.	B	Pleisterwerk	
Wandtegels kunnen aanbrengen.	B	Tegelwerk <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wandtegels</li> <li>• Vloertegels</li> <li>• Voegwerk</li> </ul>	
Vloertegels kunnen aanbrengen.	B		
Vloer- en wandtegels kunnen voegen en afwerken.	B		

## 9 Metaal, plaat- en laswerk - 120 lestijden

### 9.1 D1 - Technologie metaal, plaat- en laswerk – TV 40 lestijden

Administratieve code:4424

#### Algemene doelstelling van de eenheid

- De cursist kent de veiligheidsvoorschriften om onderhoud en herstelling te kunnen uitvoeren.
- De cursist kent het gebruik van verschillende gereedschappen, machines en toestellen.
- De cursist is voldoende vertrouwd met de gangbare terminologie van de gereedschappen en de machines.
- De cursist heeft de nodige aandacht voor werkmethode, welzijn en milieu.

#### Beginsituatie

- De cursist voldoet aan de decretale toelatingsvoorwaarden.

#### Leerplandoelstellingen en leerinhouden

Leerplandoelstellingen <i>Uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i>	B/U	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische wenken
Veiligheidsregelgeving kunnen situeren. Veiligheidsregelgeving kunnen raadplegen. Veiligheids- en hygiënemaatregelen kennen en kunnen toepassen. Soorten stralingen en specifieke veiligheidsvoorschriften bij het lassen kunnen benoemen. Schadelijke rookgassen kunnen herkennen en het gevaar ervan toelichten.	B B B B B	Veiligheid en milieu	Aandacht voor persoonlijke beschermingsmiddelen werkkledij, hand- en huidbescherming, ... Stralingsgevaar: UV-IR, lichtstraling, warmte. Schadelijke rookgassen en soorten afzuiginstallaties. Aandacht voor afvalverwerking.
Gereedschappen, machines en apparaten kunnen benoemen en herkennen. Het toepassingsgebied van gereedschappen, machines en apparaten kunnen toelichten. Eisen die gesteld worden aan gereedschap, machines en apparaten kunnen verklaren.	B B B	Gereedschappen, machines en apparaten	
De verschillende lasprocédés opnoemen en kunnen	B	Lasprocédés	

<b>Leerplandoelstellingen</b> <i>Uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i>	<b>B/U</b>	<b>Leerinhouden</b>	<b>Pedagogisch-didactische wenken</b>
rangschikken volgens procédé.			
<i>De veiligheidsvoorschriften bij het gebruik van gasflessen herkennen.</i> <i>De gasaanduidingen kunnen opzoeken.</i>		<i>Het gebruik van gasflessen</i>	
<i>De soorten elektrodenbekledingen bepalen en opzoeken.</i> <i>Het doel toelichten.</i>		<i>De lasverbindingen</i>	
<i>De soorten lasnaadvormen opnoemen</i> <i>De lasnaden met elkaar vergelijken</i> <i>Het toepassingsgebied weergeven.</i>		<i>De verbindingen</i>	
<i>De voorbereiding kunnen situeren.</i>		<i>De voorbereiding van het lassen</i>	

## **9.2 D2 – Metaal, plaat- en laswerk – PV 40 lestijden**

Administratieve code: 4425

### **Algemene doelstelling van de eenheid**

- De cursist kan, rekening houdend met de veiligheidsvoorschriften, onderhoud en herstelling in metaalconstructies uitvoeren.
- De cursist kan gebruik maken van verschillende gereedschappen, machines en toestellen.
- De cursist kan de noodzakelijke gereedschappen hanteren.
- De cursist is voldoende vertrouwd met de gangbare terminologie van de gereedschappen en de machines.
- De cursist kan de basishandelingen uitvoeren die noodzakelijk zijn voor het onderhoud in metaalconstructies van eenvoudige bouwconstructies.
- De cursist heeft de nodige aandacht voor werkmethode, welzijn en milieu.

### **Beginsituatie**

- De cursist voldoet aan de decretale toelatingsvoorwaarden.

### Leerplandoelstellingen en leerinhouden

Leerplandoelstellingen <i>Uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief)</i>	B/U	Leerinhouden	Methodologische wenken
Het gereedschap, machines en apparatuur voor herstellingen en onderhoud in metaalconstructies kunnen kiezen. Het gereedschap, machines en apparatuur voor herstellingen en onderhoud in metaalconstructies kunnen onderhouden. Het gereedschap, machines en apparatuur voor herstellingen en onderhoud in metaalconstructies kunnen gebruiken.	B B B	Gereedschap en apparatuur	Aandacht voor het pistool
Veiligheidsvoorschriften tijdens de werkzaamheden kunnen naleven en toepassen.	B	Veiligheid <ul style="list-style-type: none"> <li>• Veiligheid voor zichzelf</li> <li>• Veiligheid voor anderen</li> </ul>	
Basisbehandelingen kunnen uitvoeren.	B	Bankwerk	O.m. plooiën, versnijden, aftekenen, ontbramen en versnijden.
<i>De oppervlakte van een werkstuk op een correcte manier kunnen voorbereiden en behandelen.</i> <i>Vervormingen of fouten in de oppervlakte van een werkstuk wegwerken</i>	U	<i>Oppervlaktebehandeling</i>	<i>O.m. ontbramen, roest verwijderen, ontvetten, antiroest laag aanbrengen, lakken, verfspuiten,...</i>
<i>Eenvoudige herstellingen kunnen uitvoeren.</i>	U	<i>Eenvoudig laswerk.</i>	<i>O.m. gebruik maken van een elektrisch lastoestel</i>

### 9.3 D3 – Metaal, plaat- en laswerk – uitbreiding – PV 40 lestijden

Administratieve code: 4426

#### Algemene doelstelling van de eenheid

- De cursist kan, rekening houdend met de veiligheidsvoorschriften, onderhoud en herstelling in metaalconstructies uitvoeren.
- De cursist kan gebruik maken van verschillende gereedschappen, machines en toestellen.
- De cursist kan de noodzakelijke gereedschappen hanteren.
- De cursist is voldoende vertrouwd met de gangbare terminologie van de gereedschappen en de machines.
- De cursist kan de basishandelingen uitvoeren die noodzakelijk zijn voor het onderhoud in metaalconstructies van eenvoudige bouwconstructies.

- De cursist heeft de nodige aandacht voor werkmethode, welzijn en milieu.

### Beginsituatie

- De cursist beschikt over de competenties van eenheden D1 – Technologie metaal, plaat- en laswerk en D2 – Metaal, plat- en laswerk.

### Leerplandoelstellingen en leerinhouden

<b>Leerplandoelstellingen</b> <i>Uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i>	<b>B/U</b>	<b>Leerinhouden</b>	<b>Methodologische wenken</b>
Het gereedschap en apparatuur voor herstellingen en onderhoud in metaalconstructies kunnen kiezen.	B	Gereedschap en apparatuur	
Het gereedschap en apparatuur voor herstellingen en onderhoud in metaalconstructies kunnen onderhouden.	B		
Het gereedschap en apparatuur voor herstellingen en onderhoud in metaalconstructies kunnen gebruiken.	B		
Veiligheidsvoorschriften tijdens de werkzaamheden kunnen naleven en toepassen.	B	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veiligheid voor zichzelf</li> <li>• Veiligheid voor anderen</li> </ul>	Aandacht voor veiligheidspictogrammen
De oppervlakte van een werkstuk op een correcte manier kunnen voorbereiden en behandelen.	B	Oppervlaktebehandeling	O.m. ontbramen, roest verwijderen, ontvetten, antiroest laag aanbrengen, lakken, verfspuiten,...
Vervormingen of fouten in de oppervlakte van een werkstuk wegwerken	B		
Eenvoudige herstellingen kunnen uitvoeren.	B	Eenvoudig laswerk.	O.m. gebruik maken van een elektrisch lastoestel
Het werk voorbereiden.	B	Gassmeltlassen	O.m. hardsolderen, zachtsolderen, Europese codes (zoals E1, E2)
Een werkstuk correct kunnen uitvoeren.	B		
Het lastoestel kunnen instellen, controles tijdens het werk uitvoeren en het werk kunnen bij/afstellen.	B		
De lasnaden beoordelen.	B		
Het werk voorbereiden.	B	Andere lasprocédés	O.m. MIG-MAG lassen, TIG-lassen Europese codes (zoals E1, E2)
Een werkstuk correct kunnen uitvoeren.	B		
Het lastoestel kunnen instellen, controles tijdens het werk uitvoeren en het werk kunnen bij/afstellen.	B		
De lasnaden beoordelen.	B		

## 10 E Houtbewerking - 160 lestijden

### 10.1 E1 - Technologie houtbewerking – TV 40 lestijden

Administratieve code:4427

#### Algemene doelstelling van de eenheid

- De cursist kent de veiligheidsvoorschriften om onderhoud en herstelling te kunnen uitvoeren.
- De cursist kent het gebruik van verschillende gereedschappen, machines en toestellen.
- De cursist is voldoende vertrouwd met de gangbare terminologie van de gereedschappen en de machines.
- De cursist heeft de nodige aandacht voor werkmethode, welzijn en milieu.

#### Beginsituatie

- De cursist voldoet aan de decretale toelatingsvoorwaarden.

#### Leerplandoelstellingen en leerinhouden

Leerplandoelstellingen <i>Uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i>	B/U	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische wenken
Veiligheidsregelgeving kunnen situeren. Veiligheidsregelgeving kunnen raadplegen. Veiligheids- en hygiënemaatregelen kennen en kunnen toepassen.	B B B	Veiligheid en milieu	Aandacht voor individuele beschermingsmiddelen zoals gehoorbescherming, werkkledij, hand- en huidbescherming, ... Aandacht voor afvalverwerking.
De inrichting van een werkplek kunnen verwoorden.	B	Organisatie	
Gereedschappen en machines kunnen benoemen en herkennen. Het toepassingsgebied van gereedschappen en machines kunnen toelichten. Eisen die gesteld worden aan gereedschap en machines kunnen verklaren.	B B B	Gereedschappen en machines	O.m. meet-en afschrijfgereedschappen, zagen, schaven, beitels, rasp en vijl, span- en montagegereedschappen O.m. elektrische handmachines
Soorten materialen herkennen en kunnen benoemen. De verschillende soorten materialen kunnen onderscheiden.	B B	Materialen	O.m. bevestigingsmiddelen, draaien sluitmiddelen

<b>Leerplandoelstellingen</b> <i>Uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i>	<b>B/U</b>	<b>Leerinhouden</b>	<b>Pedagogisch-didactische wenken</b>
Het correcte materiaal kunnen selecteren voor een bepaalde toepassing.	B		
De gebruikte houtsoorten naar uiterlijke kenmerken kunnen onderscheiden. De belangrijkste natuurlijke en mechanische eigenschappen kunnen benoemen. De structuur en de samenstelling van het hout kunnen toelichten. De eenvoudige samenstelling van plaathoutmateriaal beschrijven. De voornaamste toepassingen van plaatmateriaal opnoemen.	B B B B B	Grondstoffen	Spint- en kernhout, harde en zachte houtsoorten, gekantrecht en ongekantrecht hout Plaathoutmateriaal o.m. triplex, multiplex, meubelplaat, MDF.
Een ziekte van een gebrek kunnen onderscheiden. Beoordelen wanneer een ziekte, gebrek of aantasting bij een toepassing kan worden vermeden. De meest voorkomende houtbeschermingsmiddelen van elkaar kunnen onderscheiden.	B B B	Houtziekten, aantasting en gebreken van hout	Aandacht voor het interpreteren en lezen van de technische fiche of etikettering van houtbeschermingsmiddelen.
Aan de hand van een plan of een werktekening de verschillende constructies uit dit plan benoemen. Op een plan of werktekening een opmeting maken.	B B	Een eenvoudig plan of een werktekening lezen	
Het doel en de betekenis van de paring- en afschrijftkens omschrijven. De definitieve plaats van de onderdelen in de constructie vastleggen en ze volgens instructies paren.	B B	Paring- en afschrijftkens	
Oordeelkundig de juiste verbinding kunnen kiezen. In constructies de verschillende verbindingen kunnen herkennen en benoemen.	B B	De indeling van de houtverbindingen	In groepen, in soorten.

## 10.2 E2 – Houtbewerking – PV 40 lestijden

Administratieve code: 4428

### Algemene doelstelling van de eenheid

- De cursist kan, rekening houdend met de veiligheidsvoorschriften, onderhoud en herstelling in houten constructies uitvoeren.
- De cursist kan gebruik maken van verschillende gereedschappen, machines en toestellen.
- De cursist kan de noodzakelijke gereedschappen hanteren.
- De cursist is voldoende vertrouwd met de gangbare terminologie van de gereedschappen en de machines.
- De cursist kan de basishandelingen uitvoeren die noodzakelijk zijn voor het onderhoud in houten constructies van eenvoudige bouwconstructies.
- De cursist heeft de nodige aandacht voor werkmethode, welzijn en milieu.

### Beginsituatie

- De cursist voldoet aan de decretale toelatingsvoorwaarden.

### Leerplandoelstellingen en leerinhouden

<b>Leerplandoelstellingen</b> <i>Uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i>	<b>B/U</b>	<b>Leerinhouden</b>	<b>Methodologische wenken</b>
Het gereedschap, machines en apparatuur voor herstellingen en onderhoud in houtconstructies kunnen kiezen. Het gereedschap, machines en apparatuur voor herstellingen en onderhoud in houtconstructies kunnen onderhouden. Het gereedschap, machines en apparatuur voor herstellingen en onderhoud in houtconstructies kunnen gebruiken.	B B B	Gereedschap, machines en apparatuur	
Veiligheidsvoorschriften tijdens de werkzaamheden kunnen naleven en toepassen.	B	Veiligheid <ul style="list-style-type: none"><li>• Veiligheid voor zichzelf</li><li>• Veiligheid voor anderen</li></ul>	Aandacht voor veiligheidspictogrammen.
Een werkplek kunnen inrichten volgens de eisen van de opdracht.	B	Werkvoorbereiding	
Een stuk hout op maat kunnen schaven en/of zagen. Meet-en afschrijfgereedschappen hanteren. Nauwkeurig langs een lijn kunnen zagen. Oordeelkundig en methodisch de zaag hanteren.	B B B B	Schaaf- zaag en steektechnieken	

<b>Leerplandoelstellingen</b> <i>Uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i>	<b>B/U</b>	<b>Leerinhouden</b>	<b>Methodologische wenken</b>
Een steekbeitel zowel dwars, schuin als in de richting van de vezels gebruiken.	B		
De samenstelling van de bestaande constructie ontleden. Draai- en sluitmiddelen kunnen opmeten. Nauwkeurig opmeten en vervaardigen van de te vervangen onderdelen. Zelfstandig en oordeelkundig bepalen of een constructie/ onderdeel dient vervangen of hersteld te worden.	B B B B	Hertstellen van houtconstructies	
De verbindingen in een bestaande constructie ontleden. Constructies met een minimale beschadiging (de)monteren Steeds de nodige voorzorgen nemen om het werkstuk bij verhandelen/transporteren niet te beschadigen.	B B B	(De)monteren van houtconstructies	

### 10.3 E3 – Houtbewerking – uitbreiding – PV 80 lestijden

Administratieve code: 4429

#### Algemene doelstelling van de eenheid

- De cursist kan, rekening houdend met de veiligheidsvoorschriften, onderhoud en herstelling in houtconstructies uitvoeren.
- De cursist kan gebruik maken van verschillende gereedschappen, machines en toestellen.
- De cursist kan de noodzakelijke gereedschappen hanteren.
- De cursist is voldoende vertrouwd met de gangbare terminologie van de gereedschappen en de machines.
- De cursist kan de basishandelingen uitvoeren die noodzakelijk zijn voor het onderhoud in houtconstructies van eenvoudige bouwconstructies.
- De cursist heeft de nodige aandacht voor werkmethode, welzijn en milieu.

#### Beginsituatie

- De cursist beschikt over de competenties van eenheden E1 – Technologie houtbewerking en E2 – Houtbewerking.

### Leerplandoelstellingen en leerinhouden

<b>Leerplandoelstellingen</b> <i>Uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i>	<b>B/U</b>	<b>Leerinhouden</b>	<b>Methodologische wenken</b>
<p>Het gereedschap, machines en apparatuur voor herstellingen en onderhoud in houtconstructie kunnen kiezen.</p> <p>Het gereedschap, machines en apparatuur voor herstellingen en onderhoud in houtconstructies kunnen onderhouden.</p> <p>Het gereedschap, machines en apparatuur voor herstellingen en onderhoud in houtconstructies kunnen gebruiken.</p>	<p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p>	<p>Gereedschap, machines en apparatuur</p>	
<p>Veiligheidsvoorschriften tijdens de werkzaamheden kunnen naleven en toepassen.</p>	<p>B</p>	<p>Veiligheid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Veiligheid voor zichzelf</li> <li>• Veiligheid voor anderen</li> </ul>	
<p>Onderdelen met minimale beschadiging demonteren.</p> <p>Oordeelkundig beschadigde onderdelen opmeten en een houtstaat opmaken.</p> <p>Een eenvoudige bewerkingsvolgorde opstellen.</p> <p>Op een verantwoorde wijze beschadigde onderdelen vervangen door nieuwe.</p> <p>De nieuwe onderdelen naar maat vervaardigen.</p> <p>Een constructie met nieuwe en gerecupereerde onderdelen samenstellen.</p> <p>De benodigde gereedschappen en machines verantwoord en veilig gebruiken.</p> <p>De onderdelen oordeelkundig lijmen en opspannen.</p>	<p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p>	<p>Vervangen van onderdelen in een houtconstructie</p>	
<p>Afhankelijk van de werkopdracht de werkmethode bepalen.</p> <p>Eigen mogelijkheden en uitvoeringsverantwoordelijkheid onderkennen.</p> <p>Voor het uitvoeren van de opdracht uit de beschikbare voorraad een verantwoorde keuze van hout en plaatmateriaal maken.</p>	<p>B</p> <p>B</p> <p>B</p>	<p>Vervaardigen van onderdelen bij herstelwerk</p>	

<b>Leerplandoelstellingen</b> <i>Uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i>	<b>B/U</b>	<b>Leerinhouden</b>	<b>Methodologische wenken</b>
Richtlijnen i.v.m. veiligheid, milieu en hygiëne toepassen. Kleuren aanbrengen volgens de voorschriften van de fabrikant. Een kleurstaal aanbrengen om de eindafwerking te kunnen bepalen.	B B B	Afwerkingstechnieken	Aandacht voor waterdragende afwerkingsproducten.
Het beslag volgens richtlijnen van de fabrikant monteren en regelen. Technische documentatie van de fabrikant raadplegen. Een uitvoeringstekening voor beslag raadplegen.	B B B	Vervangen / plaatsen van beslag.	
Etiketten van houtbehandelings- en verdunningsproducten lezen. Een houtbeschermingslaag en een afwerkingslaag manueel volgens verwerkingsinstructies aanbrengen. Richtlijnen i.v.m. veiligheid, milieu en hygiëne toepassen.	B B B	Onderhouds- en beschermingsmiddelen	
<i>Benodigde materialen en gereedschappen klaarzetten om een opdracht uit te voeren.</i> <i>Afmetingen en maten zelfstandig controleren.</i> <i>Bevestigingsmaterialen op een correcte manier bevestigen;</i> <i>Zelfstandig eigen werk controleren.</i> <i>Afhankelijk van de werkopdracht de werkmethode bepalen</i> <i>Technische documentatie van de fabrikant raadplegen.</i>		<i>Vervangen van ramen en deuren</i>	

## 11 F Decoratie - 160 lestijden

### 11.1 F1 - Technologie decoratie – TV 40 lestijden

Administratieve code:4430

#### Algemene doelstelling van de eenheid

- De cursist kent de veiligheidsvoorschriften om onderhoud en herstelling te kunnen uitvoeren.
- De cursist kent het gebruik van verschillende gereedschappen, machines en grondstoffen.
- De cursist is voldoende vertrouwd met de gangbare terminologie van de gereedschappen en de machines.
- De cursist heeft de nodige aandacht voor werkmethode, welzijn en milieu.

#### Beginsituatie

- De cursist voldoet aan de decretale toelatingsvoorwaarden.

#### Leerplandoelstellingen en leerinhouden

Leerplandoelstellingen <i>Uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i>	B/U	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische wenken
Veiligheidsregelgeving kunnen situeren. Veiligheidsregelgeving kunnen raadplegen. Veiligheids- en hygiënemaatregelen kennen en kunnen toepassen.	B B B	Veiligheid en milieu	Aandacht voor individuele beschermingsmiddelen zoals, werkkledij, hand- en huidbescherming, ... Aandacht voor afvalverwerking.
De inrichting van een werkplek kunnen verwoorden. Kunnen opmeten en berekenen van de nodige hoeveelheden materiaal en grondstoffen voor het uit te voeren werk	B	Organisatie	
Gereedschappen kunnen benoemen en herkennen. Het toepassingsgebied van gereedschappen kunnen toelichten. Eisen die gesteld worden aan gereedschap kunnen verklaren.	B B B	Gereedschappen	o.m. <ul style="list-style-type: none"><li>• metalen gereedschappen</li><li>• verfborstels en rollen</li><li>• behanggereedschappen</li><li>• ladders en stellingen</li></ul>

<b>Leerplandoelstellingen</b> <i>Uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i>	<b>B/U</b>	<b>Leerinhouden</b>	<b>Pedagogisch-didactische wenken</b>
Soorten materialen en grondstoffen herkennen en kunnen benoemen. De verschillende soorten materialen en grondstoffen kunnen onderscheiden. Het correcte materiaal en grondstoffen kunnen selecteren voor een bepaalde toepassing.	B B B	Materialen en grondstoffen	materialen O.m. gipsplaten, betonwanden, houten wanden, PVC, (soepele) vloerbekleding,... Grondstoffen o.m. plamuur, lijm, behang verven,...
Uitleggen hoe producten wordt aangemaakt aangepast aan het gebruik	B	Gebruiksklaar maken van producten	o.m. plamuur, verf, lijm,....
Voorbehandelingen op reeds behandelde oppervlakken en nieuwe oppervlakken opsommen	B B	Voorbehandelingen van ondergronden	o.m. fixeerlagen, isoleerlagen, ...
Cursisten kunnen verfsystemen uitleggen	B	Verfsystemen	

## 11.2 F2 – Decoratie – PV 40 lestijden

Administratieve code: 4431

### Algemene doelstelling van de eenheid

- De cursist kan, rekening houdend met de veiligheidsvoorschriften, decoratief onderhoud en decoratieve herstelling uitvoeren.
- De cursist kan gebruik maken van verschillende gereedschappen, machines en grondstoffen.
- De cursist kan de noodzakelijke gereedschappen hanteren.
- De cursist is voldoende vertrouwd met de gangbare terminologie van de gereedschappen en grondstoffen.
- De cursist kan de basishandelingen uitvoeren die noodzakelijk zijn voor het onderhoud in de decoratieve inrichting van eenvoudige bouwconstructies.
- De cursist heeft de nodige aandacht voor werkmethode, welzijn en milieu.

### Beginsituatie

- De cursist voldoet aan de decretale toelatingsvoorwaarden.

### Leerplandoelstellingen en leerinhouden

<b>Leerplandoelstellingen</b> <i>Uitbreidingsdoelstellingen steeds in cursief!</i>	<b>B/U</b>	<b>Leerinhouden</b>	<b>Methodologische wenken</b>
Het gereedschap en apparatuur voor decoratieve herstellingen en decoratief onderhoud kunnen kiezen. Het gereedschap en apparatuur voor decoratieve herstellingen en decoratief onderhoud kunnen onderhouden. Het gereedschap en apparatuur voor decoratieve herstellingen en decoratief onderhoud kunnen gebruiken.	B  B  B	Gereedschap en apparatuur	
Veiligheidsvoorschriften tijdens de werkzaamheden kunnen naleven en toepassen.	B	Veiligheid <ul style="list-style-type: none"> <li>• Veiligheid voor zichzelf</li> <li>• Veiligheid voor anderen</li> </ul>	
De werkplek inrichten - bepalen van het toepassingsgebied - het nodige materiaal en gereedschap klaarzetten en ordenen om zo efficiënt mogelijk te werken	B	Inrichten van de werkplek	
Voorbehandelingen toepassen op reeds behandelde of nieuwe oppervlakken	B	Voorbereiding van het werk	o.m. ondergrond repareren, effenen en egaliseren verwijderen verven, behang,...
De cursisten kunnen eenvoudig schilderwerk uitvoeren	B	Gebruiksklaar maken van de verf	
Bewaren van verf en materialen	B	Bewaren verf en materiaal	
<i>Eenvoudig behangwerk uitvoeren</i>	<i>U</i>	<i>Lijm aanmaken, lijm kiezen in functie van het soort behang</i>	<i>o.m. aanbrengen van een baan</i>

### 11.3 F3 – Decoratie – uitbreiding – PV 80 lestijden

Administratieve code: 4417

#### Algemene doelstelling van de eenheid

- De cursist kan, rekening houdend met de veiligheidsvoorschriften, decoratief onderhoud en decoratieve herstelling uitvoeren.
- De cursist kan gebruik maken van verschillende gereedschappen, machines en producten.
- De cursist kan de noodzakelijke gereedschappen hanteren.
- De cursist is voldoende vertrouwd met de gangbare terminologie van de gereedschappen en de machines.
- De cursist kan de basishandelingen uitvoeren die noodzakelijk zijn voor het onderhoud in de decoratieve inrichting van eenvoudige bouwconstructies.
- De cursist heeft de nodige aandacht voor werkmethode, welzijn en milieu.

#### Beginsituatie

- De cursist beschikt over de competenties van eenheden F1 – Technologie decoratie en F2 – Decoratie.

#### Leerplandoelstellingen en leerinhouden

Leerplandoelstellingen	B/U	Leerinhouden	Methodologische wenken
<i>Uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!</i>			
Het gereedschap en apparatuur voor decoratieve herstellingen en decoratief onderhoud kunnen kiezen.	B	Gereedschap en apparatuur	
Het gereedschap en apparatuur voor decoratieve herstellingen en decoratief onderhoud kunnen onderhouden.	B		
Het gereedschap en apparatuur voor decoratieve herstellingen en decoratief onderhoud kunnen gebruiken.	B		
Veiligheidsvoorschriften tijdens de werkzaamheden kunnen naleven en toepassen.	B	Veiligheid <ul style="list-style-type: none"> <li>• Veiligheid voor zichzelf</li> <li>• Veiligheid voor anderen</li> </ul>	
De cursisten kunnen verschillende technieken van schilderwerk toepassen De cursisten kunnen verfsystemen uitvoeren Opruimen van de werkplek werkplek en reinigen van het gebruikte gereedschap	B	Aanbrengen van schilderwerk	o.m. grondlaag, tussenlaag en eindlaag met borstel en rol, verf, vernis, houtveredelingsproducten,...

<b>Leerplandoelstellingen</b>	<b>B/U</b>	<b>Leerinhouden</b>	<b>Methodologische wenken</b>
<i>Uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!</i>			
Kunnen aanbrengen van grondpapier en/of grondlaag met het oog op de zuigkracht van de ondergrond	B	Aanbrengen van bekledingsmateriaal	bepalen van de aanvangsplaats - correct aanbrengen van de baan
Kunnen eerste baan correct aan brengen	B		
De stroken correct kunnen plakken over de gehele oppervlakte rekening houdend met de aansluiting van patronen zowel stotend als stortend.	B		
Kunnen voorkomen en wegwerken van de beschadigingen	B		
Opruimen van de werkplek en reinigen van het gebruikte gereedschap	B		
<i>Snijden, aanpassen en plaatsen (verlijmen en los) van vloerbekleding volgens de gewenste afmetingen en naden maken met geschikte apparatuur.</i>	<i>U</i>	<i>Aanbrengen van soepele vloerbekleding</i>	

## 12 Bibliografie

### Elektrische installaties

AIB – Vinçotte –Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties, AREI, Brussel  
Berwaerts V. en Standaert K., Eenheden SI, Standaard  
CED – SAMSON - Reglement op de Elektrische Installaties, Digem  
Claerhout L., Elektrotechniek, Plantyn  
Cooreman, Serie Elektrotechniek – elektrotechnisch tekenen, Plantyn  
Dekvelver, Serie elektrotechniek, installatieleer, Plantyn  
Electabel, Vademecum voor installateurs  
Gaselwest, Veilig gebruik van elektriciteit, Brussel  
Geysen W., Algemene elektrotechniek, ACCO  
Geysen W., Elektrische machines ACCO  
Hap, Tabellenboek, Plantyn  
Maesen, Serie elektrotechniek, Plantyn  
Michielsen L., de voorrangsschakelaar en de voorkeurschakelaar, Electrabel  
Scheers L., Sels L., Elektriciteit, De Sikkel  
Standaert K., Van De Borght F., Gedifferentieerd leerpakket elektriciteit, Standaard  
Van Den Wyngaert L. en P., Basiselektriciteit, Die Keure  
VEGB, Veilig werken met elektriciteit, Brussel  
Vekens J., Installatiepraktijk voor de elektriciens, Standaard  
Vynckier, Het installatieboek, Gent

### Installatietechnieken

#### • Boeken

Bedekkingen en onderhoud metaal, Stichting opleiding installatietechniek, Voorburg NI  
Cedicol, Oliestook, Brussel  
Dietzel F., Technische warmteleer, De Vey Mestdagh BV  
Energiek beheer – zuinig en veilig gasverbruik  
Goorden H., VGOS Doe-boek, Licap  
Guillou, Plomberie, Eyrolles  
Integrale kwaliteitszorg in het Technisch Onderwijs, VVKSO  
Kimmenaede, Warmteleer voor technici, Educaboek  
Rietschel H., Heiz- und Klimatechnik, Sprenger Verlag  
Veiligheid & gezondheid bij de arbeid, Provinciaal Veiligheidsinstituut, Antwerpen  
Verwarming/toestelonderhoud, Stichting opleiding installatietechniek, Voorburg NI  
WTCB – publicaties, Thematische catalogus, Brussel

#### • Tijdschriften

De Onderneming (maandblad voor sanitair, verwarming en klimaatregeling), Brussel  
Info, LIBIS, Brussel  
Installateur, Peka nv, Brussel  
Warmte en klimaat, UBIC, Brussel  
WTCB-tijdschrift, Brussel

- **Reglementen**

ARAB – Algemeen reglement voor arbeidsbescherming

AREI – Algemeen reglement voor elektrische installaties

- **Nuttige adressen**

Agoria Vlaanderen

BEC, Belgisch elektrotechnisch comité, Ravensteingalerij 3 – Brussel

BIN, Belgisch instituut voor normalisatie, Babançonnellaan 29 – Brussel

CDA Benelux, Copper Development Association, Paepsemiaan 22 – Brussel

FVB, Fonds voor vakopleiding in de bouwnijverheid, Koningstraat 45 – Brussel

LBIS, Landsbond der patroonsverenigingen van installateurs van sanitaire inrichtingen en gasverwarming, lood- en zinkbewerkers en dakbedeekers-schaliedekkers van België, Willemstraat 14-6/2007 – Brussel

NVVA, Nationale vereniging tot voorkoming van arbeidsongevallen, Gachaerdstraat 88/4 – Brussel

UBIC, Koninklijke unie der Belgische installateurs in centrale verwarming, verluchting en pijpleidingen, Brogniezstraat 41 - Brussel

WTCB, Wetenschappelijk en technisch centrum voor het bouwbedrijf, Aarlenstraat 53/10 – Brussel

### **Bouw – metselen**

FVB – Kennismaking met de bouw

FVB – Polyvalente cursus Beroepspraktijk deel 1

FVB – Polyvalente cursus Beroepspraktijk deel 2

- **Metselen**

FVB – Polyvalente cursus beroepspraktijk deel 3

- Inplanten an een gebouw

- Optrekken van gevels

- Bekleden van gevels

- ...

FVB – Ruwbouwtechnologie

- Bouwmaterialen

- Bouwmaterieel

- Bouwmethodes

FVB – Wand- en vloerafwerking

### **Metaal, plaat- en laswerk**

- **Boeken – cursussen**

Belmans J., Mechanica leerboek, Wolters Plantyn

Boonen, Stroobants, Mechanische meettechniek, Van In

Byl H., Cremmet frezen

Cremers F., Evens, Janssen, Milis, Roels, Van Der Steen, Verspanende technieken, Wolters Plantyn

De Clippeleir, Tabeelboek voor metaaltechniek, Plantyn

De Lepeire, e.a., Theoretische mechanica deel 1 en deel 2, Standaard uitgeverij

Declerck, Thoen, Technologie van het lassen, Standaard uitgeverij

Festo Didactic, Opleidingscursussen, Festo Belgium

Gijbels J., Vermeiren C., Meettechniek en materialenleer, Wolters Plantyn

Heinz Tschätsch, Verspaningstechniek, Academic Service

Ingels H., Verspaning, Standaard uitgeverij

Kenneth G., Budinski, Materialenkunde technici, Academic Service

Kluiser H. R., Lassen, Stam

Phillips, Handboek voor fijnmechanische technieken, Phillips technische bibliotheek

Quak A., Materialenleer – eigenschappen, Educaboek

SBM, Selectie van de Belgische normen

- **Nuttige adressen**

<http://www.tihh.be/tihhosp/links.html#elektr>

<http://werktuigbouw.techniekweb.nl>

<http://jersey.uoregon.edu/vlab>

<http://www.phys.uu.nl/~wwwnatdc/lokaal.html>

<http://www.mergronden.nl/een/2/natuurkunde-simulaties.htm#elektriciteit>

<http://www.phys.hawaii.edu/~teb/java/ntnujava/>

<http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbase/hframe.html>

## Houtbewerking

- **Boeken en cursussen**

Clarysse J., Technologie Houtbewerking, Kortrijk

- Deel 1 Gereedschaps- en constructieleer
- Deel 3 Ramen
- Deel 4 Deuren
- Deel 5 Trappen

De Pecker A., Vandenberghe A., Wauters W., Polyvalente opleiding houtbewerking – Leer-, werk- en documentatieboek, De Sikkel

- Deel 1 Tekene, materialenleer, gereedschapsleer, constructie- en uitvoeringsleer
- Deel 2a Machines
- Deel 2b Buitendeuren en ramen
- Tekenen, gereedschappen, materialen, praktijk

Epping J., Machinale houtbewerking in theorie en praktijk, Wolters-Noordhoff Groningen

Geuens J., Tekevademecum, Den Gulden Engel

Herlig P.M., Houtvademecum, Kluwer Technische boeken BV Deventer – Antwerpen

Vandevelde A., Verspaningstechnieken en snijgereedschappen voor machinale houtbewerking, Lochristi

- **Tijdschriften**

BIN-Revue, Belgisch Instituut voor Normalisatie, Brussel

De Vlaamse schrijnwerker, FVSB, Brussel

Houtblad – Het houtblad BV, Almere Nederland

Houthandel en nijverheid, Brussel

Houtnieuws, IHVB, Groot-Bijgaarden

Ik ga bouwen, opknappen en verbouwen, Media Office NV, Lasne

Nacebo – infor- contact, Brusselgem

Schrijnwerk, Dobbit Communications nv, Zedel

- **Nuttige organisaties**

FVB, Fonds voor vakopleiding in het Bouwbedrijf, Brussel

KVIV, Koninklijke Vlaamse Ingenieursvereniging, Antwerpen

OCH, Opleidingscentrum Hout, Anderlecht Brussel

Presti-programma, Mechelen

Provinciaal veiligheidsinstituut, Antwerpen

### **Decoratie**

Doerner M., Schilderkunst – materialen en techniek, W. Gaade BV. Amerongen

Geerts J., Schilderen – materialen en gereedschappen, Spruyt, Van Mantgem & De Boes, BV. Leiden

Kouwenhoven H., Schilderwerk alles over verf – technieken – materialen en toepassingsmogelijkheden, Elmar BV, Rijswijk

Meere J.A.P., Het schildersambacht, deel 1 en deel 2, H. Ten Brink's

Mens A.J., Dewit J.W., Gereedschapsleer deel 1 en deel 2, Spruyt, Van Mantgem & De Boes, BV. Leiden

Mens A.J., Dewit J.W., Van Der Krieke V., Materialenkennis deel 1, Spruyt, Van Mantgem & De Boes, BV. Leiden

Nitschke W., Zelf behangen in de praktijk, M&P Weert

Stad K.H., Verfstoffen, P. Out NV., Koog aan de Zaan

- Deel 1 Kleurenleer, schuurmiddelen, glas, ...
- Deel 2 Bind-, verdunnings- en droogmiddelen
- Deel 3 Vernissen – lakken – beitsen en afbijtmiddelen
- Deel 4 Vaktheorie decoratie

DEPARTEMENT ONDERWIJS

INSPECTIE  
VOLWASSENENONDERWIJS



### ADVIES LEERPLAN

<b>INSTELLING:</b>	Netoverschrijdende samenwerking: GO, OVSG, POV, VSKO en VOOP
<b>OPLEIDING:</b>	<u>Studiegebied:</u> Bouw <u>Niveau:</u> BSO 3 <u>Opleiding:</u> Onderhoud en herstellingen (modulair) Het leerplan is in overeenstemming met het vigerende structuurschema d.d. 31 mei 2002. Het structuurschema is opgenomen in het leerplan.
<b>Code:</b>	06-07/1752/N /G
<b>Met ingang van:</b>	01/09/2007
<b>Beginsituatie:</b>	De beginsituatie wordt vermeld.
<b>Doelstellingen:</b>	De algemene doelstellingen van de opleiding worden vermeld. De leerplandoelstellingen zijn per module vermeld in termen van vaardigheden.
<b>Leerinhouden:</b>	De leerinhouden worden voldoende gedetailleerd weergegeven. Ze zijn relevant voor de opleiding. Er is een duidelijke relatie met de leerplandoelstellingen.
<b>Methodologische wenken:</b>	De methodologische wenken worden per module vermeld. Er is een lijst met noodzakelijke didactische hulpmiddelen toegevoegd.
<b>Evaluatie:</b>	De evaluatieprocedure wordt vermeld.
<b>Bibliografie:</b>	Er is een relevante bibliografie opgenomen in het leerplan.
<b>ADVIES:</b>	GUNSTIG

Datum: 20 juni 2007

D. Fiers  
Inspecteur Volwassenenonderwijs