

## MINISTERIE VAN DE VLAAMSE GEMEENSCHAP

N. 2006 — 807

[C – 2006/35076]

**18 NOVEMBER 2005. — Besluit van de Vlaamse Regering  
betreffende de modulaire structuur van het secundair onderwijs voor sociale promotie  
voor het studiegebied Handel**

De Vlaamse Regering,

Gelet op het decreet van 2 maart 1999 tot regeling van een aantal aangelegenheden van het volwassenenonderwijs, inzonderheid op artikel 14, 15, § 1, gewijzigd bij de decreten van 14 februari 2003 en 7 mei 2004, en op artikel 75;

Gelet op het advies van de Vlaamse Onderwijsraad van 29 juni 2004;

Gelet op het advies van de Inspectie van Financiën, gegeven op 26 april 2005;

Gelet op protocol nr. 560.7 van 2 september 2005 houdende conclusies van de onderhandelingen die gevoerd werden in de gemeenschappelijke vergaderingen van sectorcomité X en van de onderafdeling Vlaamse Gemeenschap van afdeling 2 van het comité voor de provinciale en plaatselijke overheidsdiensten;

Gelet op protocol nr. 325.7 van 2 september 2005 houdende conclusies van de onderhandelingen die gevoerd werden in de vergadering van het overkoepelend onderhandelingscomité vrij gesubsidieerd onderwijs;

Gelet op het advies 39.202/1 van de Raad van State, gegeven op 25 oktober 2005, met toepassing van artikel 84, § 1, eerste lid, 1°, van de gecoördineerde wetten op de Raad van state;

Op voorstel van de Vlaamse minister van Werk, Onderwijs en Vorming;

Na beraadslaging,

Besluit :

**Artikel 1.** Ter uitvoering van artikelen 14 en 15, § 1, van het decreet van 2 maart 1999 tot regeling van een aantal aangelegenheden van het volwassenenonderwijs worden in de bijlagen I tot en met III voor de modulaire structuur van het studiegebied Handel, behorende tot het secundair onderwijs voor sociale promotie, de opleidingsprofielen als volgt vastgelegd:

1° in bijlage I de modulaire opleiding « Informatica: Computer- en Besturingssystemen en Netwerken TSO3 »;

2° in bijlage II de modulaire opleiding « Informatica: Programmeren TSO3 »;

**Art. 2.** De opleidingsprofielen bedoeld in artikel 1 worden ten laatste drie jaar na de inwerkingtreding van dit besluit geëvalueerd.

**Art. 3.** De hierna vermelde, conform artikel 75 van het decreet van 2 maart 1999 tot regeling van een aantal aangelegenheden van het volwassenenonderwijs, goedgekeurde structuurschema's, kunnen bij wijze van overgangsmaatregel nog gedurende één schooljaar gebruikt worden:

1° « Informatica – computer- en besturingssystemen en netwerken TSO3 », goedgekeurd op 31 mei 2004;

2° Informatica – programmeren TSO3 », goedgekeurd op 31 mei 2002;

**Art. 4.** Dit besluit heeft uitwerking met ingang van 1 september 2005.

**Art. 5.** De Vlaamse minister, bevoegd voor het Onderwijs, is belast met de uitvoering van dit besluit.

Brussel, 18 november 2005.

De minister-president van de Vlaamse Regering,  
Y. LETERME

De Vlaamse minister van Werk, Onderwijs en Vorming,  
F. VANDENBROUCKE

---

**BIJLAGE I. – De modulaire opleiding “Informatica: Computer- en Besturingssystemen en Netwerken TSO 3”**

---



Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap

donderdag 7 juli 2005

# **STUDIEGEBIED HANDEL**

**Modulaire opleiding  
Informatica: Computer- & Besturingssystemen  
en Netwerken  
AO HA 001**

## BIJLAGE I. – De modulaire opleiding “Informatica: Computer- en Besturingssystemen en Netwerken TSO 3”



Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap

donderdag 7 juli 2005

### Inhoud

1	Deel 1 Opleiding .....	
1.1	Korte beschrijving .....	
1.1.1	Inhoud .....	
1.1.2	Modules .....	
1.1.3	Niveau en soort vak .....	
1.2	Plaats van de opleiding in het studiegebied .....	
1.3	Studieduur .....	
1.4	Modules en leertraject .....	
1.4.1	Modules .....	
1.4.2	Leertraject .....	
2	Deel 2 Modules .....	
2.1	Module Initiatie in de Informatica (G100) .....	
2.1.1	Situering van de module in de opleiding .....	
2.1.2	Instapvereisten .....	
2.1.3	Studieduur .....	
2.1.4	Basiscompetenties .....	
2.1.5	Sleutelvaardigheden .....	
2.2	Module Besturingssystemen 1 (800) .....	
2.2.1	Situering van de module in de opleiding .....	
2.2.2	Instapvereisten .....	
2.2.3	Studieduur .....	
2.2.4	Basiscompetenties .....	
2.2.5	Sleutelvaardigheden .....	
2.3	Module Besturingssystemen 2 (801) .....	
2.3.1	Situering van de module in de opleiding .....	
2.3.2	Instapvereisten .....	
2.3.3	Gewenste voorkennis .....	
2.3.4	Studieduur .....	
2.3.5	Basiscompetenties .....	
2.3.6	Sleutelvaardigheden .....	
2.4	Module Computersystemen 1 (802) .....	
2.4.1	Situering van de module in de opleiding .....	
2.4.2	Instapvereisten .....	
2.4.3	Gewenste voorkennis .....	
2.4.4	Studieduur .....	
2.4.5	Basiscompetenties .....	
2.4.6	Sleutelvaardigheden .....	
2.5	Module Computersystemen 2 (803) .....	
2.5.1	Situering van de module in de opleiding .....	
2.5.2	Instapvereisten .....	
2.5.3	Gewenste voorkennis .....	
2.5.4	Studieduur .....	
2.5.5	Basiscompetenties .....	
2.5.6	Sleutelvaardigheden .....	
2.6	Module Computersystemen 3 (804) .....	
2.6.1	Situering van de module in de opleiding .....	
2.6.2	Instapvereisten .....	
2.6.3	Gewenste voorkennis .....	
2.6.4	Studieduur .....	
2.6.5	Basiscompetenties .....	
2.6.6	Sleutelvaardigheden .....	
2.7	Module Peer-To-Peer Netwerken (805) .....	

---

**BIJLAGE I. – De modulaire opleiding “Informatica: Computer- en Besturingssystemen en Netwerken TSO 3”**


---



Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap

donderdag 7 juli 2005

2.7.1	Situering van de module in de opleiding.....	
2.7.2	Instapvereisten.....	
2.7.3	Gewenste voorkennis .....	
2.7.4	Studieduur.....	
2.7.5	Basiscompetenties.....	
2.7.6	Sleutelvaardigheden .....	
2.8	Module Client-Server Netwerken 1 (806) .....	
2.8.1	Situering van de module in de opleiding.....	
2.8.2	Instapvereisten.....	
2.8.3	Gewenste voorkennis .....	
2.8.4	Studieduur.....	
2.8.5	Basiscompetenties.....	
2.8.6	Sleutelvaardigheden .....	
2.9	Module Client-Server Netwerken 2 (807) .....	
2.9.1	Situering van de module in de opleiding.....	
2.9.2	Instapvereisten.....	
2.9.3	Gewenste voorkennis .....	
2.9.4	Studieduur.....	
2.9.5	Basiscompetenties.....	
2.9.6	Sleutelvaardigheden .....	
2.10	Module Inter-Netwerken (808) .....	
2.10.1	Situering van de module in de opleiding.....	
2.10.2	Instapvereisten.....	
2.10.3	Gewenste voorkennis .....	
2.10.4	Studieduur.....	
2.10.5	Basiscompetenties.....	
2.10.6	Sleutelvaardigheden .....	

---

**BIJLAGE I. – De modulaire opleiding “Informatica: Computer- en Besturingssystemen en Netwerken TSO 3”**

---



Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap

donderdag 7 juli 2005

**1 Deel 1 Opleiding****1.1 Korte beschrijving****1.1.1 Inhoud**

De opleiding **Informatica: Computer- & Besturingssystemen en Netwerken** dient gesitueerd te worden binnen het studiegebied **HANDEL**. Deze opleiding komt tegemoet aan de opdracht van het onderwijs voor sociale promotie om de cursist kennis, vaardigheden en attitudes bij te brengen voor het functioneren in de maatschappij, het deelnemen aan verder onderwijs of de uitoefening van een beroep.

De opleiding stoelt op drie pijlers: computersystemen, besturingssystemen en netwerken. Computersystemen betreffen de hardware van de computer. Besturingssystemen betreffen de stand alone computer. Netwerken betreffen de netwerkbesturingssoftware.

Na het beëindigen van deze opleiding kan de cursist:

- een besturingssysteem herkennen, begrijpen en toepassen
- een computersysteem monteren, afstemmen, herstellen en onderhouden
- een client/server netwerk realiseren, gebruiken en beheren

**1.1.2 Modules**

De opleiding **Informatica: Computer- & Besturingssystemen en Netwerken** bestaat uit 10 modules van telkens 60 Lt. De modules zijn:

- Initiatie in de Informatica
- Besturingssystemen 1
- Besturingssystemen 2
- Computersystemen 1
- Computersystemen 2
- Computersystemen 3
- Peer-To-Peer Netwerken
- Client-Server Netwerken 1
- Client-Server Netwerken 2
- Inter-Netwerken

De totale opleiding omvat dus 600 Lt.

De modules “*Besturingssystemen 1*” en “*Besturingssystemen 2*” zijn sequentieel.

De modules “*Computersystemen 1*”, “*Computersystemen 2*” en “*Computersystemen 3*” zijn sequentieel.

De modules “*Besturingssystemen 1*”, “*Peer-To-Peer Netwerken*”, “*Client-Server Netwerken 1*” en “*Client-Server Netwerken 2*” zijn sequentieel.

De modules “*Besturingssystemen 1*”, “*Peer-To-Peer Netwerken*”, “*Client-Server Netwerken 1*” en “*Inter-Netwerken*” zijn sequentieel.

**1.1.3 Niveau en soort vak**

Alle lestijden zijn als TV gekwalificeerd.

**BIJLAGE I. – De modulaire opleiding “Informatica: Computer- en Besturingssystemen en Netwerken TSO 3”**

Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap

donderdag 7 juli 2005

**1.2 Plaats van de opleiding in het studiegebied**

Nr.	Opleidingen	Code	Lestijden	Niveau
1	Informatica: Computer- & Besturingssystemen en Netwerken	AO HA 001	600	TSO 3
2	Informatica: Programmeren	AO HA 002	840	TSO 3
3	Informatica: Toepassingssoftware	AO HA 003		TSO 3
4	Informatica: Toepassingssoftware - verkort	AO HA 004		TSO 3

**1.3 Studieduur**

600 Lt TV

Certificaat van de opleiding: INFORMATICA: COMPUTER- &amp; BESTURINGSSYSTEMEN EN NETWERKEN: 600 Lt

## BIJLAGE I. – De modulaire opleiding “Informatica: Computer- en Besturingssystemen en Netwerken TSO 3”



Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap

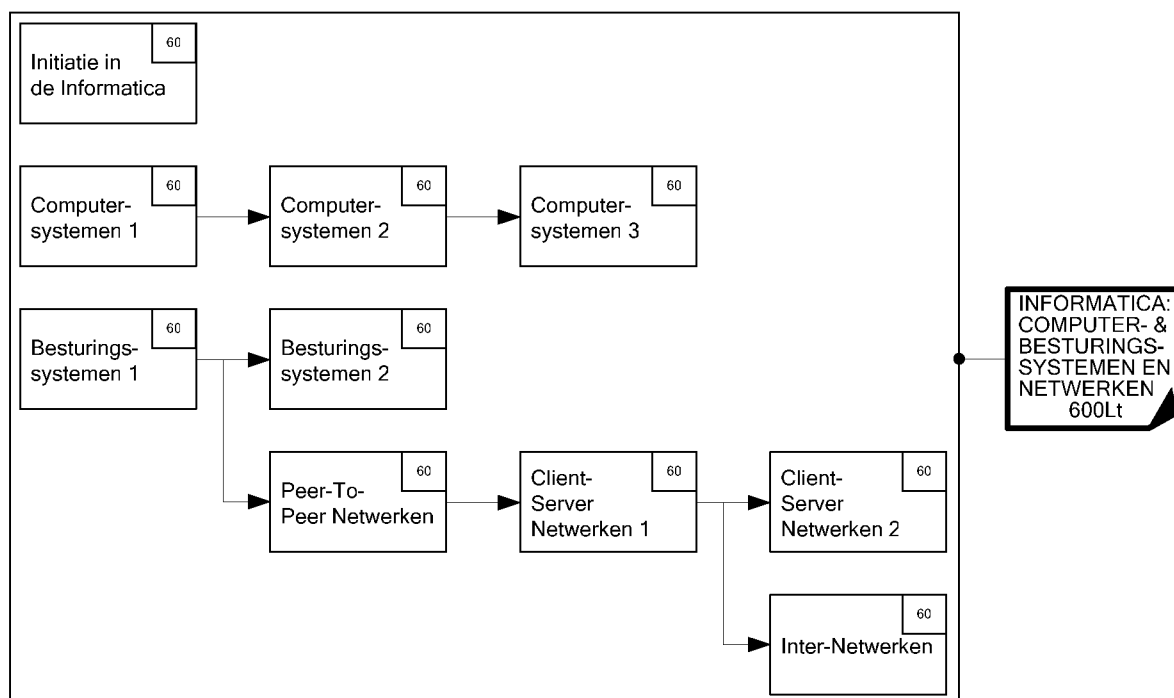
donderdag 7 juli 2005

### 1.4 Modules en leertraject

#### 1.4.1 Modules

Naam	Code	Lestijden	Vak
Initiatie in de Informatica	M HA G100	60	TV Informaticatoepassingen
Besturingssystemen 1	M HA 800	60	TV Informaticatoepassingen
Besturingssystemen 2	M HA 801	60	TV Informaticatoepassingen
Computersystemen 1	M HA 802	60	TV Informaticatoepassingen
Computersystemen 2	M HA 803	60	TV Informaticatoepassingen
Computersystemen 3	M HA 804	60	TV Informaticatoepassingen
Peer-To-Peer Netwerken	M HA 805	60	TV Informaticatoepassingen
Client-Server Netwerken 1	M HA 806	60	TV Informaticatoepassingen
Client-Server Netwerken 2	M HA 807	60	TV Informaticatoepassingen
Inter-Netwerken	M HA 808	60	TV Informaticatoepassingen

#### 1.4.2 Leertraject



## BIJLAGE I. – De modulaire opleiding “Informatica: Computer- en Besturingssystemen en Netwerken TSO 3”



Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap

donderdag 7 juli 2005

### 2 Deel 2 Modules

#### 2.1 Module Initiatie in de Informatica (G100)

##### 2.1.1 *Situering van de module in de opleiding*

In de module “*Initiatie in de Informatica*” krijgt de cursist zicht op de mogelijkheden van informatica. Het doel van deze module is de volledige leek zorgvuldig geselecteerde informaticakennis en -vaardigheden te bezorgen om hem voor te bereiden op het uitvoeren van reële taken met een computer.

De cursist heeft na het beëindigen van deze module elementaire kennis van en inzicht in de basistechnieken van een computersysteem, een besturingssysteem, toepassingssoftware, programmeren en netwerken.

##### 2.1.2 *Instapvereisten*

Geen

##### 2.1.3 *Studieduur*

60 Lt TV

##### 2.1.4 *Basiscompetenties*

Module Initiatie in de Informatica	M HA G100
De cursist kan	
➤ doel en nut van een computersysteem verklaren	M HA G100 BC 01
➤ de basiscomponenten van een computersysteem aaneen schakelen en gebruiken	M HA G100 BC 02
➤ doel en nut van een besturingssysteem verklaren	M HA G100 BC 03
➤ de basisvaardigheden van een besturingssysteem uitvoeren	M HA G100 BC 04
➤ doel en nut van toepassingssoftware verklaren	M HA G100 BC 05
➤ het onderscheid tussen een tekstverwerker, een rekenblad, een databanktoepassing en een presentatie-/tekenpakket aangeven	M HA G100 BC 06
➤ doel en nut van programmeertalen verklaren	M HA G100 BC 07
➤ doel en nut van datacommunicatie, lokale en wereldwijde netwerken verklaren	M HA G100 BC 08
➤ een geïnstalleerde browser met de nodige aangesloten hardware gebruiken	M HA G100 BC 09
➤ op een veilige en ergonomische manier computersystemen gebruiken	M HA G100 BC 10

##### 2.1.5 *Sleutelvaardigheden*

Sleutelvaardigheid	Specificatie	Code
Accuratesse	in staat zijn binnen de voorgeschreven tijd een taak nauwkeurig te voltooien	SV02
Leerbekwaamheid	in staat zijn om, via geëigende leerprocessen, zijn competenties te verbreden en te verdiepen	SV18
Leergierigheid	in staat zijn om actief te zoeken naar situaties om zijn competenties te verbreden en te verdiepen	SV19



## BIJLAGE I. – De modulaire opleiding “Informatica: Computer- en Besturingssystemen en Netwerken TSO 3”



Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap

donderdag 7 juli 2005

### 2.2 Module Besturingssystemen 1 (800)

#### 2.2.1 Situering van de module in de opleiding

In de module “Besturingssystemen 1” leert de cursist de basiselementen van een besturingssysteem. De cursist leert de basisvaardigheden door middel van oefeningen. Hij leert de basiselementen gebruiken in functie van de beoogde toepassingssoftware en de gegevens die daarmee kunnen worden aangemaakt.

Bij het beëindigen van deze module kan de cursist elementaire functies van een besturingssysteem gebruiken.

#### 2.2.2 Instapvereisten

Geen

#### 2.2.3 Studieduur

60 Lt TV

#### 2.2.4 Basiscompetenties

Module Besturingssystemen 1	M HA 800
De cursist kan	
➤ doel en nut van een besturingssysteem uitleggen	M HA 800 BC 01
➤ besturingssystemen beschrijven	M HA 800 BC 02
➤ een eenvoudige standaardinstallatie en configuratie van een besturingssysteem uitvoeren	M HA 800 BC 03
➤ bestanden beheren	M HA 800 BC 04
➤ programma's beheren	M HA 800 BC 05
➤ een besturingssysteem onderhouden	M HA 800 BC 06
➤ de multimedia-mogelijkheden van een besturingssysteem gebruiken	M HA 800 BC 07
➤ de helpfunctie hanteren	M HA 800 BC 08

#### 2.2.5 Sleutelvaardigheden

Sleutelvaardigheid	Specificatie	Code
Accuratesse	in staat zijn binnen de voorgeschreven tijd een taak nauwkeurig te voltooien	SV02
Leerbekwaamheid	in staat zijn om, via geëigende leerprocessen, zijn competenties te verbreden en te verdiepen	SV18
Leergierigheid	in staat zijn om actief te zoeken naar situaties om zijn competenties te verbreden en te verdiepen	SV19

## BIJLAGE I. – De modulaire opleiding “Informatica: Computer- en Besturingssystemen en Netwerken TSO 3”



Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap

donderdag 7 juli 2005

### 2.3 Module Besturingssystemen 2 (801)

#### 2.3.1 Situering van de module in de opleiding

In de module “Besturingssystemen 2” worden de cursist de basiselementen van een besturingssysteem verder aangeleerd, toegepast en ingeoeffend.

De cursist leert omgaan met alle noodzakelijke vaardigheden door middel van oefeningen. Hij leert taken uitvoeren i.v.m. de installatie, de configuratie, de beveiliging, de personalisatie en het onderhoud van de besturingssoftware.

Bij het beëindigen van deze module kan de cursist alle functies van het besturingssysteem gebruiken.

#### 2.3.2 Instapvereisten

De cursist heeft de basiscompetenties bereikt van de module “Besturingssystemen 1”.

#### 2.3.3 Gewenste voorkennis

De cursist kan elementaire functies van een besturingssysteem gebruiken.

#### 2.3.4 Studieduur

60 Lt TV

#### 2.3.5 Basiscompetenties

Module Besturingssystemen 2	M HA 801
De cursist kan	
➤ de verschillende installatiemogelijkheden van een besturingssysteem toepassen	M HA 801 BC 01
➤ de configuratie van alle software-bouwstenen uitvoeren	M HA 801 BC 02
➤ de externe toegangsmogelijkheden van de computer instellen en gebruiken	M HA 801 BC 03
➤ opdrachten automatiseren	M HA 801 BC 04
➤ dynamische koppelingen tussen gegevens leggen en gebruiken	M HA 801 BC 05
➤ een besturingssysteem personaliseren	M HA 801 BC 06
➤ een besturingssysteem beveiligen	M HA 801 BC 07
➤ een besturingssysteem optimaliseren	M HA 801 BC 08

#### 2.3.6 Sleutelvaardigheden

Sleutelvaardigheid	Specificatie	Code
Accuratesse	in staat zijn binnen de voorgeschreven tijd een taak nauwkeurig te voltooien	SV02
Leerbekwaamheid	in staat zijn om, via geëigende leerprocessen, zijn competenties te verbreden en te verdiepen	SV18
Leergierigheid	in staat zijn om actief te zoeken naar situaties om zijn competenties te verbreden en te verdiepen	SV19
Planmatig denken	in staat zijn op methodische wijze over een opgave of probleem te redeneren	SV22
Problemen onderkennen en oplossen	zien dat er een probleem is, waar het precies gesitueerd is en er een oplossing voor aanreiken	SV23

## BIJLAGE I. – De modulaire opleiding “Informatica: Computer- en Besturingssystemen en Netwerken TSO 3”



Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap

donderdag 7 juli 2005

### 2.4 Module Computersystemen 1 (802)

#### 2.4.1 Situering van de module in de opleiding

De module “*Computersystemen 1*” brengt de cursist kennis en inzicht bij i.v.m. de werking van een computersysteem in het bijzonder de onderlinge samenwerking tussen de basiscomponenten van een computersysteem.

Bij het beëindigen van deze module kan de cursist voorbereidende taken uitvoeren om tot een werkend computersysteem te komen.

#### 2.4.2 Instapvereisten

Geen.

#### 2.4.3 Gewenste voorkennis

De cursist kan elementaire functies van een besturingssysteem gebruiken.

#### 2.4.4 Studieduur

60 Lt TV

#### 2.4.5 Basiscompetenties

Module Computersystemen 1	M HA 802
De cursist kan	
➤ doel en nut van een computersysteem uitleggen	M HA 802 BC 01
➤ de basiscomponenten van een computersysteem situeren	M HA 802 BC 02
➤ de werking van een computersysteem verklaren	M HA 802 BC 03
➤ de soorten RAM-geheugens en de soorten harde schijven aansluiten op een moederbord	M HA 802 BC 04
➤ de harde schijf voor werking voorbereiden	M HA 802 BC 05
➤ een plan opmaken voor het samenstellen van een computersysteem op maat voor wat betreft de basiscomponenten	M HA 802 BC 06
➤ met de benodigde hardware een basiscomputersysteem op maat samenstellen	M HA 802 BC 07
➤ de systeemsoftware (BIOS) van het gewenste computersysteem, instellen en vervangen	M HA 802 BC 08
➤ een multibootconfiguratie opstellen	M HA 802 BC 09
➤ het opstartproces van een computer volledig analyseren en aanpassen	M HA 802 BC 10

#### 2.4.6 Sleutelvaardigheden

Sleutelvaardigheid	Specificatie	Code
Accuratesse	in staat zijn binnen de voorgeschreven tijd een taak nauwkeurig te voltooien	SV02
Leerbekwaamheid	in staat zijn om, via geëigende leerprocessen, zijn competenties te verbreden en te verdiepen	SV18
Leergierigheid	in staat zijn om actief te zoeken naar situaties om zijn competenties te verbreden en te verdiepen	SV19

## BIJLAGE I. – De modulaire opleiding “Informatica: Computer- en Besturingssystemen en Netwerken TSO 3”



Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap

donderdag 7 juli 2005

### 2.5 Module Computersystemen 2 (803)

#### 2.5.1 Situering van de module in de opleiding

De module “*Computersystemen 2*” heeft tot doel de cursist kennis en inzicht bij te brengen i.v.m. de werkingprincipes van randapparatuur.

Bij het beëindigen van deze module kan de cursist randapparatuur voorbereiden op een goede werking.

#### 2.5.2 Instapvereisten

De cursist heeft de basiscompetenties bereikt van de module “*Computersystemen 1*”.

#### 2.5.3 Gewenste voorkennis

De cursist heeft een goede kennis van de werking van de basiscomponenten van de hardware in computersystemen.

#### 2.5.4 Studieduur

60 Lt TV

#### 2.5.5 Basiscompetenties

Module Computersystemen 2	M HA 803
De cursist kan	
➤ massa-opslagsystemen, weergavesystemen, invoersystemen, digitaliseringssystemen voor beeld en geluid en communicatiesystemen catalogeren	M HA 803 BC 01
➤ de werkingsprincipes van massa-opslagsystemen, weergavesystemen, invoersystemen, digitaliseringssystemen voor beeld en geluid en communicatiesystemen verklaren	M HA 803 BC 02
➤ massa-opslagsystemen, weergavesystemen, invoersystemen, digitaliseringssystemen voor beeld en geluid en communicatiesystemen installeren en configureren	M HA 803 BC 03
➤ massa-opslagsystemen, weergavesystemen, invoersystemen, digitaliseringssystemen voor beeld en geluid en communicatiesystemen gebruiken	M HA 803 BC 04

#### 2.5.6 Sleutelvaardigheden

Sleutelvaardigheid	Specificatie	Code
Accuratesse	in staat zijn binnen de voorgeschreven tijd een taak nauwkeurig te voltooien	SV02
Leerbekwaamheid	in staat zijn om, via geëigende leerprocessen, zijn competenties te verbreden en te verdiepen	SV18
Leergierigheid	in staat zijn om actief te zoeken naar situaties om zijn competenties te verbreden en te verdiepen	SV19
Planmatig denken	in staat zijn op methodische wijze over een opgave of probleem te redeneren	SV22
Problemen onderkennen en oplossen	zien dat er een probleem is, waar het precies gesitueerd is en er een oplossing voor aanreiken	SV23

## BIJLAGE I. – De modulaire opleiding “Informatica: Computer- en Besturingssystemen en Netwerken TSO 3”



Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap

donderdag 7 juli 2005

### 2.6 Module Computersystemen 3 (804)

#### 2.6.1 Situering van de module in de opleiding

In de module “*Computersystemen 3*” leert de cursist hard- en software fouten opsporen, identificeren en verhelpen met als doel computersystemen te onderhouden en hun perfecte werking te bestendigen.

#### 2.6.2 Instapvereisten

De cursist heeft de basiscompetenties bereikt van de modules “*Computersystemen 1*” en “*Computersystemen 2*”.

#### 2.6.3 Gewenste voorkennis

De cursist kan alle functies van het besturingssysteem gebruiken. Hij heeft een goede kennis van de werking van de basiscomponenten van de hardware in computersystemen en kan met diverse randapparaten en hun interfacing met de computer, omgaan.

#### 2.6.4 Studieduur

60 Lt TV

#### 2.6.5 Basiscompetenties

Module Computersystemen 3	M HA 804
De cursist kan	
➤ fouten in de (samen)werking van de basiscomponenten in een computersysteem opsporen, identificeren en verhelpen	M HA 804 BC 01
➤ fouten in de werking van de randapparatuur opsporen, identificeren en verhelpen	M HA 804 BC 02
➤ fouten in de werking van de systeem- en besturingssoftware opsporen, identificeren en verhelpen	M HA 804 BC 03
➤ hulpprogramma's voor foutendiagnose, herstel en onderhoud van hard- en software gebruiken	M HA 804 BC 04
➤ beschadigde en gewiste gebruikersdata herstellen	M HA 804 BC 05
➤ antivirussoftware gebruiken	M HA 804 BC 06

#### 2.6.6 Sleutelvaardigheden

Sleutelvaardigheid	Specificatie	Code
Accuratesse	in staat zijn binnen de voorgeschreven tijd een taak nauwkeurig te voltooien	SV02
Leerbekwaamheid	in staat zijn om, via geëigende leerprocessen, zijn competenties te verbreden en te verdiepen	SV18
Leergierigheid	in staat zijn om actief te zoeken naar situaties om zijn competenties te verbreden en te verdiepen	SV19
Planmatig denken	in staat zijn op methodische wijze over een opgave of probleem te redeneren	SV22
Problemen onderkennen en oplossen	zien dat er een probleem is, waar het precies gesitueerd is en er een oplossing voor aanreiken	SV23

## BIJLAGE I. – De modulaire opleiding “Informatica: Computer- en Besturingssystemen en Netwerken TSO 3”



Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap

donderdag 7 juli 2005

### 2.7 Module Peer-To-Peer Netwerken (805)

#### 2.7.1 Situering van de module in de opleiding

In de module “Peer-To-Peer Netwerken” verwerft de cursist kennis en inzicht in de basisbouwstenen en -technieken, de installatie en het gebruik van lokale netwerken.

Na het beëindigen van deze module kan de cursist een eenvoudig peer-to-peer netwerk realiseren.

#### 2.7.2 Instapvereisten

De cursist heeft de basiscompetenties bereikt van de module “Besturingssystemen 1”.

#### 2.7.3 Gewenste voorkennis

De cursist kan elementaire functies van een besturingssysteem gebruiken.

#### 2.7.4 Studieduur

60 Lt TV

#### 2.7.5 Basiscompetenties

Module Peer-To-Peer Netwerken	M HA 805
De cursist kan	
➤ doel en nut van een netwerk uitleggen	M HA 805 BC 01
➤ de communicatieprincipes tussen computers uitleggen	M HA 805 BC 02
➤ de communicatietechnieken bij het gebruik van een gemeenschappelijk transmissiemedium uitleggen	M HA 805 BC 03
➤ de componenten van een EthernetLAN herkennen	M HA 805 BC 04
➤ een gestandaardiseerd lagenmodel situeren	M HA 805 BC 05
➤ het onderscheid tussen peer-to-peer en client-server systemen maken	M HA 805 BC 06
➤ een peer-to-peer netwerk installeren	M HA 805 BC 07
➤ de bronnen van het netwerk op share- of gebruikersniveau ter beschikking stellen	M HA 805 BC 08
➤ de ter beschikking gestelde netwerkbronnen beheren en controleren	M HA 805 BC 09
➤ de aanmelding en de beveiliging van een netwerk instellen en gebruiken	M HA 805 BC 10

#### 2.7.6 Sleutelvaardigheden

Sleutelvaardigheid	Specificatie	Code
Accuratesse	in staat zijn binnen de voorgeschreven tijd een taak nauwkeurig te voltooien	SV02
Leerbekwaamheid	in staat zijn om, via geëigende leerprocessen, zijn competenties te verbreden en te verdiepen	SV18
Leergierigheid	in staat zijn om actief te zoeken naar situaties om zijn competenties te verbreden en te verdiepen	SV19
Planmatig denken	in staat zijn op methodische wijze over een opgave of probleem te redeneren	SV22
Problemen onderkennen en oplossen	zien dat er een probleem is, waar het precies gesitueerd is en er een oplossing voor aanreiken	SV23

## BIJLAGE I. – De modulaire opleiding “Informatica: Computer- en Besturingssystemen en Netwerken TSO 3”



Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap

donderdag 7 juli 2005

### 2.8 Module Client-Server Netwerken 1 (806)

#### 2.8.1 Situering van de module in de opleiding

In de module “Client-Server Netwerken 1” worden de basiskenmerken van client-server netwerken bestudeerd.

Na het beëindigen van deze module kan de cursist een client-server-netwerk realiseren.

#### 2.8.2 Instapvereisten

De cursist heeft de basiscompetenties bereikt van de modules “Besturingssystemen 1” en “Peer-To-Peer Netwerken”.

#### 2.8.3 Gewenste voorkennis

De cursist heeft een goede kennis van en inzicht in de basisbouwsystemen en de werking van netwerken. Hij kan een eenvoudig peer-to-peer netwerk realiseren.

#### 2.8.4 Studieduur

60 Lt TV

#### 2.8.5 Basiscompetenties

Module Client-Server Netwerken 1	M HA 806
De cursist kan	
➤ een client-server-netwerk installeren	M HA 806 BC 01
➤ individuele gebruikersaccounts opstellen	M HA 806 BC 02
➤ basisdirectory's, aanmeldingsscripts en lokale gebruikersprofielen opstellen	M HA 806 BC 03
➤ een systeem(beveiligings)beleid opstellen en gebruiken	M HA 806 BC 04
➤ groepaccounts opstellen	M HA 806 BC 05
➤ netwerkbronnen via permissies beveiligen	M HA 806 BC 06
➤ processen via het toekennen van gebruikersrechten beveiligen	M HA 806 BC 07
➤ een netwerkprinter opstellen en beheren	M HA 806 BC 08
➤ de netwerkbronnen en gebeurtenissen vastleggen en controleren	M HA 806 BC 09
➤ de netwerkbronnen van op afstand beheren	M HA 806 BC 10
➤ backups plannen en uitvoeren	M HA 806 BC 11
➤ software vanaf de server installeren	M HA 806 BC 12

#### 2.8.6 Sleutelvaardigheden

Sleutelvaardigheid	Specificatie	Code
Accuratesse	in staat zijn binnen de voorgeschreven tijd een taak nauwkeurig te voltooien	SV02
Leerbekwaamheid	in staat zijn om, via geëigende leerprocessen, zijn competenties te verbreden en te verdiepen	SV18
Leergierigheid	in staat zijn om actief te zoeken naar situaties om zijn competenties te verbreden en te verdiepen	SV19
Planmatig denken	in staat zijn op methodische wijze over een opgave of probleem te redeneren	SV22
Problemen onderkennen en oplossen	zien dat er een probleem is, waar het precies gesitueerd is en er een oplossing voor aanreiken	SV23

## BIJLAGE I. – De modulaire opleiding “Informatica: Computer- en Besturingssystemen en Netwerken TSO 3”



Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap

donderdag 7 juli 2005

### 2.9 Module Client-Server Netwerken 2 (807)

#### 2.9.1 Situering van de module in de opleiding

In de module “*Client-Server Netwerken 2*” worden de kenmerken van complexe client-server-netwerken bestudeerd.

Na het beëindigen van deze module kan de cursist een complex client-server netwerk realiseren.

#### 2.9.2 Instapvereisten

De cursist heeft de basiscompetenties bereikt van de modules “*Besturingssystemen 1*”, “*Peer-To-Peer Netwerken*” en “*Client-Server Netwerken 1*”.

#### 2.9.3 Gewenste voorkennis

De cursist kan een peer-to-peer netwerk realiseren met werkstations met aanmeldingsmogelijkheden en in een typisch client-server-systeem.

#### 2.9.4 Studieduur

60 Lt TV

#### 2.9.5 Basiscompetenties

Module Client-Server Netwerken 2	M HA 807
De cursist kan	
➤ een geautomatiseerde installatie van een besturingssysteem uitvoeren	M HA 807 BC 01
➤ de volledige configuratie van een netwerk uitvoeren	M HA 807 BC 02
➤ een fouttolerant schijfsysteem gebruiken	M HA 807 BC 03
➤ aanmeldingsscripts en centrale gebruikersprofielen beheren	M HA 807 BC 04
➤ het netwerksysteem m.b.v. een gepast systeembeleid beveiligen	M HA 807 BC 05
➤ met verschillende clients werken	M HA 807 BC 06
➤ de remote access service toepassen	M HA 807 BC 07
➤ een netwerk met verschillende servers opbouwen en beheren	M HA 807 BC 08
➤ een netwerkmonitor gebruiken	M HA 807 BC 09
➤ fouten opsporen en herstellen	M HA 807 BC 10
➤ noodvoedingssystemen installeren en toepassen	M HA 807 BC 11
➤ software vanaf een server verspreiden	M HA 807 BC 12

#### 2.9.6 Sleutelvaardigheden

Sleutelvaardigheid	Specificatie	Code
Accuratesse	in staat zijn binnen de voorgeschreven tijd een taak nauwkeurig te voltooien	SV02
Leerbekwaamheid	in staat zijn om, via geëigende leerprocessen, zijn competenties te verbreden en te verdiepen	SV18
Leergierigheid	in staat zijn om actief te zoeken naar situaties om zijn competenties te verbreden en te verdiepen	SV19
Planmatig denken	in staat zijn op methodische wijze over een opgave of probleem te redeneren	SV22
Problemen onderkennen en oplossen	zien dat er een probleem is, waar het precies gesitueerd is en er een oplossing voor aanreiken	SV23



## BIJLAGE I. – De modulaire opleiding “Informatica: Computer- en Besturingssystemen en Netwerken TSO 3”



Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap

donderdag 7 juli 2005

### 2.10 Module Inter-Netwerken (808)

#### 2.10.1 Situering van de module in de opleiding

In de module “*Inter-Netwerken*” worden communicatiemogelijkheden in TCP/IP-(inter)netwerken aangeleerd.

Na het beëindigen van deze module heeft de cursist gespecialiseerde kennis verworven betreffende één of meer specifieke communicatiemogelijkheden van een netwerk. Hij kan deze kennis toepassen.

#### 2.10.2 Instapvereisten

De cursist heeft de basiscompetenties bereikt van de modules “*Besturingssystemen 1*”, “*Peer-To-Peer Netwerken*” en “*Client-Server Netwerken 1*”.

#### 2.10.3 Gewenste voorkennis

De cursist kan een (complex) client-server-netwerk realiseren.

#### 2.10.4 Studieduur

60 Lt TV

#### 2.10.5 Basiscompetenties

Module Inter-Netwerken	M HA 808
De cursist kan	
➤ het TCP/IP-communicatieproces t.o.v. het klassieke lagenmodel beschrijven en situeren	M HA 808 BC 01
➤ TCP/IP protocollen gebruiken en IP-adressen toekennen en beheren	M HA 808 BC 02
➤ de routingsprincipes en –technieken beschrijven in TCP/IP-netwerken	M HA 808 BC 03
➤ diverse naamresoluties met behulp van gespecialiseerde servers uitvoeren	M HA 808 BC 04
➤ een webserver opstellen	M HA 808 BC 05
➤ postservers opstellen	M HA 808 BC 06
➤ hulpprogramma's voor netwerkbeheer gebruiken	M HA 808 BC 07

#### 2.10.6 Sleutelvaardigheden

Sleutelvaardigheid	Specificatie	Code
Accuratesse	in staat zijn binnen de voorgeschreven tijd een taak nauwkeurig te voltooien	SV02
Leerbekwaamheid	in staat zijn om, via geëigende leerprocessen, zijn competenties te verbreden en te verdiepen	SV18
Leergierigheid	in staat zijn om actief te zoeken naar situaties om zijn competenties te verbreden en te verdiepen	SV19
Planmatig denken	in staat zijn op methodische wijze over een opgave of probleem te redeneren	SV22
Problemen onderkennen en oplossen	zien dat er een probleem is, waar het precies gesitueerd is en er een oplossing voor aanreiken	SV23

---

**BIJLAGE I. – De modulaire opleiding “Informatica: Computer- en Besturingssystemen en Netwerken TSO 3”**

---



Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap

donderdag 7 juli 2005

Gezien om gevoegd te worden bij het besluit van de Vlaamse Regering van 18 november 2005 betreffende de modulaire structuur van het secundair onderwijs voor sociale promotie voor het studiegebied Handel.

De minister-president van de Vlaamse Regering,

Y. LETERME

De Vlaamse minister van Werk, Onderwijs en Vorming,

F. VANDENBROUCKE

---

**BIJLAGE II. – De modulaire opleiding “Informatica: Programmeren TSO 3”**

---



Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap

donderdag 7 juli 2005

**STUDIEGEBIED  
HANDEL**

**Modulaire opleiding  
Informatica: Programmeren  
AO HA 002**

**BIJLAGE II. – De modulaire opleiding “Informatica: Programmeren TSO 3”**

Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap

donderdag 7 juli 2005

**Inhoud**

1	Deel 1 Opleiding .....	
1.1	Korte beschrijving .....	
1.1.1	Inhoud .....	
1.1.2	Modules .....	
1.1.3	Niveau en soort vak .....	
1.2	Plaats van de opleiding in het studiegebied .....	
1.3	Studieduur .....	
1.4	Modules en leertraject .....	
1.4.1	Modules .....	
1.4.2	Leertraject .....	
2	Deel 2 Modules .....	
2.1	Module Initiatie in de Informatica (G100) .....	
2.1.1	Situering van de module in de opleiding .....	
2.1.2	Instapvereisten .....	
2.1.3	Studieduur .....	
2.1.4	Basiscompetenties .....	
2.1.5	Sleutelvaardigheden .....	
2.2	Module Gestructureerd Programmeren (809) .....	
2.2.1	Situering van de module in de opleiding .....	
2.2.2	Instapvereisten .....	
2.2.3	Studieduur .....	
2.2.4	Basiscompetenties .....	
2.2.5	Sleutelvaardigheden .....	
2.3	Module Programmeren Eerste Taal 1 (810) .....	
2.3.1	Situering van de module in de opleiding .....	
2.3.2	Instapvereisten .....	
2.3.3	Studieduur .....	
2.3.4	Basiscompetenties .....	
2.3.5	Sleutelvaardigheden .....	
2.4	Module Programmeren Eerste Taal 2 (811) .....	
2.4.1	Situering van de module in de opleiding .....	
2.4.2	Instapvereisten .....	
2.4.3	Studieduur .....	
2.4.4	Basiscompetenties .....	
2.4.5	Sleutelvaardigheden .....	
2.5	Module Programmeren Eerste Taal 3 (812) .....	
2.5.1	Situering van de module in de opleiding .....	
2.5.2	Instapvereisten .....	
2.5.3	Studieduur .....	
2.5.4	Basiscompetenties .....	
2.5.5	Sleutelvaardigheden .....	
2.6	Module Programmeren Eerste Taal 4 (813) .....	
2.6.1	Situering van de module in de opleiding .....	
2.6.2	Instapvereisten .....	
2.6.3	Studieduur .....	
2.6.4	Basiscompetenties .....	
2.6.5	Sleutelvaardigheden .....	
2.7	Module Programmeren Tweede Taal 1 (814) .....	
2.7.1	Situering van de module in de opleiding .....	
2.7.2	Instapvereisten .....	
2.7.3	Studieduur .....	
2.7.4	Basiscompetenties .....	
2.7.5	Sleutelvaardigheden .....	

**BIJLAGE II. – De modulaire opleiding “Informatica: Programmeren TSO 3”**

Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap

donderdag 7 juli 2005

2.8	Module Programmeren Tweede Taal 2 (815)	.....
2.8.1	Situering van de module in de opleiding	.....
2.8.2	Instapvereisten	.....
2.8.3	Studieduur	.....
2.8.4	Basiscompetenties	.....
2.8.5	Sleutelvaardigheden	.....
2.9	Module Programmeren Tweede Taal 3 (816)	.....
2.9.1	Situering van de module in de opleiding	.....
2.9.2	Instapvereisten	.....
2.9.3	Studieduur	.....
2.9.4	Basiscompetenties	.....
2.9.5	Sleutelvaardigheden	.....
2.10	Module Programmeren Tweede Taal 4 (817)	.....
2.10.1	Situering van de module in de opleiding	.....
2.10.2	Instapvereisten	.....
2.10.3	Studieduur	.....
2.10.4	Basiscompetenties	.....
2.10.5	Sleutelvaardigheden	.....
2.11	Module Data-Analyse (818)	.....
2.11.1	Situering van de module in de opleiding	.....
2.11.2	Instapvereisten	.....
2.11.3	Studieduur	.....
2.11.4	Basiscompetenties	.....
2.11.5	Sleutelvaardigheden	.....
2.12	Module Programmeren Gegevensbank 1 (819)	.....
2.12.1	Situering van de module in de opleiding	.....
2.12.2	Instapvereisten	.....
2.12.3	Studieduur	.....
2.12.4	Basiscompetenties	.....
2.12.5	Sleutelvaardigheden	.....
2.13	Module Programmeren Gegevensbank 2 (820)	.....
2.13.1	Situering van de module in de opleiding	.....
2.13.2	Instapvereisten	.....
2.13.3	Studieduur	.....
2.13.4	Basiscompetenties	.....
2.13.5	Sleutelvaardigheden	.....
2.14	Module Programmeren Gegevensbank 3 (821)	.....
2.14.1	Situering van de module in de opleiding	.....
2.14.2	Instapvereisten	.....
2.14.3	Studieduur	.....
2.14.4	Basiscompetenties	.....
2.14.5	Sleutelvaardigheden	.....

---

**BIJLAGE II. – De modulaire opleiding “Informatica: Programmeren TSO 3”**

---



Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap

donderdag 7 juli 2005

## **1 Deel 1 Opleiding**

### **1.1 Korte beschrijving**

#### **1.1.1 Inhoud**

De opleiding **Informatica: Programmeren** dient gesitueerd te worden binnen het studiegebied **HANDEL**. Deze opleiding komt tegemoet aan de opdracht van het onderwijs voor sociale promotie om de cursist kennis, vaardigheden en attitudes bij te brengen voor het functioneren in de maatschappij, het deelnemen aan verder onderwijs of de uitoefening van een beroep.

De opleiding stoelt op drie pijlers: programmeren van een eerste en tweede taal en programmeren met behulp van een gegevensbank.

Het moet mogelijk zijn om zowel proceduraal als objectgeoriënteerde programmeertalen aan bod te laten komen; het klassieke of proceduraal programmeren legt de klemtoon op programmeertechnieken en op de logische denktrant bij het oplossen van het probleem en reikt aldus een goede basis aan. Programmeren in een gegevensbank is een verruiming voor het automatiseren van een gegevensbank.

In de opleiding **Informatica: Programmeren** leert de cursist werken met één of meerdere programmeertechnieken.

Bij het beëindigen van deze opleiding beheerst hij de aangeleerde programmeertechnieken en kan hij programmeren met diverse programmeertalen.

#### **1.1.2 Modules**

De opleiding **Informatica: Programmeren** bestaat uit 14 modules van telkens 60 Lt. De totale opleiding omvat dus 816 Lt. De modules zijn:

- Initiatie in de Informatica
- Gestructureerd Programmeren
- Programmeren Eerste Taal 1
- Programmeren Eerste Taal 2
- Programmeren Eerste Taal 3
- Programmeren Eerste Taal 4
- Programmeren Tweede Taal 1
- Programmeren Tweede Taal 2
- Programmeren Tweede Taal 3
- Programmeren Tweede Taal 4
- Data-Analyse
- Programmeren Gegevensbank 1
- Programmeren Gegevensbank 2
- Programmeren Gegevensbank 3

Inhoudelijk is elke module een op zichzelf staand geheel van basiscompetenties. In elke module worden vaardigheden/technieken aangeleerd en ingeoefend door middel van een aantal opdrachten/oefeningen. De modules zijn, in de mate van het mogelijke, geformuleerd los van de momenteel geldende programmeertalen. De modules zijn opgevat als clusters van doelstellingen die met diverse programmeertalen kunnen gerealiseerd worden. Hiermee wordt het mogelijk in te spelen op de meest recente ontwikkelingen in dit snel evoluerende leergebied. Zo wordt ruimte geschapen om te anticiperen op toekomstige ontwikkelingen.

Volgende modules zijn, op basis van complexiteit en moeilijkheidsgraad, sequentieel:

- Programmeren Eerste Taal 1, Programmeren Eerste Taal 2, Programmeren Eerste Taal 3, Programmeren Eerste Taal 4
- Programmeren Tweede Taal 1, Programmeren Tweede Taal 2, Programmeren Tweede Taal 3, Programmeren Tweede Taal 4

**BIJLAGE II. – De modulaire opleiding “Informatica: Programmeren TSO 3”**

Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap

donderdag 7 juli 2005

- Programmeren Gegevensbank 1, Programmeren Gegevensbank 2, Programmeren Gegevensbank 3

Door de concrete en operationele formulering van de basiscompetenties zijn in- en uitstapniveau duidelijk omschreven zodat zowel onderwijsvrager als -verstrekker het leertraject optimaal kan hanteren. Cursisten die bepaalde vaardigheden op een bepaald niveau verworven hebben, kunnen dus een kortere leerweg volgen. Flexibilisering van het aanbod is hiermee ook op inhoudelijke basis zonder meer mogelijk.

**1.1.3 Niveau en soort vak**

Alle lestijden zijn als TV gekwalificeerd.

**1.2 Plaats van de opleiding in het studiegebied**

Nr.	Opleidingen	Code	Lestijden	Niveau
1	Informatica: Computer- & Besturingssystemen en Netwerken	AO HA 001	600	TSO 3
2	Informatica: Programmeren	AO HA 002	840	TSO 3
3	Informatica: Toepassingssoftware	AO HA 003	1500	TSO 3
4	Informatica: Toepassingssoftware - verkort	AO HA 004	1000	TSO 3

**1.3 Studieduur**

840 Lt TV

Certificaat van de opleiding: INFORMATICA: PROGRAMMEREN: 840 Lt

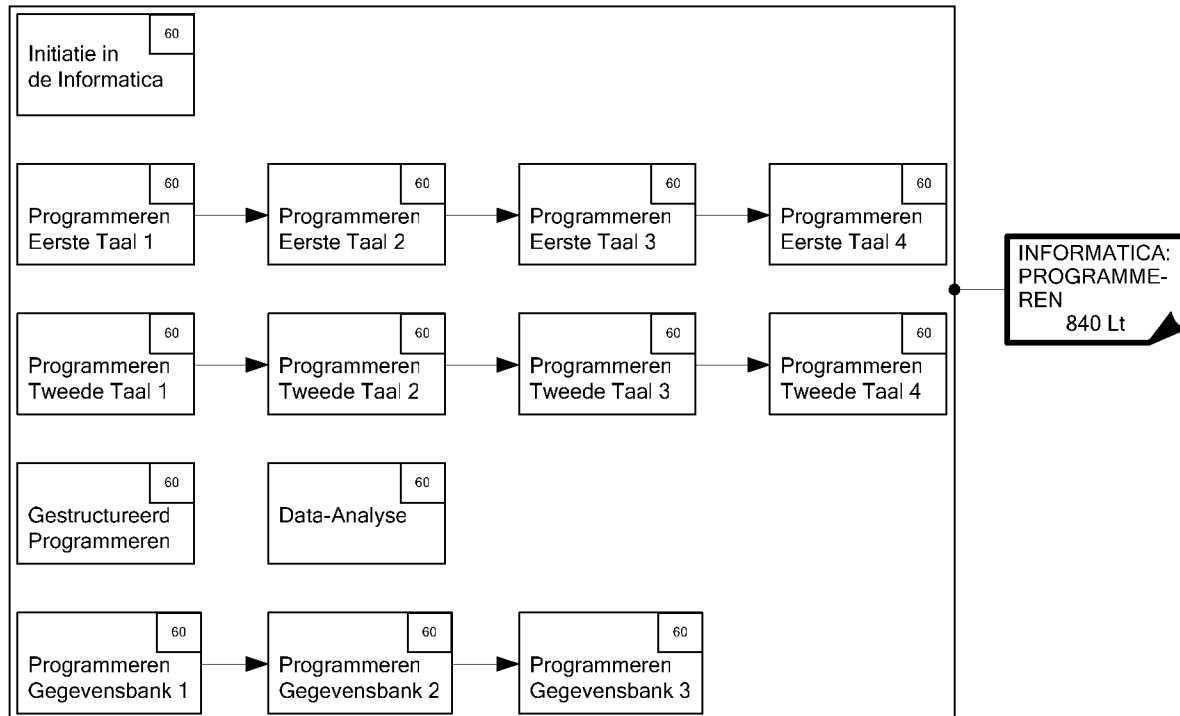
**BIJLAGE II. – De modulaire opleiding “Informatica: Programmeren TSO 3”**

Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap

donderdag 7 juli 2005

**1.4 Modules en leertraject****1.4.1 Modules**

Naam	Code	Lestijden	Vak
Initiatie in de Informatica	M HA G100	60	TV Informaticatoepassingen
Gestructureerd Programmeren	M HA 809	60	TV Informaticatoepassingen
Programmeren Eerste Taal 1	M HA 810	60	TV Informaticatoepassingen
Programmeren Eerste Taal 2	M HA 811	60	TV Informaticatoepassingen
Programmeren Eerste Taal 3	M HA 812	60	TV Informaticatoepassingen
Programmeren Eerste Taal 4	M HA 813	60	TV Informaticatoepassingen
Programmeren Tweede Taal 1	M HA 814	60	TV Informaticatoepassingen
Programmeren Tweede Taal 2	M HA 815	60	TV Informaticatoepassingen
Programmeren Tweede Taal 3	M HA 816	60	TV Informaticatoepassingen
Programmeren Tweede Taal 4	M HA 817	60	TV Informaticatoepassingen
Data-Analyse	M HA 818	60	TV Informaticatoepassingen
Programmeren Gegevensbank 1	M HA 819	60	TV Informaticatoepassingen
Programmeren Gegevensbank 2	M HA 820	60	TV Informaticatoepassingen
Programmeren Gegevensbank 3	M HA 821	60	TV Informaticatoepassingen

**1.4.2 Leertraject**



**BIJLAGE II. – De modulaire opleiding “Informatica: Programmeren TSO 3”**

Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap

donderdag 7 juli 2005

**2 Deel 2 Modules****2.1 Module Initiatie in de Informatica (G100)****2.1.1 Situering van de module in de opleiding**

In de module “*Initiatie in de Informatica*” krijgt de cursist zicht op de mogelijkheden van informatica. Het doel van deze module is de volledige leek zorgvuldig geselecteerde informaticakennis en -vaardigheden te bezorgen om hem voor te bereiden op het uitvoeren van reële taken met een computer.

De cursist heeft na het beëindigen van deze module elementaire kennis van en inzicht in de basistechnieken van een computersysteem, een besturingssysteem, toepassingssoftware, programmeren en netwerken.

**2.1.2 Instapvereisten**

- Inhoudelijke vereisten:  
Geen
- Verplichte voorafgaande modules:  
Geen

**2.1.3 Studieduur**

60 Lt TV

**2.1.4 Basiscompetenties**

Module Initiatie in de Informatica	M HA G100
De cursist kan	
➤ doel en nut van een computersysteem verklaren	M HA G100 BC 01
➤ de basiscomponenten van een computersysteem aaneen schakelen en gebruiken	M HA G100 BC 02
➤ doel en nut van een besturingssysteem verklaren	M HA G100 BC 03
➤ de basisvaardigheden van een besturingssysteem uitvoeren	M HA G100 BC 04
➤ doel en nut van toepassingssoftware verklaren	M HA G100 BC 05
➤ het onderscheid tussen een tekstverwerker, een rekenblad, een databanktoepassing en een presentatie-/tekenpakket aangeven	M HA G100 BC 06
➤ doel en nut van programmeertalen verklaren	M HA G100 BC 07
➤ doel en nut van datacommunicatie, lokale en wereldwijde netwerken verklaren	M HA G100 BC 08
➤ een geïnstalleerde browser met de nodige aangesloten hardware gebruiken	M HA G100 BC 09
➤ op een veilige en ergonomische manier computersystemen gebruiken	M HA G100 BC 10

**2.1.5 Sleutelvaardigheden**

Sleutelvaardigheid	Specificatie	Code
Accuratessse	in staat zijn binnen de voorgeschreven tijd een taak nauwkeurig te voltooien	SV02
Leerbekwaamheid	in staat zijn om, via geëigende leerprocessen, zijn competenties te verbreden en te verdiepen	SV18
Leergierigheid	in staat zijn om actief te zoeken naar situaties om zijn competenties te verbreden en te verdiepen	SV19

**BIJLAGE II. – De modulaire opleiding “Informatica: Programmeren TSO 3”**

Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap

donderdag 7 juli 2005

**2.2 Module Gestructureerd Programmeren (809)****2.2.1 Situering van de module in de opleiding**

In de module “Gestructureerd Programmeren” wordt het algemeen denkproces bij de automatisering van een probleem aangeleerd en toegepast.

De cursist neemt er kennis van een methodiek voor gestructureerde probleemanalyse en probleemoplossing. Het onderscheid tussen objectgeoriënteerd en proceduraal programmeren wordt aangeleerd.

Bij het beëindigen van deze module kan hij een gesteld probleem analyseren en de oplossing in kaart brengen.

**2.2.2 Instapvereisten**

- Inhoudelijke vereisten:  
Geen
- Verplichte voorafgaande modules:  
Geen

**2.2.3 Studieduur**

60 Lt TV

**2.2.4 Basiscompetenties**

Module Gestructureerd Programmeren	M HA 809
De cursist kan	
➤ nut en doel van het automatiseringsproces verklaren	M HA 809 BC 01
➤ elementaire en gestructureerde gegevensstructuren definiëren, declareren en gebruiken	M HA 809 BC 02
➤ de controlestructuren hanteren	M HA 809 BC 03
➤ functies en procedures aanmaken en gebruiken	M HA 809 BC 04
➤ sorteer- en zoekalgoritmen opstellen en gebruiken	M HA 809 BC 05
➤ de bestandsorganisaties onderscheiden	M HA 809 BC 06
➤ objectgeoriënteerd en proceduraal programmeren onderscheiden	M HA 809 BC 07

**2.2.5 Sleutelvaardigheden**

Sleutelvaardigheid	Specificatie	Code
Abstract denken	in staat zijn verder te denken dan concreet waarneembare gegevens	SV01
Accuratesse	in staat zijn binnen de voorgeschreven tijd een taak nauwkeurig te voltooien	SV02
Een werkplan kunnen maken	in staat zijn om op systematische wijze te beslissen welke stappen men bij de uitvoering van een taak zal zetten	SV10
Leerbekwaamheid	in staat zijn om, via geëigende leerprocessen, zijn competenties te verbreden en te verdiepen	SV18
Leergierigheid	in staat zijn om actief te zoeken naar situaties om zijn competenties te verbreden en te verdiepen	SV19
Planmatig denken	in staat zijn op methodische wijze over een opgave of probleem te redeneren	SV22
Problemen onderkennen en oplossen	zien dat er een probleem is, waar het precies gesitueerd is en er een oplossing voor aanreiken	SV23

**BIJLAGE II. – De modulaire opleiding “Informatica: Programmeren TSO 3”**

Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap

donderdag 7 juli 2005

**2.3 Module Programmeren Eerste Taal 1 (810)****2.3.1 Situering van de module in de opleiding**

In de module “Programmeren Eerste Taal 1” wordt de basis van het programmeren aangeleerd en toegepast.

De cursist neemt kennis van de elementaire begrippen van het programmeren. Hij krijgt zicht op en leert omgaan met basisvaardigheden door middel van een aantal eenvoudige oefeningen.

Bij het beëindigen van deze module kan de cursist elementair werken met een programmeertaal.

**2.3.2 Instapvereisten**

- Inhoudelijke vereisten:

De cursist kan een gesteld probleem analyseren en de oplossing in kaart brengen.

- Verplichte voorafgaande modules:

Geen

**2.3.3 Studieduur**

60 Lt TV

**2.3.4 Basiscompetenties**

Module Programmeren Eerste Taal 1	M HA 810
De cursist kan	
➤ de programmeeromgeving gebruiken	M HA 810 BC 01
➤ het resultaat van een compilatie analyseren	M HA 810 BC 02
➤ de programmeeromgeving interpreteren	M HA 810 BC 03
➤ gegevensstructuren definiëren, declareren en gebruiken	M HA 810 BC 04
➤ gegevensstructuren in uitdrukkingen en in in- en uitvoeropdrachten gebruiken	M HA 810 BC 05
➤ de controlestructuren implementeren	M HA 810 BC 06
➤ functies en procedures aanmaken en gebruiken	M HA 810 BC 07
➤ geheugentabellen gebruiken	M HA 810 BC 08
➤ de bestandsonderdelen van een project situeren	M HA 810 BC 09
➤ de helpfunctie hanteren	M HA 810 BC 10
➤ het begrip object situeren	M HA 810 BC 11

**2.3.5 Sleutelvaardigheden**

Sleutelvaardigheid	Specificatie	Code
Abstract denken	in staat zijn verder te denken dan concreet waarneembare gegevens	SV01
Accuratesse	in staat zijn binnen de voorgeschreven tijd een taak nauwkeurig te voltooien	SV02
Een werkplan kunnen maken	in staat zijn om op systematische wijze te beslissen welke stappen men bij de uitvoering van een taak zal zetten	SV10
Leerbekwaamheid	in staat zijn om, via geëigende leerprocessen, zijn competenties te verbreden en te verdiepen	SV18
Leergierigheid	in staat zijn om actief te zoeken naar situaties om zijn competenties te verbreden en te verdiepen	SV19
Planmatig denken	in staat zijn op methodische wijze over een opgave of probleem te redeneren	SV22
Problemen onderkennen en oplossen	zien dat er een probleem is, waar het precies gesitueerd is en er een oplossing voor aanreiken	SV23

**BIJLAGE II. – De modulaire opleiding “Informatica: Programmeren TSO 3”**

Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap

donderdag 7 juli 2005

**2.4 Module Programmeren Eerste Taal 2 (811)****2.4.1 Situering van de module in de opleiding**

In de module “Programmeren Eerste Taal 2” wordt de basis van het programmeren verder aangeleerd, toegepast en ingeoeft.

De cursist krijgt zicht op en leert omgaan met alle noodzakelijke vaardigheden door middel van een aantal oefeningen.

Bij het beëindigen van deze module beheerst de cursist een programmeertaal en kan hij de taal probleemoplossend toepassen.

**2.4.2 Instapvereisten**

- Inhoudelijke vereisten:

De cursist kan elementair werken met een programmeertaal.

- Verplichte voorafgaande modules:

De module “Programmeren Eerste Taal 1”

**2.4.3 Studieduur**

60 Lt TV

**2.4.4 Basiscompetenties**

Module Programmeren Eerste Taal 2	M HA 811
De cursist kan	
➤ dynamische tabellen gebruiken	M HA 811 BC 01
➤ functies en procedures verfijnen	M HA 811 BC 02
➤ een programmabibliotheek opstellen	M HA 811 BC 03
➤ sorteer- en zoekroutines opstellen en gebruiken	M HA 811 BC 04
➤ samengestelde gegevenstypes definiëren, declareren en gebruiken	M HA 811 BC 05
➤ lijsten hanteren	M HA 811 BC 06
➤ gegevens in een bestand volgens de sequentiële, directe en binaire toegangsmodi organiseren	M HA 811 BC 07
➤ gegevens naar de printer sturen	M HA 811 BC 08

**2.4.5 Sleutelvaardigheden**

Sleutelvaardigheid	Specificatie	Code
Abstract denken	in staat zijn verder te denken dan concreet waarneembare gegevens	SV01
Accuratesse	in staat zijn binnen de voorgeschreven tijd een taak nauwkeurig te voltooien	SV02
Een werkplan kunnen maken	in staat zijn om op systematische wijze te beslissen welke stappen men bij de uitvoering van een taak zal zetten	SV10
Leerbekwaamheid	in staat zijn om, via geëigende leerprocessen, zijn competenties te verbreden en te verdiepen	SV18
Leergierigheid	in staat zijn om actief te zoeken naar situaties om zijn competenties te verbreden en te verdiepen	SV19
Planmatig denken	in staat zijn op methodische wijze over een opgave of probleem te redeneren	SV22
Problemen onderkennen en oplossen	zien dat er een probleem is, waar het precies gesitueerd is en er een oplossing voor aanreiken	SV23

**BIJLAGE II. – De modulaire opleiding “Informatica: Programmeren TSO 3”**

Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap

donderdag 7 juli 2005

**2.5 Module Programmeren Eerste Taal 3 (812)****2.5.1 Situering van de module in de opleiding**

In de module “Programmeren Eerste Taal 3” wordt het programmeren verder aangeleerd, toegepast en ingeoefend.

De cursist krijgt zicht op en leert omgaan met alle noodzakelijke vaardigheden door middel van een aantal oefeningen.

Bij het beëindigen van deze module beheerst de cursist het geavanceerd programmeren.

**2.5.2 Instapvereisten**

- Inhoudelijke vereisten:

De cursist beheerst een programmeertaal en kan deze taal probleemoplossend toepassen.

- Verplichte voorafgaande modules:

De modules “Programmeren Eerste Taal 1”, “Programmeren Eerste Taal 2”

**2.5.3 Studieduur**

60 Lt TV

**2.5.4 Basiscompetenties**

Module Programmeren Eerste Taal 3	M HA 812
De cursist kan	
➤ gegevens in een gegevensbank opslaan en bewerken	M HA 812 BC 01
➤ runtime-fouten, specifiek voor gegevensopslag, opsporen, opvangen en afhandelen	M HA 812 BC 02
➤ koppelingen naar toepassingssoftware realiseren	M HA 812 BC 03
➤ gegevens met randapparatuur uitwisselen	M HA 812 BC 04

**2.5.5 Sleutelvaardigheden**

Sleutelvaardigheid	Specificatie	Code
Abstract denken	in staat zijn verder te denken dan concreet waarneembare gegevens	SV01
Accuratesse	in staat zijn binnen de voorgeschreven tijd een taak nauwkeurig te voltooien	SV02
Een werkplan kunnen maken	in staat zijn om op systematische wijze te beslissen welke stappen men bij de uitvoering van een taak zal zetten	SV10
Leerbekwaamheid	in staat zijn om, via geëigende leerprocessen, zijn competenties te verbreden en te verdiepen	SV18
Leergierigheid	in staat zijn om actief te zoeken naar situaties om zijn competenties te verbreden en te verdiepen	SV19
Planmatig denken	in staat zijn op methodische wijze over een opgave of probleem te redeneren	SV22
Problemen onderkennen en oplossen	zien dat er een probleem is, waar het precies gesitueerd is en er een oplossing voor aanreiken	SV23

**BIJLAGE II. – De modulaire opleiding “Informatica: Programmeren TSO 3”**

Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap

donderdag 7 juli 2005

**2.6 Module Programmeren Eerste Taal 4 (813)****2.6.1 Situering van de module in de opleiding**

In de module “Programmeren Eerste Taal 4” levert de cursist het bewijs door middel van een geïntegreerde oefening, dat hij een probleem kan analyseren en de oplossing door een zelf ontwikkeld programma kan verkrijgen.

**2.6.2 Instapvereisten**

- Inhoudelijke vereisten:

De cursist kan geavanceerd programmeren. Hij kan een koppeling maken met toepassingssoftware.

- Verplichte voorafgaande modules:

De modules “Programmeren Eerste Taal 1”, “Programmeren Eerste Taal 2” en “Programmeren Eerste Taal 3”.

**2.6.3 Studieduur**

60 Lt TV

**2.6.4 Basiscompetenties**

<b>Module Programmeren Eerste Taal 4</b>	<b>M HA 813</b>
De cursist kan	
➤ een probleem binnen de mogelijkheden van de programmeertaal analyseren en oplossen	M HA 813 BC 01

**2.6.5 Sleutelvaardigheden**

<b>Sleutelvaardigheid</b>	<b>Specificatie</b>	<b>Code</b>
Abstract denken	in staat zijn verder te denken dan concreet waarneembare gegevens	SV01
Accuratesse	in staat zijn binnen de voorgeschreven tijd een taak nauwkeurig te voltooien	SV02
Doorzettingsvermogen	in staat zijn om, ondanks, moeilijkheden, op een doel gericht te blijven	SV09
Een werkplan kunnen maken	in staat zijn om op systematische wijze te beslissen welke stappen men bij de uitvoering van een taak zal zetten	SV10
Leerbekwaamheid	in staat zijn om, via geëigende leerprocessen, zijn competenties te verbreden en te verdiepen	SV18
Leergierigheid	in staat zijn om actief te zoeken naar situaties om zijn competenties te verbreden en te verdiepen	SV19
Planmatig denken	in staat zijn op methodische wijze over een opgave of probleem te redeneren	SV22
Problemen onderkennen en oplossen	zien dat er een probleem is, waar het precies gesitueerd is en er een oplossing voor aanreiken	SV23

**BIJLAGE II. – De modulaire opleiding “Informatica: Programmeren TSO 3”**

Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap

donderdag 7 juli 2005

**2.7 Module Programmeren Tweede Taal 1 (814)****2.7.1 Situering van de module in de opleiding**

In de module “Programmeren Tweede Taal 1” wordt de basis van het programmeren aangeleerd en toegepast.

De cursist neemt kennis van de elementaire begrippen van het programmeren. Hij krijgt zicht op en leert omgaan met basisvaardigheden door middel van een aantal eenvoudige oefeningen.

Bij het beëindigen van deze module kan de cursist elementair werken met een programmeertaal

**2.7.2 Instapvereisten**

- Inhoudelijke vereisten:

De cursist kan een gesteld probleem analyseren en de oplossing in kaart brengen.

- Verplichte voorafgaande modules:

Geen

**2.7.3 Studieduur**

60 Lt TV

**2.7.4 Basiscompetenties**

Module Programmeren Tweede Taal 1	M HA 814
De cursist kan	
➤ de programmeeromgeving gebruiken	M HA 814 BC 01
➤ het resultaat van een compilatie analyseren	M HA 814 BC 02
➤ de programmeeromgeving interpreteren	M HA 814 BC 03
➤ gegevensstructuren definiëren, declareren en gebruiken	M HA 814 BC 04
➤ gegevensstructuren in uitdrukkingen en in in- en uitvoeropdrachten gebruiken	M HA 814 BC 05
➤ de controlestructuren implementeren	M HA 814 BC 06
➤ functies en procedures aanmaken en gebruiken	M HA 814 BC 07
➤ geheugentabellen gebruiken	M HA 814 BC 08
➤ de bestandsonderdelen van een project situeren	M HA 814 BC 09
➤ de helpfunctie hanteren	M HA 814 BC 10
➤ het begrip object situeren	M HA 814 BC 11

**2.7.5 Sleutelvaardigheden**

Sleutelvaardigheid	Specificatie	Code
Abstract denken	in staat zijn verder te denken dan concreet waarneembare gegevens	SV01
Accuratesse	in staat zijn binnen de voorgeschreven tijd een taak nauwkeurig te voltooien	SV02
Een werkplan kunnen maken	in staat zijn om op systematische wijze te beslissen welke stappen men bij de uitvoering van een taak zal zetten	SV10
Leerbekwaamheid	in staat zijn om, via geëigende leerprocessen, zijn competenties te verbreden en te verdiepen	SV18
Leergierigheid	in staat zijn om actief te zoeken naar situaties om zijn competenties te verbreden en te verdiepen	SV19
Planmatig denken	in staat zijn op methodische wijze over een opgave of probleem te redeneren	SV22
Problemen onderkennen en oplossen	zien dat er een probleem is, waar het precies gesitueerd is en er een oplossing voor aanreiken	SV23

**BIJLAGE II. – De modulaire opleiding “Informatica: Programmeren TSO 3”**

Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap

donderdag 7 juli 2005

**2.8 Module Programmeren Tweede Taal 2 (815)****2.8.1 Situering van de module in de opleiding**

In de module “Programmeren Tweede Taal 2” wordt de basis van het programmeren verder aangeleerd, toegepast en ingeoeft.

De cursist krijgt zicht op en leert omgaan met alle noodzakelijke vaardigheden door middel van een aantal oefeningen.

Bij het beëindigen van deze module beheerst de cursist een programmeertaal en kan hij de taal probleemoplossend toepassen.

**2.8.2 Instapvereisten**

- Inhoudelijke vereisten:

De cursist kan elementair werken met een programmeertaal.

- Verplichte voorafgaande modules:

De module “Programmeren Tweede Taal 1”

**2.8.3 Studieduur**

60 Lt TV

**2.8.4 Basiscompetenties**

Module Programmeren Tweede Taal 2	M HA 815
De cursist kan	
➤ dynamische tabellen gebruiken	M HA 815 BC 01
➤ functies en procedures verfijnen	M HA 815 BC 02
➤ een programmabibliotheek opstellen	M HA 815 BC 03
➤ sorteer- en zoekroutines opstellen en gebruiken	M HA 815 BC 04
➤ samengestelde gegevenstypes definiëren, declareren en gebruiken	M HA 815 BC 05
➤ lijsten hanteren	M HA 815 BC 06
➤ gegevens in een bestand volgens de sequentiële, directe en binaire toegangsmodi organiseren	M HA 815 BC 07
➤ gegevens naar de printer sturen	M HA 815 BC 08

**2.8.5 Sleutelvaardigheden**

Sleutelvaardigheid	Specificatie	Code
Abstract denken	in staat zijn verder te denken dan concreet waarneembare gegevens	SV01
Accuratesse	in staat zijn binnen de voorgeschreven tijd een taak nauwkeurig te voltooien	SV02
Een werkplan kunnen maken	in staat zijn om op systematische wijze te beslissen welke stappen men bij de uitvoering van een taak zal zetten	SV10
Leerbekwaamheid	in staat zijn om, via geëigende leerprocessen, zijn competenties te verbreden en te verdiepen	SV18
Leergierigheid	in staat zijn om actief te zoeken naar situaties om zijn competenties te verbreden en te verdiepen	SV19
Planmatig denken	in staat zijn op methodische wijze over een opgave of probleem te redeneren	SV22
Problemen onderkennen en oplossen	zien dat er een probleem is, waar het precies gesitueerd is en er een oplossing voor aanreiken	SV23



**BIJLAGE II. – De modulaire opleiding “Informatica: Programmeren TSO 3”**

Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap

donderdag 7 juli 2005

**2.9 Module Programmeren Tweede Taal 3 (816)****2.9.1 Situering van de module in de opleiding**

In de module “Programmeren Tweede Taal 3” wordt het programmeren verder aangeleerd, toegepast en ingeoefend.

De cursist krijgt zicht op en leert omgaan met alle noodzakelijke vaardigheden door middel van een aantal oefeningen.

Bij het beëindigen van deze module beheerst de cursist het geavanceerd programmeren.

**2.9.2 Instapvereisten**

- Inhoudelijke vereisten:

De cursist beheerst een programmeertaal en kan deze taal probleemoplossend toepassen.

- Verplichte voorafgaande modules:

De modules “Programmeren Tweede Taal 1”, “Programmeren Tweede Taal 2”

**2.9.3 Studieduur**

60 Lt TV

**2.9.4 Basiscompetenties**

Module Programmeren Tweede Taal 3	M HA 816
De cursist kan	
➤ gegevens in een gegevensbank opslaan en bewerken	M HA 816 BC 01
➤ runtime-fouten, specifiek voor gegevensopslag, opsporen, opvangen en afhandelen	M HA 816 BC 02
➤ koppelingen naar toepassingssoftware realiseren	M HA 816 BC 03
➤ gegevens met randapparatuur uitwisselen	M HA 816 BC 04

**2.9.5 Sleutelvaardigheden**

Sleutelvaardigheid	Specificatie	Code
Abstract denken	in staat zijn verder te denken dan concreet waarneembare gegevens	SV01
Accuratesse	in staat zijn binnen de voorgeschreven tijd een taak nauwkeurig te voltooien	SV02
Een werkplan kunnen maken	in staat zijn om op systematische wijze te beslissen welke stappen men bij de uitvoering van een taak zal zetten	SV10
Leerbekwaamheid	in staat zijn om, via geëigende leerprocessen, zijn competenties te verbreden en te verdiepen	SV18
Leergierigheid	in staat zijn om actief te zoeken naar situaties om zijn competenties te verbreden en te verdiepen	SV19
Planmatig denken	in staat zijn op methodische wijze over een opgave of probleem te redeneren	SV22
Problemen onderkennen en oplossen	zien dat er een probleem is, waar het precies gesitueerd is en er een oplossing voor aanreiken	SV23

**BIJLAGE II. – De modulaire opleiding “Informatica: Programmeren TSO 3”**

Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap

donderdag 7 juli 2005

**2.10 Module Programmeren Tweede Taal 4 (817)****2.10.1 Situering van de module in de opleiding**

In de module “*Programmeren Tweede Taal 4*” levert de cursist het bewijs door middel van een geïntegreerde oefening, dat hij een probleem kan analyseren en de oplossing door een zelf ontwikkeld programma kan verkrijgen.

**2.10.2 Instapvereisten**

- Inhoudelijke vereisten:

De cursist kan geavanceerd programmeren. Hij kan een koppeling maken met toepassingssoftware.

- Verplichte voorafgaande modules:

De modules “*Programmeren Tweede Taal 1*”, “*Programmeren Tweede Taal 2*” en “*Programmeren Tweede Taal 3*”.

**2.10.3 Studieduur**

60 Lt TV

**2.10.4 Basiscompetenties**

<b>Module Programmeren Tweede Taal 4</b>	<b>M HA 817</b>
De cursist kan	
➤ een probleem binnen de mogelijkheden van de programmeertaal analyseren en oplossen.	M HA 817 BC 01

**2.10.5 Sleutelvaardigheden**

<b>Sleutelvaardigheid</b>	<b>Specificatie</b>	<b>Code</b>
Abstract denken	in staat zijn verder te denken dan concreet waarneembare gegevens	SV01
Accuratesse	in staat zijn binnen de voorgeschreven tijd een taak nauwkeurig te voltooien	SV02
Doorzettingsvermogen	in staat zijn om, ondanks, moeilijkheden, op een doel gericht te blijven	SV09
Een werkplan kunnen maken	in staat zijn om op systematische wijze te beslissen welke stappen men bij de uitvoering van een taak zal zetten	SV10
Leerbekwaamheid	in staat zijn om, via geëigende leerprocessen, zijn competenties te verbreden en te verdiepen	SV18
Leergierigheid	in staat zijn om actief te zoeken naar situaties om zijn competenties te verbreden en te verdiepen	SV19
Planmatig denken	in staat zijn op methodische wijze over een opgave of probleem te redeneren	SV22
Problemen onderkennen en oplossen	zien dat er een probleem is, waar het precies gesitueerd is en er een oplossing voor aanreiken	SV23

**BIJLAGE II. – De modulaire opleiding “Informatica: Programmeren TSO 3”**

Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap

donderdag 7 juli 2005

**2.11 Module Data-Analyse (818)****2.11.1 Situering van de module in de opleiding**

In de module “Data-Analyse” neemt de cursist kennis van de elementaire begrippen van data-analyse. De cursist krijgt zicht op de nodige basistechnieken en leert omgaan met de basisvaardigheden door middel van een aantal oefeningen.

Bij het beëindigen van deze module kan hij een relationele gegevensbank aanmaken.

**2.11.2 Instapvereisten**

- Inhoudelijke vereisten:

De cursist kan een gesteld probleem analyseren en de oplossing in kaart brengen.

- Verplichte voorafgaande modules:

Geen

**2.11.3 Studieduur**

60 Lt TV

**2.11.4 Basiscompetenties**

Module Data-Analyse	M HA 818
De cursist kan	
➤ doel en nut van data-analyse verklaren	M HA 818 BC 01
➤ de data-analyse binnen de verschillende soorten analyses situeren	M HA 818 BC 02
➤ databankmodellen onderscheiden	M HA 818 BC 03
➤ enkelvoudige en samengestelde sleutels opstellen	M HA 818 BC 04
➤ relatietypes onderscheiden	M HA 818 BC 05
➤ een entiteiten-relatie-diagram opstellen	M HA 818 BC 06
➤ een gegevensbank normaliseren	M HA 818 BC 07
➤ een dataflowdiagram of een state transition diagram opstellen	M HA 818 BC 08
➤ een relationeel databasemodel opstellen	M HA 818 BC 09
➤ een relationele gegevensbank maken	M HA 818 BC 10

**2.11.5 Sleutelvaardigheden**

Sleutelvaardigheid	Specificatie	Code
Abstract denken	in staat zijn verder te denken dan concreet waarneembare gegevens	SV01
Accuratesse	in staat zijn binnen de voorgeschreven tijd een taak nauwkeurig te voltooien	SV02
Een werkplan kunnen maken	in staat zijn om op systematische wijze te beslissen welke stappen men bij de uitvoering van een taak zal zetten	SV10
Leerbekwaamheid	in staat zijn om, via geëigende leerprocessen, zijn competenties te verbreden en te verdiepen	SV18
Leergierigheid	in staat zijn om actief te zoeken naar situaties om zijn competenties te verbreden en te verdiepen	SV19
Planmatig denken	in staat zijn op methodische wijze over een opgave of probleem te redeneren	SV22
Problemen onderkennen en oplossen	zien dat er een probleem is, waar het precies gesitueerd is en er een oplossing voor aanreiken	SV23

**BIJLAGE II. – De modulaire opleiding “Informatica: Programmeren TSO 3”**

Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap

donderdag 7 juli 2005

**2.12 Module Programmeren Gegevensbank 1 (819)****2.12.1 Situering van de module in de opleiding**

In de module “Programmeren Gegevensbank 1” wordt de basis van het programmeren in een gegevensbank aangeleerd en toegepast.

De cursist neemt kennis van de elementaire begrippen van het programmeren in een gegevensbank. Hij krijgt zicht op en leert omgaan met basisvaardigheden door middel van een aantal eenvoudige oefeningen.

Bij het beëindigen van deze module kan de cursist elementair programmeren in een gegevensbank.

**2.12.2 Instapvereisten**

- Inhoudelijke vereisten:

De cursist kan een gesteld probleem analyseren en de oplossing in kaart brengen.

- Verplichte voorafgaande modules:

Geen

**2.12.3 Studieduur**

60 Lt TV

**2.12.4 Basiscompetenties**

Module Programmeren Gegevensbank 1	M HA 819
De cursist kan	
➤ gegevenstypes definiëren en declareren	M HA 819 BC 01
➤ de programmastructuren van de programmeeromgeving gebruiken	M HA 819 BC 02
➤ functies en procedures opstellen en compileren	M HA 819 BC 03
➤ recordssets via programmacode hanteren	M HA 819 BC 04
➤ een databank normaliseren	M HA 819 BC 05
➤ eenvoudige gebeurtenissen verbonden aan besturingselementen afhandelen	M HA 819 BC 06
➤ eenvoudige gebeurtenissen in verband met datagegevens afhandelen	M HA 819 BC 07
➤ de helpfunctie hanteren	M HA 819 BC 08

**2.12.5 Sleutelvaardigheden**

Sleutelvaardigheid	Specificatie	Code
Abstract denken	in staat zijn verder te denken dan concreet waarneembare gegevens	SV01
Accuratesse	in staat zijn binnen de voorgeschreven tijd een taak nauwkeurig te voltooien	SV02
Een werkplan kunnen maken	in staat zijn om op systematische wijze te beslissen welke stappen men bij de uitvoering van een taak zal zetten	SV10
Leerbekwaamheid	in staat zijn om, via geëigende leerprocessen, zijn competenties te verbreden en te verdiepen	SV18
Leergierigheid	in staat zijn om actief te zoeken naar situaties om zijn competenties te verbreden en te verdiepen	SV19
Planmatig denken	in staat zijn op methodische wijze over een opgave of probleem te redeneren	SV22
Problemen onderkennen en oplossen	zien dat er een probleem is, waar het precies gesitueerd is en er een oplossing voor aanreiken	SV23

**BIJLAGE II. – De modulaire opleiding “Informatica: Programmeren TSO 3”**

Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap

donderdag 7 juli 2005

**2.13 Module Programmeren Gegevensbank 2 (820)****2.13.1 Situering van de module in de opleiding**

In de module “Programmeren Gegevensbank 2” wordt het programmeren in een gegevensbank verder aangeleerd, toegepast en ingeoeft.

De cursist krijgt zicht op en leert omgaan met alle noodzakelijke vaardigheden door middel van een aantal oefeningen.

Bij het beëindigen van deze module kan de cursist programmeren in een gegevensbank.

**2.13.2 Instapvereisten**

- Inhoudelijke vereisten:

De cursist kan elementair programmeren in een gegevensbank.

- Verplichte voorafgaande modules:  
“Programmeren Gegevensbank 1”.

**2.13.3 Studieduur**

60 Lt TV

**2.13.4 Basiscompetenties**

Module Programmeren Gegevensbank 2	M HA 820
De cursist kan	
➤ complexe gebeurtenissen verbonden aan besturingselementen afhandelen	M HA 820 BC 01
➤ complexe gebeurtenissen in verband met datagegevens afhandelen	M HA 820 BC 02
➤ fouten in de ontwikkelde procedures opvangen en afhandelen	M HA 820 BC 03
➤ objecten declareren	M HA 820 BC 04
➤ eigenschappen en methoden van gedeclareerde objecten gebruiken	M HA 820 BC 05
➤ een gegevensbank in een omgeving met meerdere gebruikers organiseren	M HA 820 BC 06

**2.13.5 Sleutelvaardigheden**

Sleutelvaardigheid	Specificatie	Code
Abstract denken	in staat zijn verder te denken dan concreet waarneembare gegevens	SV01
Accuratesse	in staat zijn binnen de voorgeschreven tijd een taak nauwkeurig te voltooien	SV02
Een werkplan kunnen maken	in staat zijn om op systematische wijze te beslissen welke stappen men bij de uitvoering van een taak zal zetten	SV10
Leerbekwaamheid	in staat zijn om, via geëigende leerprocessen, zijn competenties te verbreden en te verdiepen	SV18
Leergierigheid	in staat zijn om actief te zoeken naar situaties om zijn competenties te verbreden en te verdiepen	SV19
Planmatig denken	in staat zijn op methodische wijze over een opgave of probleem te redeneren	SV22
Problemen onderkennen en oplossen	zien dat er een probleem is, waar het precies gesitueerd is en er een oplossing voor aanreiken	SV23

**BIJLAGE II. – De modulaire opleiding “Informatica: Programmeren TSO 3”**

Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap

donderdag 7 juli 2005

**2.14 Module Programmeren Gegevensbank 3 (821)****2.14.1 Situering van de module in de opleiding**

In de module “Programmeren Gegevensbank 3” levert de cursist het bewijs door middel van een geïntegreerde oefening, dat hij een probleem binnen in een gegevensbank kan analyseren en oplossen.

**2.14.2 Instapvereisten**

- Inhoudelijke vereisten:

De cursist kan programmeren in een gegevensbank.

- Verplichte voorafgaande modules:

De modules “Programmeren Gegevensbank 1” en “Programmeren Gegevensbank 2”.

**2.14.3 Studieduur**

60 Lt TV

**2.14.4 Basiscompetenties**

Module Programmeren Gegevensbank 3	M HA 821
De cursist kan	
➤ een programmeerbaar probleem binnen de mogelijkheden van en in een gegevensbank analyseren en oplossen	M HA 821 BC 01

**2.14.5 Sleutelvaardigheden**

Sleutelvaardigheid	Specificatie	Code
Abstract denken	in staat zijn verder te denken dan concreet waarneembare gegevens	SV01
Accuratesse	in staat zijn binnen de voorgeschreven tijd een taak nauwkeurig te voltooien	SV02
Doorzettingsvermogen	in staat zijn om, ondanks, moeilijkheden, op een doel gericht te blijven	SV09
Een werkplan kunnen maken	in staat zijn om op systematische wijze te beslissen welke stappen men bij de uitvoering van een taak zal zetten	SV10
Leerbekwaamheid	in staat zijn om, via geëigende leerprocessen, zijn competenties te verbreden en te verdiepen	SV18
Leergierigheid	in staat zijn om actief te zoeken naar situaties om zijn competenties te verbreden en te verdiepen	SV19
Planmatig denken	in staat zijn op methodische wijze over een opgave of probleem te redeneren	SV22
Problemen onderkennen en oplossen	zien dat er een probleem is, waar het precies gesitueerd is en er een oplossing voor aanreiken	SV23

---

**BIJLAGE II. – De modulaire opleiding “Informatica: Programmeren TSO 3”**

---



Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap

donderdag 7 juli 2005

Gezien om gevoegd te worden bij het besluit van de Vlaamse Regering van 18 november 2005 betreffende de modulaire structuur van het secundair onderwijs voor sociale promotie voor het studiegebied Handel.

De minister-president van de Vlaamse Regering,

Y. LETERME

De Vlaamse minister van Werk, Onderwijs en Vorming,

F. VANDENBROUCKE

## TRADUCTION

## MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FLAMANDE

F. 2006 — 807

[C — 2006/35076]

**18 NOVEMBRE 2005. — Arrêté du Gouvernement flamand  
relatif à la structure modulaire de l'enseignement secondaire de promotion sociale  
pour la discipline « Handel » (commerce)**

Le Gouvernement flamand,

Vu le décret du 2 mars 1999 réglant certaines matières relatives à l'éducation des adultes, notamment les articles 14, 15, § 1<sup>er</sup>, modifié par les décrets des 14 février 2003 et 7 mai 2004, et 75;

Vu l'avis du 'Vlaamse Onderwijsraad' (Conseil flamand de l'Enseignement), donné le 29 juin 2004;

Vu l'avis de l'Inspection des Finances, donné le 26 avril 2005;

Vu le protocole n° 560,7 du 2 septembre 2005 portant les conclusions des négociations menées en réunion commune du Comité sectoriel X et de la sous-section 'Communauté flamande' de la section 2 du Comité des services publics provinciaux et locaux;

Vu le protocole n° 325,7 du 2 septembre 2005 portant les conclusions des négociations menées en réunion du Comité coordinateur de négociation de l'enseignement libre subventionné;

Vu l'avis 39 202/1 du Conseil d'Etat, donné le 25 octobre 2005, en application de l'article 84, § 1<sup>er</sup>, alinéa 1<sup>er</sup>, 1°, des lois coordonnées sur le Conseil d'Etat;

Sur la proposition du Ministre flamand de l'Emploi, de l'Enseignement et de la Formation;

Après délibération,

Arrête :

**Article 1<sup>er</sup>.** En exécution des articles 14 et 15, § 1<sup>er</sup>, du décret du 2 mars 1999 réglant certaines matières de l'éducation des adultes, les profils de formation sont fixés comme suit dans les annexes I à III incluses pour ce qui concerne la structure modulaire de la discipline 'Handel', appartenant à l'enseignement secondaire de promotion sociale :

1° en annexe I la formation modulaire « Informatica : Computer- en Besturingssystemen en Netwerken TSO3 »;

2° en annexe II la formation modulaire « Informatica : Programmeren TSO3 »;

**Art. 2.** Les profils de formation visés à l'article 1<sup>er</sup> sont évalués au plus tard trois ans après l'entrée en vigueur du présent arrêté.

**Art. 3.** Les schémas structurels mentionnés ci-après et approuvés conformément à l'article 75 du décret du 2 mars 1999 réglant certaines matières relatives à l'éducation des adultes, peuvent, à titre de mesure transitoire, être utilisés pendant une année scolaire encore :

1° « Informatica – computer- en besturingssystemen en netwerken TSO3 », approuvé le 31 mai 2004;

2° « Informatica - programmeren TSO3 », approuvé le 31 mai 2002;

**Art. 4.** Le présent arrêté produit ses effets le 1<sup>er</sup> septembre 2005.

**Art. 5.** Le Ministre flamand qui a l'Enseignement dans ses attributions est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Bruxelles, le 18 novembre 2005.

Le Ministre-Président du Gouvernement flamand,  
Y. LETERME

Le Ministre flamand de l'Emploi, de l'Enseignement et de la Formation,  
F. VANDENBROUCKE