



Leerplan

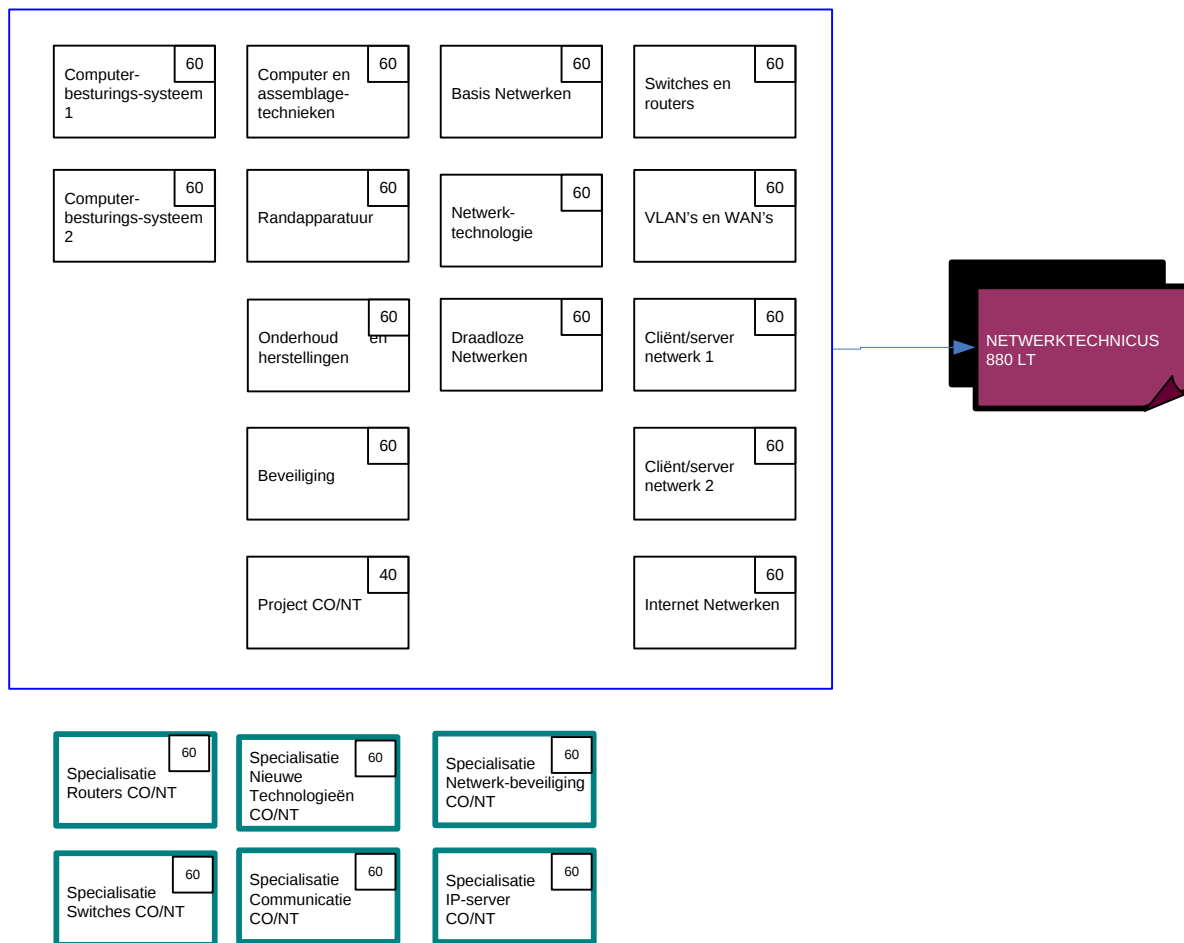
OPLEIDING

Netwerktechnicus

BO ME 016

Modulair

Studiegebied
Mechanica-elektriciteit



Naam	Code {in te vullen door de entiteit Curriculum/DBO}	Lestijden	Vak (voor basiseducatie "niet van toepassing")
Computerbesturingssystemen 1	M ME G 329	60	Toegepaste informatica/informatica/elektronica
Computerbesturingssystemen 2	M ME G 330	60	Toegepaste informatica/informatica/elektronica
Computer en assemblagetechnieken	M ME G 331	60	Toegepaste informatica/informatica/elektronica
Randapparatuur	M ME G 332	60	Toegepaste informatica/informatica/elektronica
Onderhoud en herstellingen	M ME G 333	60	Toegepaste informatica/informatica/elektronica
Beveiliging	M ME G 334	60	Toegepaste informatica/informatica/elektronica
Project CO/NT	M ME G 335	40	Toegepaste informatica/informatica/elektronica
Basis Netwerken	M ME G 336	60	Toegepaste informatica/informatica/elektronica
Netwerktechnologie	M ME G 337	60	Toegepaste informatica/informatica/elektronica
Draadloze netwerken	M ME G 338	60	Toegepaste informatica/informatica/elektronica
Switches en routers	M ME 339	60	Toegepaste informatica/informatica/elektronica
VLAN's en WAN's	M ME 340	60	Toegepaste informatica/informatica/elektronica
Cliënt/server netwerk 1	M ME 341	60	Toegepaste informatica/informatica/elektronica
Cliënt/server netwerk 2	M ME 342	60	Toegepaste informatica/informatica/elektronica
Internet netwerken	M ME 343	60	Toegepaste informatica/informatica/elektronica
Specialisatie routers CO/NT	M ME 344	60	Toegepaste informatica/informatica/elektronica
Specialisatie switches CO/NT	M ME 345	60	Toegepaste informatica/informatica/elektronica
Specialisatie Nieuwe technologieën CO/NT	M ME 346	60	Toegepaste informatica/informatica/elektronica
Specialisatie IP Communicatie CO/NT	M ME 347	60	Toegepaste informatica/informatica/elektronica
Specialisatie Netwerkbeveiliging CO/NT	M ME 348	60	Toegepaste informatica/informatica/elektronica
Specialisatie Ipserver CO/NT	M ME 349	60	Toegepaste informatica/informatica/elektronica

Meewerkende centra voor volwassenenonderwijs

OVSG – Dienst Volwassenenonderwijs Ravensteingalerij 3 Bus 7 - 1000 Brussel info@ovsg.be	Bavo Van Soom Dirk Bokken Johan Vandenbranden
CVO Heusden-Zolder Molenstraat 12 3550 Heusden-Zolder info@cvohz.be	Dirk Plessers Dirk Tielens Toni Mini Danny Splets Kurt Claes Maddy Lecok Koen Nys
CVO Leerstad Brouwerijstraat 5 9160 LOKEREN	Jurgen Dewilde

Inhoudstafel

1	Opleiding	8
1.1	Relatie opleiding – referentiekader	8
1.2	Inhoud	8
1.3	Certificering	8
1.4	Niveau	8
1.5	Duur	8
1.6	Relatie AV-PV-TV	8
2	Beginsituatie	9
3	Algemene doelstellingen van de opleiding	10
3.1	Kennis en Vaardigheden	10
3.2	Sleutelvaardigheden	10
4	Pedagogisch-didactische wenken en didactische hulpmiddelen	11
4.1	Pedagogisch-didactische wenken	11
4.2	Didactische hulpmiddelen	11
5	Evaluatie van de cursisten	12
5.1	Evaluatie in het volwassenenonderwijs	12
5.2	Doel van evaluatie	12
5.3	Kwaliteit van de evaluatie	12
5.4	Specifiek voor deze opleiding	12
6	Module: M ME G 329 Computerbesturingssystemen 1 - 60 lestijden TV)	13
6.1	Algemene doelstelling van de module	13
6.2	Situering van de module in de opleiding	13
6.3	Instapvereisten voor de module	13
6.4	Leerplandoelstellingen en leerinhouden	13
6.5	Sleutelvaardigheden van de module	16
7	Module: M ME G330 – Computerbesturingssystemen 2 - 60 Lt TV	18
7.1	Algemene doelstelling van de module	18
7.2	Situering van de module in de opleiding	18
7.3	Instapvereisten voor de module	18
7.4	Leerplandoelstellingen en leerinhouden	18
7.5	Sleutelvaardigheden van de module	21
8	Module: M ME G331 – Computer- en assemblagetechnieken - 60 Lt TV	23
8.1	Situering van de module in de opleiding	23
8.2	Instapvereisten voor de module	23
8.3	Leerplandoelstellingen en leerinhouden	23
8.4	Sleutelvaardigheden van de module	25
9	Module: M ME G332 – Randapparatuur - 60 Lt TV	26
9.1	Situering van de module in de opleiding	26
9.2	Instapvereisten voor de module	26
9.3	Leerplandoelstellingen en leerinhouden	26
9.4	Sleutelvaardigheden van de module	29

10	Module: M ME G333 – Onderhoud en herstellingen - 60 Lt TV	31
10.1	Situering van de module in de opleiding	31
10.2	Instapvereisten voor de module	31
10.3	Leerplandoelstellingen en leerinhouden	31
10.4	Sleutelvaardigheden van de module	34
11	Module: M ME G334 – Beveiliging - 60 Lt TV	36
11.1	Situering van de module in de opleiding	36
11.2	Instapvereisten voor de module	36
11.3	Leerplandoelstellingen en leerinhouden	36
11.4	Sleutelvaardigheden van de module	37
12	Module: M ME G335 – Project CO/NT - 40 Lt TV	39
12.1	Algemene doelstelling van de module	39
12.2	Situering van de module in de opleiding	39
12.3	Instapvereisten voor de module	39
12.4	Leerplandoelstellingen en leerinhouden	39
12.5	Sleutelvaardigheden van de module	40
13	Module: M ME G336 – Basis netwerken - 60 Lt TV	42
13.1	Situering van de module in de opleiding	42
13.2	Instapvereisten voor de module	42
13.3	Leerplandoelstellingen en leerinhouden	42
13.4	Sleutelvaardigheden van de module	45
14	Module: M ME G337 – Netwerktechnologie - 60 Lt TV	46
14.1	Situering van de module in de opleiding	46
14.2	Instapvereisten voor de module	46
14.3	Leerplandoelstellingen en leerinhouden	46
14.4	Sleutelvaardigheden van de module	48
15	Module: M ME G338 – Draadloze netwerken - 60 Lt TV	49
15.1	Situering van de module in de opleiding	49
15.2	Instapvereisten voor de module	49
15.3	Leerplandoelstellingen en leerinhouden	49
15.4	Sleutelvaardigheden van de module	51
16	Module: M ME G339 – Switches en Routers - 60 Lt TV	52
16.1	Situering van de module in de opleiding	52
16.2	Instapvereisten voor de module	52
16.3	Leerplandoelstellingen en leerinhouden	52
16.4	Sleutelvaardigheden van de module	53
17	Module: M ME G340 – VLAN's en WAN's - 60 Lt TV	54
17.1	Situering van de module in de opleiding	54
17.2	Instapvereisten voor de module	54
17.3	Leerplandoelstellingen en leerinhouden	54
17.4	Sleutelvaardigheden van de module	55
18	Module: M ME G341 – Cliënt/server netwerk 1 - 60 Lt TV	56
18.1	Situering van de module in de opleiding	56

18.2	Instapvereisten voor de module _____	56
18.3	Leerplandoelstellingen en leerinhouden _____	56
18.4	Sleutelvaardigheden van de module _____	58
19	Module: M ME G342 – Cliënt/server netwerk 2 - 60 Lt TV _____	60
19.1	Situering van de module in de opleiding _____	60
19.2	Instapvereisten voor de module _____	60
19.3	Leerplandoelstellingen en leerinhouden _____	60
19.4	Sleutelvaardigheden van de module _____	62
20	Module: M ME G343 –Internet netwerken - 60 Lt TV _____	64
20.1	Situering van de module in de opleiding _____	64
20.2	Instapvereisten voor de module _____	64
20.3	Leerplandoelstellingen en leerinhouden _____	64
20.4	Sleutelvaardigheden van de module _____	67
21	Bijlage – Samenhang tussen de opleidingen van het studiegebied Mechanica-elektriciteit	68

1 Opleiding

1.1 Relatie opleiding – referentiekader

De beroepsopleiding Netwerktechnicus hoort thuis in het studiegebied MECHANICAELEKTRICITEIT. De opleiding Netwerktechnicus werd afgeleid van volgende referentiekaders:

- het beroepsprofiel PC-engineer (SERV);
- de resultaten van een voormalig DIVA- werkgroep “computeroperator”;
- het beroepscompetentieprofiel ICT- medewerker (Nederland) <http://www.careerspace.com>,
- de COBRA-fiche Computeroperator van VDAB;
- de goedgekeurde opleidingsprofielen van het studiegebied ICT in het volwassenenonderwijs,
- studie van AGORIA: Job Profiles. for the ICT Labour Market 2007, fiches 3.01 en 3.02..

1.2 Inhoud

Na de opleiding kan de cursist:

- Eigen werkzaamheden plannen
- De principes van een stand-alone computer verklaren
- De principes van een netwerk verklaren
- Een PC samenstellen en voorbereiden
- Op een PC randapparatuur aansluiten
- Een onderhoud en een herstelling van een PC uitvoeren
- Een eerstelijns telefonische ondersteuning voor een PC bieden
- Een besturingssysteem gebruiken
- Een installatie van een peer-to-peer netwerk uitvoeren
- Een router in een netwerk gebruiken
- Een installatie van een VLAN en WAN uitvoeren
- Een installatie van een cliënt-server-netwerk uitvoeren
- Een installatie van een Inter-Netwerk uitvoeren
- Een netwerk met draadloze componenten uitbreiden.

1.3 Certificering

Certificaat van de beroepsopleiding: NETWERKTECHNICUS.

Het certificaat van deze opleiding leidt in combinatie met het certificaat “Algemene Vorming TSO 3” tot het diploma secundair onderwijs..

1.4 Niveau

Alle modules worden ingedeeld als onderwijs van de derde graad van het technisch secundair onderwijs.

1.5 Duur

De opleiding omvat 880 Lt.

1.6 Relatie AV-PV-TV

880 Lt waarvan 880 Lt TV.

2 Beginsituatie

De cursisten dienen te voldoen aan de decretale toelatingsvoorwaarden voor het volwassenenonderwijs.

3 Algemene doelstellingen van de opleiding

3.1 Kennis en Vaardigheden

De netwerktechnicus bekleedt een ondersteunende functie op technisch vlak.

De netwerktechnicus staat in op het vlak van hardware voor onderhoud en herstellingen van PC's, randapparatuur en netwerkkapparaten. De centrale invalshoek blijft liggen op het vlak van infrastructuur, maar hier ziet men dat de grens tussen het hardware- en het softwarematige steeds vager wordt: de netwerktechnicus moet ook beslagen zijn op het vlak van network operating systems.

Naarmate het beroep meer en meer verschuift naar de bredere functie van 'service engineer', waarin het luik dienstverlening belangrijker wordt, komt ook een (beperkt) luik software om de hoek kijken.

Het beroep van netwerktechnicus kan dus omschreven worden als de persoon die instaat voor installaties onderhoud en troubleshooting van netwerken

Na de opleiding kan de cursist:

- Eigen werkzaamheden plannen
- De principes van een stand-alone computer verklaren
- De principes van een netwerk verklaren
- Een PC samenstellen en voorbereiden
- Op een PC randapparatuur aansluiten
- Een onderhoud en een herstelling van een PC uitvoeren
- Een eerstelijns telefonische ondersteuning voor een PC bieden
- Een besturingssysteem gebruiken
- Een installatie van een peer-to-peer netwerk uitvoeren
- Een router in een netwerk gebruiken
- Een installatie van een VLAN en WAN uitvoeren
- Een installatie van een cliënt-server-netwerk uitvoeren
- Een installatie van een Inter-Netwerk uitvoeren
- Een netwerk met draadloze componenten uitbreiden.

3.2 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
Leerbekwaamheid	in staat zijn om, via geschikte 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
Veiligheids en milieubewustzijn	In staat zijn om actief en pro-actief in te staan voor de veiligheid en om situaties te voorkomen die mens en milieu kunnen schaden	SV30

4 Pedagogisch-didactische wenken en didactische hulpmiddelen

4.1 Pedagogisch-didactische wenken

Per module aangebracht.

4.2 Didactische hulpmiddelen

Voor alle modules dient minimaal voorzien te worden in een computer per cursist die via een netwerk verbonden is met internet. Projectieapparatuur in de klas vergemakkelijkt het les geven. Voor een aantal modules zijn meer specifieke materialen vereist.

Computer- en assemblagetechnieken, Randapparatuur, Onderhoud en herstellingen

In het labo dienen voldoende componenten aanwezig te zijn om een hedendaags computersysteem samen te stellen.

Ook dienen de nodige gereedschappen zoals tangen of schroevendraaiers voorhanden te zijn.

Voldoende randapparaten zoals printers, netwerkcomponenten, inbouwkaarten, uitvoerapparatuur, ...

Harde schijven

Netwerktechnologie, basis netwerken, switches en routers, VLAN's en WAN's

In het labo dienen voldoende actieve netwerkcomponenten zoals switches en routers aanwezig te zijn.

Netwerkbekabeling en de nodige gereedschappen voor het vervaardigen en testen van een kabel zijn vereist.

De nodige bekabeling om proefopstellingen te kunnen bouwen dient voor handen te zijn.

Draadloze netwerken

In deze module dient in het labo enkele access points en draadloze netwerkadapters voor handen te zijn.

Ook enkele uitbreidingsantennes zijn nodig.

Enkele routers met een draadloze netwerkfunctionaliteit zijn aangeraden.

Beveiliging

Deze module kan zowel gegeven worden met een software- als een hardwarefirewall. Ook kan een router de hardware firewall-functie vervullen.

Project CO/NT

Alle materialen uit de andere modules dient in de school aanwezig te zijn.

5 Evaluatie van de cursisten

5.1 Evaluatie 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 en leraren te optimaliseren.

5.2 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.

5.3 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 evaluatietaken (examen, toets, oefening, opdracht, ...), zodat de evaluatie aan hun verwachtingspatroon voldoet. De evaluatie is didactisch relevant als zij bijdraagt tot het leerproces.

5.4 Specifiek voor deze opleiding

De leerstof wordt geëvalueerd via zowel proces- als productevaluatie. Beide hebben dan de vorm van een praktische proef, waarbij één of meer werkstukken moeten afgeleverd worden;

Permanente evaluatie spreidt de prestatiedruk en biedt mogelijkheden tot bijsturing indien nodig;

Het is evident dat er duidelijke afspraken met de cursist dienen gemaakt te worden met betrekking tot de vorm en het tijdstip van de proeven. Hierbij is het evaluatiereglement van het centrum een belangrijk instrument in de openheid naar de cursisten toe. Om de zelfevaluatie van de volwassene te vergroten is het belangrijk dat de cursist weet op welke aspecten van de opdrachten de nadruk liggen

6 Module: M ME G 329 Computerbesturingssystemen 1 - 60 lestijden TV)

6.1 Algemene doelstelling van de module

Het onderwerp Computerbesturingssystemen omvat 2 verschillende modules met name Module Computerbesturingssystemen 1 en Module Computerbesturingssystemen 2.

Beide modules zijn zo geconcipieerd dat ze de Centra toelaten te kiezen tussen twee verschillende invalshoeken:

1. Module 2 wordt aangewend om het behandelde besturingssysteem uit de eerste module verder uit te diepen.
2. Module 2 wordt aangewend om een tweede besturingssysteem te behandelen.

6.2 Situering van de module in de opleiding

Deze module verzorgt het aanbrengen van de basiscompetenties over het installeren van en werken met een besturingssysteem van een computer. .

6.3 Instapvereisten voor de module

Er zijn geen bijkomende instapvoorwaarden bovenop de algemeen geldende instapvoorwaarden van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

6.4 Leerplandoelstellingen en leerinhouden

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen en <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!),</i>	BC ED	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische wenken
een planning opvolgen een technische werkopgave lezen een installatie doorvoeren documentatie over een systeem van een klant bijhouden zich over een opdracht informeren een oplossing voorbereiden een praktische voorbereiding treffen herhaaldelijk terugkerende fouten isoleren herhaaldelijk terugkerende fouten analyseren herhaaldelijk terugkerende fouten rapporteren een beroep op expertise en tools doen	ME BC 001 ME BC 004 ME BC 005 ME BC 009 ME BC 010 ME BC 011 ME BC 012 ME BC 017 ME BC 018 ME BC 019 ME BC 020	Deze doelstellingen worden systematisch verwerkt tijdens de labo's in deze module.	De module moet zo praktijkgericht mogelijk worden opgevat. Dit houdt in dat er vele oefenmomenten worden voorzien waarin de cursist de aangeleerde opties kan ervaren. Het efficiënt leren gebruiken van de helpvoorzieningen, aangeboden in elk modern professioneel pakket, bevordert sterk de zelfredzaamheid van de cursist en wordt dus sterk aanbevolen. Bij het wijzigen van de systeeminstellingen van de pc moet men met de nodige omzichtigheid te werk gaan. Veiligheidshalve neemt men vooraf een back-up van de

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen en <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i> ,	BC ED	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische werken
inhoudelijke en technische ondersteuning bieden kennis delen	ME BC 021 ME BC 023		belangrijkste systeembestanden.
de werking van een besturingssysteem van een stand-alone computer begrijpen	ME BC 029	Besturingssystemen • doel • nut • componenten • overzicht huidige besturingssystemen • verschillen	
het principiële opstartproces van een klassiek besturingssysteem van een stand-alone computer toelichten	ME BC 030	Opstartproces • verschillende fasen • verschillende 'modes' om een besturingssysteem op te starten (troubleshooting-modes)	
een systeemsoftware voor een PC instellen	ME BC 044	BIOS-instellingen	
een configuratie van een besturingssysteem uitvoeren	ME BC 094	Configuratie • beeldscherminstellingen • toetsenbord • landinstellingen • beveiliging • updates • drivers • printers en andere apparaten toevoegen • ...	
bestanden van een besturingssysteem beheren	ME BC 095	Bestandsbeheer • kopiëren en verplaatsen • formatteren	

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen en <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!),</i>	BC ED	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische werken
		• werken met externe opslagmedia • bestandstypes • selectie van bestanden • verschillende weergaven • verwijderen van bestanden • zoeken naar bestanden	
programma's van een besturingssysteem beheren	ME BC 096	Toepassingssoftware • installatie • de-installatie • beheer: snelkoppelingen programmagroepen	
multi-taskingmogelijkheden van een besturingssysteem op een stand-alone computer aanwenden	ME BC 097	multi-tasking • gegevensuitwisseling • verschillende vensters	
multimediamogelijkheden van een besturingssysteem gebruiken	ME BC 098	Multimedia • begrip • apparatuur aansluiten en configureren • verschillende dragers • software	
een helpfunctie van een besturingssysteem gebruiken	ME BC 099	Helpfunctie	
installatiemogelijkheden van een besturingssysteem toepassen	ME BC 100	• Installeren van een besturingssysteem • voorafgaande controle systeemeisen • diverse manieren van installeren • componenten selecteren die meegeïnstalleerd	

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen en <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!),</i>	BC ED	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische werken
		worden de juiste opties selecteren tijdens het installeren	
een configuratie van softwarebouwstenen van een besturingssysteem uitvoeren	ME BC 101	Softwarebouwstenen - componenten installeren en de-installeren - instellingen van de software	
een besturingssysteem personaliseren een besturingssysteem beveiligen	ME BC 107 ME BC 108	Beveiliging - gebruikersbeheer - instellingen per gebruiker - personalisatie gebruikersomgeving per gebruiker	
een besturingssysteem onderhouden	ME BC 109	Onderhoud - software toevoegen/verwijderen - beveiliging, virusscanners - monitoring - backup	

6.5 Sleutelvaardigheden van de module

Volgende sleutelvaardigheden komen in deze module aan bod:

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
Leerbekwaamheid	in staat zijn om, via geschikte 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
Veiligheids en milieubewustzijn	In staat zijn om actief en pro-actief in te staan voor de veiligheid en om situaties te voorkomen die mens en milieu kunnen schaden	SV30

7 Module: M ME G330 – Computerbesturingssystemen 2 - 60 Lt TV

7.1 Algemene doelstelling van de module

Het onderwerp Computerbesturingssystemen omvat 2 verschillende modules met name Module Computerbesturingssystemen 1 en Module Computerbesturingssystemen 2.

Beide modules zijn zo geconcipieerd dat ze de Centra toelaten te kiezen tussen twee verschillende invalshoeken:

1. Module 2 wordt aangewend om het behandelde besturingssysteem uit de eerste module verder uit te diepen.
2. Module 2 wordt aangewend om een tweede besturingssysteem te behandelen.

7.2 Situering van de module in de opleiding

Deze module verzorgt het aanbrengen van verdere basiscompetenties over het installeren en configureren van een besturingssysteem van een computer.

7.3 Instapvereisten voor de module

Er zijn geen bijkomende instapvoorwaarden bovenop de algemeen geldende instapvoorwaarden van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

7.4 Leerplandoelstellingen en leerinhouden

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen en <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!),</i>	BC ED	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische wenken
een planning opvolgen een technische werkopgave lezen een installatie doorvoeren documentatie over een systeem van een klant bijhouden zich over een opdracht informeren een oplossing voorbereiden een praktische voorbereiding treffen herhaaldelijk terugkerende fouten isoleren herhaaldelijk terugkerende fouten analyseren herhaaldelijk terugkerende fouten rapporteren een beroep op expertise en tools doen	ME BC 001 ME BC 004 ME BC 005 ME BC 009 ME BC 010 ME BC 011 ME BC 012 ME BC 017 ME BC 018 ME BC 019 ME BC 020	Deze doelstellingen worden systematisch verwerkt tijdens de labo's in deze module.	De cursisten installeren eigenhandig een virusscanner en firewall op de computer. Ze leren de installatie uit te voeren, de instellingen te maken, alsmede het uitvoeren van updates. In een laatste fase hanteren ze de virusscanner om infecties op te zoeken en te verhelpen. Bij het wijzigen van de systeeminstellingen van de computer moet men met de nodige omzichtigheid te werk gaan. Veiligheidshalve neemt men vooraf een back-up van de belangrijkste systeembestanden.

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen en <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i> ,	BC ED	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische werken
inhoudelijke en technische ondersteuning bieden kennis delen	ME BC 021 ME BC 023		
een multibootconfiguratie voor een PC opstellen	ME BC 045	Multiboot • nut • bootmenu • aanmaak • aanpassing • verwijderen • installatie van meerdere besturingssystemen in een multibootomgeving Virtualisatie • een besturingssysteem draaien binnen een virtuele omgeving	
een configuratie van een besturingssysteem uitvoeren	ME BC 094	Configuratie • beeldscherminstellingen • toetsenbord • landinstellingen • beveiliging • updates • drivers • printers en andere apparaten toevoegen • ...	
bestanden van een besturingssysteem beheren	ME BC 095	Bestandsbeheer • kopiëren en verplaatsen • formatteren • werken met externe opslagmedia	

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen en <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i>	BC ED	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische werken
		• bestandstypes • selectie van bestanden • verschillende weergaven • verwijderen van bestanden • zoeken naar bestanden	
programma's van een besturingssysteem beheren	ME BC 096	Toepassingssoftware • installatie • de-installatie • beheer: • snelkoppelingen • programmagroepen	
installatiemogelijkheden van een besturingssysteem toepassen	ME BC 100	Installeren van een besturingssysteem • voorafgaande controle systeemeisen • diverse manieren van installeren • componenten selecteren die meegeïnstalleerd worden de juiste opties selecteren tijdens het installeren	
een configuratie van softwarebouwstenen van een besturingssysteem uitvoeren	ME BC 101	Softwarebouwstenen • componenten installeren en de-installeren • instellingen van de software	
externe toegangsmogelijkheden bij een besturingssysteem instellen externe toegangsmogelijkheden bij een besturingssysteem gebruiken	ME BC 102 ME BC 103	Externe toegang via netwerk • apparatuur • installatie • configuratie Remote Access • Hulp van op afstand	

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen en <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i>	BC ED	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische werken
		• Computer van op afstand overnemen	
een opdracht van een besturingssysteem automatiseren	ME BC 104	Automatiseren van opdrachten • scripts • takenplanner	
een dynamische koppeling tussen gegevens bij een een dynamische koppeling tussen gegevens bij een besturingssysteem gebruiken	ME BC 105 ME BC 106	Locatie van de persoonlijke mappen terugvinden, beheren en wijzigen	
een besturingssysteem beveiligen	ME BC 107	Personalisatie • gebruikersbeheer • instellingen per gebruiker • personalisatie gebruikersomgeving per gebruiker Beveiligen • virusscanners • firewalls • back-up • images • updates	
een besturingssysteem onderhouden	ME BC 109	Onderhoud • schijfcontrole • diagnose en troubleshooting	

7.5 Sleutelvaardigheden van de module

Volgende sleutelvaardigheden komen in deze module aan bod:

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

Leerbekwaamheid	in staat zijn om, via geschikte 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
Veiligheids en milieubewustzijn	In staat zijn om actief en pro-actief in te staan voor de veiligheid en om situaties te voorkomen die mens en milieu kunnen schaden	SV30

8 Module: M ME G331 – Computer- en assemblagetechnieken - 60 Lt TV

8.1 Situering van de module in de opleiding

Deze module behandelt de basiscompetenties over het assembleren van een computersysteem.

8.2 Instapvereisten voor de module

Er zijn geen bijkomende instapvoorwaarden bovenop de algemeen geldende instapvoorwaarden van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

8.3 Leerplandoelstellingen en leerinhouden

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen en <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i> ,	BC ED	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische werken
en planning opvolgen voor het samenstellen van een computersysteem een plan opmaken een systeem leveren een technische werkopgave lezen een bestelling doorgeven een eigen voorraad beheren een bestek aanvragen documentatie over een systeem van een klant bijhouden zich over een opdracht informeren een oplossing voorbereiden een praktische voorbereiding treffen herhaaldelijk terugkerende fouten isoleren herhaaldelijk terugkerende fouten analyseren herhaaldelijk terugkerende fouten rapporteren een beroep op expertise en tools doen inhoudelijke en technische ondersteuning bieden	ME BC 001 ME BC 002 ME BC 003 ME BC 004 ME BC 006 ME BC 007 ME BC 008 ME BC 009 ME BC 010 ME BC 011 ME BC 012 ME BC 017 ME BC 018 ME BC 019 ME BC 020 ME BC 021	Deze doelstellingen worden systematisch verwerkt tijdens de labo's in deze module.	Er zijn in een pc-laboratorium of in de computerklas (bij voorkeur in een afzonderlijke praktijkzone met werkeilanden) een aantal pc's voor praktijkoefeningen inzake hardware aanwezig. Deze pc's zijn van een recent type en kunnen gedemonteerd worden. Bij voorkeur zijn ook oudere pc's beschikbaar. De computerklas of het pc- laboratorium is voorzien van de nodige eenvoudige gereedschappen en hulpmiddelen om vlot aan pc's te werken. Via enkele voorbeelden tracht de leraar aan te tonen welke voordelen een modern computersysteem biedt. Uitgaande van een omschrijving kan men de cursist de mogelijkheid bieden om de componenten te kiezen en nadien samen te bouwen tot een computersysteem.

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen en <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i>	BC ED	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische wenken
kennis delen	ME BC 023		De websites van belangrijke hardwareconstructeurs en – leveranciers leveren een schat aan informatie over computerapparatuur. Interessante oefeningen bestaan er bijvoorbeeld in cursisten op het internet te laten opzoeken welke de specificaties zijn van actuele pc-aanbiedingen, de componenten van de eigen pc's te laten opzoeken, na te gaan of er nieuwe stuurprogramma's beschikbaar zijn voor de apparatuur in de computerklas... Sommige hardwareleveranciers bieden de mogelijkheid dat de klant zelf via het internet een offerte samenstelt, waarbij de klant zelf de specificaties voor de apparatuur invult; de leraar kan dan bijvoorbeeld een reële bedrijfssituatie schetsen en de cursisten vragen via het internet een offerte samen te stellen en de prijs van de gewenste configuratie te genereren, eventueel bij verschillende leveranciers. Via doelgericht marktonderzoek op webwinkels de prijzen van onderdelen kunnen weergeven en inschatten. De prijsfluctuaties veroorzaakt door vraag en aanbod kunnen inschatten en beoordelen.
de principiële werking van een stand-alone computer verklaren	ME BC 024	Computersysteem • nut • doel • globale werking	
de principiële werking van de diverse onderdelen van een stand-alone computer verklaren een RAM-geheugen op een moederbord voor een PC aansluiten	ME BC 025 ME BC 040	Onderdelen • soorten - moederbord - uitbreidingskaarten - schijven - geheugen (RAM) - ... • nut • werking • overzicht • configuratie en installeren	
technieken om binaire en hexadecimale getallen om te zetten bij een stand-alone computer begrijpen	ME BC 027	Omzettingen tussen binaire-decimale-hexadecimale talstelsels	
de omzetting van analoge signalen in digitale signalen en omgekeerd bij een stand-alone computer toelichten	ME BC 028	Digitale signalen tov analoge signalen. Aanduiden waar en waarom de omzetting gebeurt bij beeld, geluid, ...	
een harde schijf op een moederbord voor een PC aansluiten een harde schijf voor de werking van een PC voorbereiden	ME BC 041 ME BC 042	Harde schijf • aansluiting • aanpassing BIOS + evt. RAID-configuratie • partities • formattering	
een basissysteem voor een PC op maat samenstellen	ME BC 043	Computer samenstellen • componenten selecteren • informatie-bronnen raadplegen	

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen en uitbreidingsdoelstellingen (<i>steeds in cursief!</i>),	BC ED	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische wenken
een systeemsoftware voor een PC instellen	ME BC 044	BIOS • instellingen • upgraden Installatie besturingssysteem incl. updates en drivers	

8.4 Sleutelvaardigheden van de module

Volgende sleutelvaardigheden komen in deze module aan bod:

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
Leerbekwaamheid	In staat zijn om, via geschikte 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
Plamstig 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 proces gesitueerd is en er een oplossing voor aanreiken	SV23
Veiligheids en milieubewustzijn	In staat zijn om actief en pro-actief in te staan voor de veiligheid en om situaties te voorkomen die mens en milieu kunnen schaden	SV30

9 Module: M ME G332 – Randapparatuur - 60 Lt TV

9.1 Situering van de module in de opleiding

Deze module behandelt de basiscompetenties nodig voor het installeren van randapparatuur bij een computersysteem.

9.2 Instapvereisten voor de module

Er zijn geen bijkomende instapvoorwaarden bovenop de algemeen geldende instapvoorwaarden van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

9.3 Leerplandoelstellingen en leerinhouden

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen en <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i> ,	BC ED	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische wenken
een planning opvolgen voor het samenstellen van een computersysteem een plan opmaken een systeem leveren een technische werkopgave lezen een installatie doorvoeren een bestelling doorgeven een eigen voorraad beheren een bestek aanvragen documentatie over een systeem van een klant bijhouden zich over een opdracht informeren een oplossing voorbereiden een praktische voorbereiding treffen herhaaldelijk terugkerende fouten isoleren herhaaldelijk terugkerende fouten analyseren herhaaldelijk terugkerende fouten rapporteren een beroep op expertise en tools doen	ME BC 001 ME BC 002 ME BC 003 ME BC 004 ME BC 005 ME BC 006 ME BC 007 ME BC 008 ME BC 009 ME BC 010 ME BC 011 ME BC 012 ME BC 017 ME BC 018 ME BC 019 ME BC 020	Deze doelstellingen worden systematisch verwerkt tijdens de labo's in deze module.	De websites van belangrijke hardwareconstructeurs en – leveranciers leveren een schat aan informatie over computerapparatuur. Interessante oefeningen bestaan er bijvoorbeeld in cursisten op het internet te laten opzoeken welke de specificaties zijn van actuele aanbiedingen, de componenten van de eigen pc's/randapparaten te laten opzoeken, na te gaan of er nieuwe stuurprogramma's beschikbaar zijn voor de apparatuur in de computerklas. Men moet voldoende didactisch materiaal voorzien (oude en/of defecte onderdelen naast degelijk werkend reservemateriaal) zodat de cursist enerzijds de onderdelen in een werkende machine kan zien en anderzijds de component als losse entiteit kan bestuderen.

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen en <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i> ,	BC ED	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische wenken
inhoudelijke en technische ondersteuning bieden kennis delen	ME BC 021 ME BC 023		
de principiële werking van randapparatuur van een stand-alone computer verklaren	ME BC 024	Computersysteem • nut • doel • globale werking	
massaopslagsystemen voor een PC catalogiseren de werkingsprincipes van massaopslagsystemen voor een PC verklaren massaopslagsystemen voor een PC installeren massaopslagsystemen voor een PC configureren massaopslagsystemen voor een PC gebruiken	ME BC 046 ME BC 051 ME BC 056 ME BC 061 ME BC 066	Massa-opslagsystemen • tapestreamers • externe harde schijven, NAS, mediaspelers, RAID • CDR, CDRW, DVD, blu-ray • Verschillen in Technische opbouw van (DVD)CD-ROM, (DVD)CD-R, (DVD)CD-RW weergeven • De verschillende BOOK normen herkennen • De betrouwbaarheid van de opslagsystemen juist inschatten • aansluitmogelijkheden • software installatie en gebruik	
weergavesystemen voor een PC catalogiseren de werkingsprincipes van weergavesystemen voor een PC verklaren weergavesystemen voor een PC installeren weergavesystemen voor een PC configureren weergavesystemen voor een PC gebruiken invoersystemen voor een PC catalogiseren de werkingsprincipes van invoersystemen voor een PC verklaren invoersystemen voor een PC installeren	ME BC 047 ME BC 052 ME BC 057 ME BC 062 ME BC 067 ME BC 048 ME BC 053 ME BC 058	Invoer en digitalisering • joysticks, gamepad, stuurwiel • videokaarten • TV, radiokaarten, videocapturekaarten • Omzetten van oude mediadragers bijv. video, lp, cassette, dia, ... naar een gedigitiseerd formaat • opslagformaten voor video en audio • tekentabletten • printers	

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen en <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!),</i>	BC ED	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische werken
invoersystemen voor een PC configureren invoersystemen voor een PC gebruiken digitaliseringsystemen voor beeld en geluid voor een PC catalogiseren de werkingsprincipes van digitaliseringsystemen voor beeld en geluid voor een PC verklaren digitaliseringsystemen voor beeld en geluid voor een PC installeren digitaliseringsystemen voor beeld en geluid voor een PC configureren digitaliseringsystemen voor beeld en geluid voor een PC gebruiken	ME BC 063 ME BC 068 ME BC 049 ME BC 054 ME BC 059 ME BC 064 ME BC 069	• geluidskaart • scanners • gsm, pda • schermen, touchscreen, projectoren, ... connectiemogelijkheden • USB • firewire • seriële poort • eSATA • Bluetooth • Analoge en digitale aansluitingen voor beeld en geluid (bijv. scart, vga, hdmi, dvi, tulp, ...) • ...	
communicatiesystemen voor een PC catalogiseren de werkingsprincipes van communicatiesystemen voor een PC verklaren communicatiesystemen voor een PC installeren communicatiesystemen voor een PC configureren communicatiesystemen voor een PC gebruiken	ME BC 050 ME BC 055 ME BC 060 ME BC 065 ME BC 070	Communicatie tussen computers • netwerkkaarten • bekabeling • installatie klein netwerk • pan-netwerk (bijv. bluetooth) • aansluiting op internet • thuisrouter • apparatuur • software	

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen en <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i> ,	BC ED	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische werken
PC en randapparatuur fysiek op een correcte, veilige manier en optimale manier met elkaar kunnen verbinden, desgevallend de connectoren aanpassen.	ME BC 071	fouten opsporen en verhelpen inzake • verbindingen • hardware fouten • voedingsproblemen • driverproblemen ... Info opzoeken en verhelpen • configuratieproblemen • compatibiliteitsproblemen • hardwareproblemen Datarecovery • bestands corruptie • file system fouten • corrupte boot record	

9.4 Sleutelvaardigheden van de module

Volgende sleutelvaardigheden komen in deze module aan bod:

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
Leerbekwaamheid	In staat zijn om, via geschikte 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
Plaatmatig 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 proces gesitueerd is en er een oplossing voor aanreiken	SV23
Veiligheids en milieubewustzijn	In staat zijn om actief en pro-actief in te staan voor de veiligheid en om situaties te voorkomen die mens en milieu kunnen schaden	SV30

10 Module: M ME G333 – Onderhoud en herstellingen - 60 Lt TV

10.1 Situering van de module in de opleiding

Deze module behandelt de basiscompetenties nodig voor het onderhouden en uitvoeren van herstellingen aan een computersysteem.

10.2 Instapvereisten voor de module

Er zijn geen bijkomende instapvoorwaarden bovenop de algemeen geldende instapvoorwaarden van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

10.3 Leerplandoelstellingen en leerinhouden

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen en <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i> ,	BC ED	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische wenken
een planning opvolgen een systeem leveren een technische werkopgave lezen een bestelling doorgeven een eigen voorraad beheren een bestek aanvragen documentatie over een systeem van een klant bijhouden zich over een opdracht informeren een oplossing voorbereiden een praktische voorbereiding treffen een interventiebon invullen en door de klant laten tekenen een dagrapport bijhouden een tijdsverantwoording indienen na elke interventie functioneel testen herhaaldelijk terugkerende fouten isoleren herhaaldelijk terugkerende fouten analyseren herhaaldelijk terugkerende fouten rapporteren	ME BC 001 ME BC 003 ME BC 004 ME BC 006 ME BC 007 ME BC 008 ME BC 009 ME BC 010 ME BC 011 ME BC 012 ME BC 013 ME BC 014 ME BC 015 ME BC 016 ME BC 017 ME BC 018 ME BC 019	Deze doelstellingen worden systematisch verwerkt tijdens de labo's in deze module.	De computerklas of het pc-laboratorium is voorzien van de nodige eenvoudige gereedschappen en hulpmiddelen om vlot aan pc's te werken. Na een theoretische uitleg werken de cursisten in kleine groepen aan praktische opstellingen waarbij een aantal apparaten worden ingebouwd, geconfigureerd en uitgetest. Men moet dus voldoende didactisch materiaal voorzien (verouderde en/of defecte onderdelen naast degelijk werkend reservemateriaal) zodat de cursist enerzijds de onderdelen in een werkende machine kan zien en anderzijds de component als losse entiteit kan bestuderen. De leerkracht biedt de cursisten enkele toestellen aan met problemen. De cursisten

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen en <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!),</i>	BC ED	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische werken
een beroep op expertise en tools doen inhoudelijke en technische ondersteuning bieden problemen van de klant in een langetermijnperspectief verhelpen kennis delen	ME BC 020 ME BC 021 ME BC 022 ME BC 023		moeten op een systematische manier leren om de fout te detecteren en te herstellen. De cursisten werken in kleinere groepen samen aan praktische opdrachten.
een RAM-geheugen op een moederbord voor een PC aansluiten een harde schijf op een moederbord voor een PC aansluiten een harde schijf voor de werking van een PC voorbereiden fouten in de werking van basiscomponenten van een PC opsporen en identificeren fouten in de werking van basiscomponenten van een PC verhelpen fouten in de samenwerking van basiscomponenten van een PC opsporen en identificeren fouten in de samenwerking van basiscomponenten van een PC verhelpen klant adviseren i.v.m. de relevantie van een herstel	ME BC 040 ME BC 041 ME BC 042 ME BC 072 ME BC 073 ME BC 074 ME BC 075 ME BC 082	Basiscomponenten in een computersysteem • Processor • Geheugen • Moederbord • Harde schijf • Videokaart • ... Computeradvertentie • Lezen • Vergelijken Fouten in het computersysteem opsporen en herstellen • Gebruik van het internet • Fouten zoeken door isolatie • Gebruik van forums Een computer “upgraden” wanneer een systeem te traag wordt	Er wordt een goed overzicht gegeven van de verschillende bedreigingen waaraan een computersysteem te prooi kan vallen. Ook de bedreigingen via internet (hackers) e.d. moeten toegelicht worden. De websites van belangrijke hardwareconstructeurs en – leveranciers leveren een schat aan informatie over computerapparatuur. Interessante oefeningen bestaan er bijvoorbeeld in cursisten op het internet te laten opzoeken welke de specificaties zijn van actuele pc-aanbiedingen, de componenten van de eigen pc's te laten opzoeken, na te gaan of er nieuwe stuurprogramma's beschikbaar zijn voor de apparatuur in de computerklas.
fouten in de werking van randapparatuur bij een PC opsporen en identificeren fouten in de werking van randapparatuur bij een PC verhelpen	ME BC 076 ME BC 077	Randapparaten installeren en configureren • Keuze van aansluiting zoals bluetooth, sata, firewire, usb, ... • Driverproblemen bij randapparaten • Conflicten tussen apparaten	

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen en <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i> ,	BC ED	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische wenken
		• Stroomtekorten (bij USB) • Beveiliging van draadloze verbindingen •	
fouten in de werking van een systeem- en besturingssoftware bij een PC opsporen en identificeren fouten in de werking van een systeem- en besturingssoftware bij een PC verhelpen een hulpprogramma voor foutendiagnose, herstel en onderhoud van hard- en software bij een PC gebruiken een besturingssysteem onderhouden	ME BC 078 ME BC 079 ME BC 080 ME BC 109	Besturingssysteem • optimaal afstellen • problemen systematisch zoeken • images gebruiken • register • besturingssysteem "opkuisen" • stuurbestanden installeren en vervangen	
een antivirussoftware voor een PC gebruiken	ME BC 081	Antivirussoftware gebruiken • virusscanners • overzicht virussen • installatie virusscanner • updaten virusscanner • wat te doen bij infectie	
software systematisch, preventief updaten	ME BC 083	updates installeren en indien mogelijk automatiseren	
een oproep voor een eerstelijns telefonische ondersteuning voor een PC beantwoorden een oproep voor een eerstelijns telefonische ondersteuning voor een PC afhandelen een eerste diagnose bij een eerstelijns telefonische ondersteuning voor een PC stellen een probleem tijdens een oproep voor een eerstelijns telefonische ondersteuning voor een PC oplossen technische specificaties bij een oproep voor een eerstelijns	ME BC 084 ME BC 085 ME BC 086 ME BC 087 ME BC 088 ME BC 089	Internetproblemen oplossen • mailconfiguratie • plug-ins voor browser • java • instellingen van internetverbinding Backups maken en terugzetten bij problemen • Systeem	

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen en <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i> ,	BC ED	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische werken
telefonische ondersteuning voor een PC verzamelen de voortgang van een oproep voor een eerstelijns telefonische ondersteuning voor een PC bewaken informatie voor een eerstelijns telefonische ondersteuning voor een PC opzoeken een nieuwe oplossing in een bestand voor een eerstelijns telefonische ondersteuning voor een PC uitvoeren bij telefonische ondersteuning gebruik maken van een probleemoplossingenbestand	ME BC 090 ME BC 091 ME BC 092	• Image • Belangrijke gebruikersdocumenten • Gebruikersinstellingen Software installeren en gebruiken om controle over een andere computer over te nemen Bedreigingen via internet • firewall • spyware • virussen • spamfilter Beveiligen van gegevens • backupsoftware • soorten backups • images	
de klant van op afstand begeleiden bij het uitvoeren van testen	ME BC 093	Software installeren en gebruiken om controle over een andere computer over te nemen	

10.4 Sleutelvaardigheden van de module

Volgende sleutelvaardigheden komen in deze module aan bod:

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
Leerbekwaamheid	In staat zijn om, via geschikte 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
Plamstig 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 proces gesitueerd is en er een oplossing voor aanreiken	SV23
Veiligheids en milieubewustzijn	In staat zijn om actief en pro-actief in te staan voor de veiligheid en om situaties te voorkomen die mens en milieu kunnen schaden	SV30

11 Module: M ME G334 – Beveiliging - 60 Lt TV

11.1 Situering van de module in de opleiding

Deze module behandelt het beveiligen van een computersysteem.

11.2 Instapvereisten voor de module

Er zijn geen bijkomende instapvoorwaarden bovenop de algemeen geldende instapvoorwaarden van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

11.3 Leerplandoelstellingen en leerinhouden

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen en <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i> ,	BC ED	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische wenken
een planning opvolgen een systeem leveren een technische werkopgave lezen een installatie doorvoeren en bestek aanvragen documentatie over een systeem van een klant bijhouden zich over een opdracht informeren een oplossing voorbereiden een praktische voorbereiding treffen herhaaldelijk terugkerende fouten isoleren herhaaldelijk terugkerende fouten analyseren herhaaldelijk terugkerende fouten rapporteren een beroep op expertise en tools doen inhoudelijke en technische ondersteuning bieden kennis delen	ME BC 001 ME BC 003 ME BC 004 ME BC 005 ME BC 006 ME BC 007 ME BC 008 ME BC 009 ME BC 010 ME BC 017 ME BC 018 ME BC 019 ME BC 020 ME BC 021 ME BC 023	Deze doelstellingen worden systematisch verwerkt tijdens de labo's in deze module	Om te oefenen werken de cursisten best groepsgewijs samen om de beveiligingsinstellingen te testen. Zowel software- als hardwareoefeningen kunnen gebruikt worden. De cursisten moeten vooral systematisch leren om een security policy te ontwerpen en toe te passen.
beveiligingsmogelijkheden in een netwerk toelichten	ME BC 039	Beveiligen van het netwerk Gedeelde bronnen beveiligen	

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen en <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i>	BC ED	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische werken
		• Firewall - Installeren - Configureren • Draadloze netwerken • Encryptie • Netwerkkapparaten beveiligen	
een antivirussoftware voor een PC gebruiken	ME BC 081	Gebruik van • Virusscanner • internetbeveiliging	
een besturingssysteem beveiligen	ME BC 108	Beveiligen van het besturingssysteem • Backups • Encryptie • Beveiliging via het bestandsysteem • Gebruikers- en groepsbeveiliging	
een netwerk tegen aanvallen van buiten af afschermen	ME BC 122	Aanvallen van buiten af • Beveiliging van verbindingen • Intrusion detection • firewall	

11.4 Sleutelvaardigheden van de module

Volgende sleutelvaardigheden komen in deze module aan bod:

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
Leerbekwaamheid	In staat zijn om, via geschikte 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
Plamartig 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 proces gesitueerd is en er een oplossing voor aanreiken	SV23
Veiligheids en milieubewustzijn	In staat zijn om actief en pro-actief in te staan voor de veiligheid en om situaties te voorkomen die mens en milieu kunnen schaden	SV30

12 Module: M ME G335 – Project CO/NT - 40 Lt TV

12.1 Algemene doelstelling van de module

Deze module verzorgt projectmatig het implementeren en het integreren van de basiscompetenties van de opleiding met onder meer aandacht voor de opgesomde elementen van punt 1.2 “Inhoud”.

12.2 Situering van de module in de opleiding

Deze module verzorgt projectmatig het implementeren van enkele basiscompetenties.

12.3 Instapvereisten voor de module

Er zijn geen bijkomende instapvoorwaarden bovenop de algemeen geldende instapvoorwaarden van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

12.4 Leerplandoelstellingen en leerinhouden

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen en <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i> ,	BC ED	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische wenken
een planning opvolgen	ME BC 001	Zelfstandig een project uitwerken	
voor het samenstellen van een computersysteem een plan opmaken	ME BC 002	De gangbare procedures opvolgen bij de realisatie van een project	
een systeem leveren	ME BC 003	Een haalbaar project realiseren uitgaande van een probleemstelling	
een planning opvolgen	ME BC 001	De opgave/realisatie voorbereiden en plannen	
voor het samenstellen van een computersysteem een plan opmaken	ME BC 002	Een gepaste werkmethode/procedure opvolgen en bijsturen	
een systeem leveren	ME BC 003	De procedures opvolgen en de vaststellingen rapporteren	
een technische werkopgave lezen	ME BC 004	Realisatie en gebruik van de aangeleerde technieken	
een installatie doorvoeren	ME BC 005	Een besturingssysteem installeren en configureren	
een bestelling doorgeven	ME BC 006	De nodige netwerksoftware installeren en configureren	
een eigen voorraad beheren	ME BC 007	De nodige computerhardware opbouwen en configureren	
een bestek aanvragen	ME BC 008	De nodige netwerkhardware kiezen, configureren en aansluiten	
documentatie over een systeem van een klant bijhouden	ME BC 009		
zich over een opdracht informeren	ME BC 010		

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen en <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i> ,	BC ED	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische werken
een oplossing voorbereiden een praktische voorbereiding treffen een interventiebon invullen en door de klant laten tekenen een dagrapport bijhouden een tijdsverantwoording indienen na elke interventie functioneel testen herhaaldelijk terugkerende fouten isoleren herhaaldelijk terugkerende fouten analyseren herhaaldelijk terugkerende fouten rapporteren een beroep op expertise en tools doen inhoudelijke en technische ondersteuning bieden problemen van de klant in een langetermijnperspectief verhelpen kennis delen	ME BC 011 ME BC 012 ME BC 013 ME BC 014 ME BC 015 ME BC 016 ME BC 017 ME BC 018 ME BC 019 ME BC 020 ME BC 021 ME BC 022 ME BC 023	Fouten opsporen	

12.5 Sleutelvaardigheden van de module

Volgende sleutelvaardigheden komen in deze module aan bod:

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
Leerbekwaamheid	In staat zijn om, via geschikte 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
Plamstig 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 proces gesitueerd is en er een oplossing voor aanreiken	SV23

Veiligheids en milieubewustzijn	In staat zijn om actief en pro-actief in te staan voor de veiligheid en om situaties te voorkomen die mens en milieu kunnen schaden	SV30
---------------------------------	---	------

13 Module: M ME G336 – Basis netwerken - 60 Lt TV

13.1 Situering van de module in de opleiding

Deze module behandelt de basisprincipes van netwerken, in het bijzonder de peer to peer netwerken.

13.2 Instapvereisten voor de module

Er zijn geen bijkomende instapvoorwaarden bovenop de algemeen geldende instapvoorwaarden van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

13.3 Leerplandoelstellingen en leerinhouden

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen en <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i> ,	BC ED	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische wenken
een bestelling doorgeven	ME BC 006	Netwerkbesturingssysteem • een netwerkbesturingssysteem kiezen • de specificaties en vereisten van een besturingssysteem inschatten en beoordelen • de kostprijs inschatten van de implementatie van een netwerkbesturingssysteem Netwerkhardware • op basis van de vereisten een vergelijkende marktanalyse maken • een kostprijsberekening uitvoeren	Er moet voldoende didactisch materiaal voorzien worden. Catalogi en bezoek aan het serverlokaal van het centrum zijn zeer opportuun. De cursisten moeten de computer in het netwerk voorzien van de nodige software om met mekaar te kunnen communiceren. Ze oefenen in kleine groepjes het gebruik van shares en van beveiliging en aanmelden in. Het leerplan legt geen specifieke softwarepakketten op; het centrum kiest zelf de netwerksoftware waarmee gewerkt wordt. De keuze voor bepaalde software wordt gemaakt in onderling overleg tussen de betrokken leraren.
technieken om binaire en hexadecimale getallen om te zetten bij een stand-alone computer begrijpen de omzetting van analoge signalen in digitale signalen en omgekeerd bij een stand-alone computer toelichten	ME BC 027 ME BC 028	Binair/decimaal/hexadecimaal • omzettingen tussen diverse talstelsels • het belang van de diverse talstelsels inschatten (bijv. binair bij IP-adressering, hexadecimaal bij	

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen en <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i> ,	BC ED	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische werken
		MAC-adressen Analoog/digitaal • omzetting van digitale signalen naar analoge media bijv. telefonie of kabel	
basismodellen voor een netwerk situeren soorten netwerken situeren basistechnieken van datacommunicatie bij een netwerk toelichten	ME BC 031 ME BC 032 ME BC 033	Netwerken • LAN • WAN • SAN / NAS • internetverbindingen - soorten technologieën (ADSL, VDSL, kabel, ...) - abonnementen - digitale tv - instellen verbinding via router Overzicht netwerken • nut • doel • peer to peer & client-server • Topologie	
mogelijkheden om een netwerk op te bouwen toelichten	ME BC 038	Communicatietechnieken • OSI-model • TCP/IP: IP-adressen - Klassen - Privé-adressen - Niet-te gebruiken adressen - Subnetmasker	

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen en uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!),	BC ED	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische werken
		- Gateway - DNS • internet, WAN, LAN, Ethernet • Draadloos	
beveiligingsmogelijkheden in een netwerk toelichten	ME BC 039	Beveiliging • gebruikersbeveiliging • beveiliging apparaten (bijv. default-paswoorden, https, ...) • firewall • draadloze netwerken	
een peer-to-peer netwerk installeren	ME BC 110	Peer to peer-netwerk • installatie en configuratie van een netwerkbesturingssysteem • configuratie van de specifieke netwerkkonderdelen • bestandsbeveiliging	
de aanmelding en de beveiliging van een peer-to-peer netwerk instellen	ME BC 112	Gebruikers en groepen • aanmaken • beheren • toegangsrechten van gebruikers • instellingen m.b.t. de aanmelding	
de aanmelding en de beveiliging van een peer-to-peer netwerk gebruiken	ME BC 113		
bronnen van een peer-to-peer netwerk op gebruikersniveau ter beschikking stellen		Shares • aanmaken • verwijderen • toegangsrechten op shares instellen • in het netwerk benaderen • controle op shares	
netwerkbronnen bij een peer-to-peer netwerk beheren	ME BC 114		
netwerkbronnen bij een peer-to-peer netwerk controleren	ME BC 115 ME BC 116		

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen en <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i>	BC ED	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische wenken
		• randapparaten delen	
kabels trekken tussen de verschillende componenten een switch installeren apparaten voor een peer-to-peer netwerk kiezen	ME BC 117 ME BC 118 ME BC 111	Hardware-onderdelen • netwerkkarten • bekabeling • switches, routers • printserver • draadloze netwerken - netwerkkkaart - access point	

13.4 Sleutelvaardigheden van de module

Volgende sleutelvaardigheden komen in deze module aan bod:

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
Leerbekwaamheid	In staat zijn om, via geschikte 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
Plamartig 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 proces gesitueerd is en er een oplossing voor aanreiken	SV23
Veiligheids en milieubewustzijn	In staat zijn om actief en pro-actief in te staan voor de veiligheid en om situaties te voorkomen die mens en milieu kunnen schaden	SV30

14 Module: M ME G337 – Netwerktechnologie - 60 Lt TV

14.1 Situering van de module in de opleiding

Deze module behandelt verschillende soorten netwerktechnologieën.

14.2 Instapvereisten voor de module

Er zijn geen bijkomende instapvoorwaarden bovenop de algemeen geldende instapvoorwaarden van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

14.3 Leerplandoelstellingen en leerinhouden

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen en <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i> ,	BC ED	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische wenken
technieken om binaire en hexadecimale getallen om te zetten bij een stand-alone computer begrijpen	ME BC 027	Inleiding getallenstelsels (decimaal, binair, hexadecimaal) Van binair naar decimaal Van decimaal naar binair Van hexadecimaal naar decimaal: rechtstreeks of via binair stelsel als tussenstap	Vooraf voorbeelden geven bij het uitleggen van het nut van elke laag in het OSI-model. Aan de hand van enkele voorbeelden wordt het voor- en nadeel van elke fysieke netwerktopologie snel duidelijk
de werking van een gelaagd communicatiemodel bij een netwerk toelichten	ME BC 034	OSI-Model • Beschrijving en nut • Omschrijving van de functie van elke laag • Werking van elke laag TCP/ IP-referentiemodel • Beschrijving • Vergelijking met het OSI-model	Met behulp van enkele grafische schema's het optreden van collisions aantonen. De cursisten kennis laten maken met de netwerkbekabeling door hun zelf kabels te laten maken, patch panelen en outlets te laten aansluiten. Ook het uittesten van de bekabeling kan aan bod komen.
de werking van een communicatieprotocol bij een netwerk toelichten een adressering bij een netwerk begrijpen	ME BC 035 ME BC 036	TCP/IP adres • subnetten en subnetmaskers • klassen (A, B, C, D en E) • speciale adressen (broadcasting, netwerkadres, private netwerken, unicast, multicast, ...)	Door het gebruik van de juiste commando's de MAC-adressen van de computers in het klaslokaal aanwezig laten bekijken..

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen en uitbreidingsdoelstellingen (<i>steeds in cursief!</i>),	BC ED	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische werken
		• berekening IP-adressen • Variabele subnetten (VLSM en CIDR) • Poorten en forwarding	
de noodzaak van aanvullende applicatieservices bij een netwerk toelichten	ME BC 037	Veel voorkomende protocols op de applicatielaag: • Webservices • Email • <i>Remote connection</i> • <i>Name resolution</i> • Adresseringsservices • Telecommunicatie • Bestandsoverdracht	
mogelijkheden om een netwerk op te bouwen toelichten	ME BC 038	Soorten communicatiemedia • Koperkabel • Glasvezel • draadloos Netwerkapparaten • Soorten en werking • Situering in het OSI-model Realisatie van een netwerk • Bekabelingsschema's ontwerpen • Benodigde apparatuur voorstellen • Een gepast adresseringsschema uitwerken	
beveiligingsmogelijkheden in een netwerk toelichten	ME BC 039	Bedreigingen Overzicht van mogelijke aanvalsmethodes Beveiligingsbeleid	

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen en <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!),</i>	BC ED	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische wenken
		Firewalls	

14.4 Sleutelvaardigheden van de module

Volgende sleutelvaardigheden komen in deze module aan bod:

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
Leerbekwaamheid	In staat zijn om, via geschikte 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
Plaatmatig 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 proces gesitueerd is en er een oplossing voor aanreiken	SV23
Veiligheids en milieubewustzijn	In staat zijn om actief en pro-actief in te staan voor de veiligheid en om situaties te voorkomen die mens en milieu kunnen schaden	SV30

15 Module: M ME G338 – Draadloze netwerken - 60 Lt TV

15.1 Situering van de module in de opleiding

Deze module behandelt de basiscompetenties aangaande draadloze netwerken.

15.2 Instapvereisten voor de module

Er zijn geen bijkomende instapvoorwaarden bovenop de algemeen geldende instapvoorwaarden van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

15.3 Leerplandoelstellingen en leerinhouden

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen en <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i> ,	BC ED	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische werken
een planning opvolgen een systeem leveren een technische werkopgave lezen een installatie doorvoeren een eigen voorraad beheren een bestek aanvragen documentatie over een systeem van een klant bijhouden zich over een opdracht informeren een oplossing voorbereiden een praktische voorbereiding treffen herhaaldelijk terugkerende fouten isoleren herhaaldelijk terugkerende fouten analyseren herhaaldelijk terugkerende fouten rapporteren een beroep op expertise en tools doen inhoudelijke en technische ondersteuning bieden kennis delen	ME BC 001 ME BC 003 ME BC 004 ME BC 005 ME BC 007 ME BC 008 ME BC 009 ME BC 010 ME BC 011 ME BC 012 ME BC 017 ME BC 018 ME BC 019 ME BC 020 ME BC 021 ME BC 023	Deze doelstellingen worden systematisch verwerkt tijdens de labo's in deze module.	Voor deze module kan het centrum best beschikken over diverse wireless materiaal zoals access points, draadloze netwerkkaarten, bridges, antennes, ... Best voorziet het centrum zowel apparaten voor thuisgebruik als de professionele versies.
de omzetting van analoge signalen in digitale signalen en	ME BC 028	Lucht als medium	

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen en <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i>	BC ED	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische werken
omgekeerd bij een stand-alone computer toelichten		• Interferentie • Frequentiebanden • Werking van radiogolven • Storingen	
normen, technologieën en producten voor een netwerk met draadloze componenten kiezen	ME BC 183	Een keuze maken uit het beschikbare aanbod • Normen • Apparatuur • Verschil thuisgebruik en professioneel • Keuze op basis van prijs	
een netwerk met draadloze componenten installeren een netwerk met draadloze componenten en een vast netwerk met elkaar koppelen	ME BC 184 ME BC 188	Installatie van een draadloos netwerk • Ad-hoc netwerk • Netwerk met 1 access-point • Koppelen met het bekabeld netwerk • Netwerk met meerdere access-points • Roaming • Gebruik van vlan's • Bespreking poe-switches	
de hardwareonderdelen voor een netwerk met draadloze componenten installeren	ME BC 185	Hardwareonderdelen installeren • Configuratie instellen • Backuppen van de configuratie • Client configureren • Een geschikte antenne(s) kiezen • Verschil tussen access point en bridge	
een netwerk met draadloze componenten beveiligen	ME BC 186	Beveiliging van een draadloos netwerk • De verschillende normen vergelijken	

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen en <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i>	BC ED	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische wenken
		- Een geschikte oplossing kiezen - De configuratie aanpassen zodat de beveiliging wordt toegepast en dit zowel op de client als de apparatuur	
in een netwerk met draadloze componenten fouten opsporen	ME BC 187	Foutopsporing - Op een systematische manier op zoek gaan naar fouten en dit zowel op de apparatuur als op de client - Gebruik van netwerkmonitoren	
de apparatuur voor een netwerk met draadloze componenten kiezen	ME BC 189	Een site survey uitvoeren op basis van de gekozen apparatuur en verwachte storingen	

15.4 Sleutelvaardigheden van de module

Volgende sleutelvaardigheden komen in deze module aan bod:

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
Leerbekwaamheid	In staat zijn om, via geschikte 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
Plamstig 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 proces gesitueerd is en er een oplossing voor aanreiken	SV23
Veiligheids en milieubewustzijn	In staat zijn om actief en pro-actief in te staan voor de veiligheid en om situaties te voorkomen die mens en milieu kunnen schaden	SV30

16 Module: M ME G339 – Switches en Routers - 60 Lt TV

16.1 Situering van de module in de opleiding

Deze module behandelt de basiscompetenties over switches en routers in netwerken.

16.2 Instapvereisten voor de module

Er zijn geen bijkomende instapvoorwaarden bovenop de algemeen geldende instapvoorwaarden van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

16.3 Leerplandoelstellingen en leerinhouden

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen en <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i> ,	BC ED	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische wenken
een planning opvolgen een technische werkopgave lezen een installatie doorvoeren een eigen voorraad beheren een bestek aanvragen documentatie over een systeem van een klant bijhouden zich over een opdracht informeren een oplossing voorbereiden een praktische voorbereiding treffen herhaaldelijk terugkerende fouten isoleren herhaaldelijk terugkerende fouten analyseren herhaaldelijk terugkerende fouten rapporteren een beroep op expertise en tools doen inhoudelijke en technische ondersteuning bieden kennis delen	ME BC 001 ME BC 004 ME BC 005 ME BC 006 ME BC 007 ME BC 008 ME BC 009 ME BC 010 ME BC 011 ME BC 016 ME BC 017 ME BC 018 ME BC 019 ME BC 020 ME BC 023	Deze doelstellingen worden verwerkt in de praktische labo's en het eindwerk	Opdat de cursisten voldoende praktisch kunnen oefenen moeten in het labo voldoende routers en switches aanwezig zijn. Een aantal layer 3 switches zijn zeker een meerwaarde.. Enkele multicastservers zijn interessant om bepaalde instellingen van de switches te testen.
een gebruikersinterface voor een router in een netwerk gebruiken	ME BC 110	Gebruikersinterface en verbindingen • tekstcommando's	

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen en <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!),</i>	BC ED	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische werken
		• grafische interfaces • via remote access	
een router in een netwerk programmeren	ME BC 111	Basisconfiguratie van een router Backups maken en terugzetten Types interfaces en configuratie ervan Verificatie van basisinstellingen	
een netwerk tegen aanvallen van buiten af afschermen	ME BC 113	Beveiliging van de toegang tot een router	
netwerken met mekaar verbinden	ME BC 114	Routering van IP	
netwerken met internet verbinden	ME BC 115	Routering: • Statische routes • Dynamische routing protocols - Distance Vector - Link State Routing protocols	

16.4 Sleutelvaardigheden van de module

Volgende sleutelvaardigheden komen in deze module aan bod:

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
Leerbekwaamheid	in staat zijn om, via geschikte 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
Veiligheids en milieubewustzijn	In staat zijn om actief en pro-actief in te staan voor de veiligheid en om situaties te voorkomen die mens en milieu kunnen schaden	SV30

17 Module: M ME G340 – VLAN's en WAN's - 60 Lt TV

17.1 Situering van de module in de opleiding

Deze module behandelt de basiscompetenties over VLAN en WAN netwerken.

17.2 Instapvereisten voor de module

Er zijn geen bijkomende instapvoorwaarden bovenop de algemeen geldende instapvoorwaarden van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

17.3 Leerplandoelstellingen en leerinhouden

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen en <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i>	BC ED	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische wenken
een planning opvolgen een technische werkopgave lezen een installatie doorvoeren documentatie over een systeem van een klant bijhouden zich over een opdracht informeren een oplossing voorbereiden een praktische voorbereiding treffen herhaaldelijk terugkerende fouten isoleren herhaaldelijk terugkerende fouten analyseren herhaaldelijk terugkerende fouten rapporteren een beroep op expertise en tools doen inhoudelijke en technische ondersteuning bieden kennis delen	ME BC 001 ME BC 004 ME BC 005 ME BC 009 ME BC 010 ME BC 011 ME BC 012 ME BC 017 ME BC 018 ME BC 019 ME BC 020 ME BC 021 ME BC 023	Deze doelstellingen worden verwerkt in de praktische labo's en het eindwerk	Naast voldoende routers en switches dienen voor deze module ook een aantal voip-telefoons aanwezig te zijn. VOIP-telefoons kunnen eventueel softwarematig gesimuleerd worden.
een VLAN implementeren	ME BC 121	Inleiding tot L2-apparaten (switches, access-points) VLANs • nut • werking	

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen en uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!),	BC ED	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische werken
		• configuratie op een L2-apparaat • routing tussen VLANs a.h.v. een L3-apparaat	
een netwerk tegen aanvallen van buiten af afschermen	ME BC 122	Policies gebruiken om een netwerk te beveiligen • mogelijkheden • filtering van pakketten • configuratie van de policies	
netwerken met mekaar verbinden	ME BC 123	Packet Switched WAN-technologieën	
netwerken met internet verbinden	ME BC 124	Verbindingen maken tussen private en publieke netwerken (IPv4) Methodes om de adressenschaarste op te lossen • bespreking • toepassing	

17.4 Sleutelvaardigheden van de module

Volgende sleutelvaardigheden komen in deze module aan bod:

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
Leerbekwaamheid	in staat zijn om, via geschikte 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
Veiligheids en milieubewustzijn	In staat zijn om actief en pro-actief in te staan voor de veiligheid en om situaties te voorkomen die mens en milieu kunnen schaden	SV30

18 Module: M ME G341 – Cliënt/server netwerk 1 - 60 Lt TV

18.1 Situering van de module in de opleiding

Deze module behandelt de basiscompetenties over cliënt server gebaseerde netwerken vooral langs cliënt zijde.

18.2 Instapvereisten voor de module

Er zijn geen bijkomende instapvoorwaarden bovenop de algemeen geldende instapvoorwaarden van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

18.3 Leerplandoelstellingen en leerinhouden

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen en <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i> ,	BC ED	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische wenken
een planning opvolgen een technische werkopgave lezen een installatie doorvoeren een bestelling doorgeven een bestek aanvragen documentatie over een systeem van een klant bijhouden zich over een opdracht informeren een oplossing voorbereiden een praktische voorbereiding treffen herhaaldelijk terugkerende fouten isoleren herhaaldelijk terugkerende fouten analyseren herhaaldelijk terugkerende fouten rapporteren een beroep op expertise en tools doen inhoudelijke en technische ondersteuning bieden kennis delen	ME BC 001 ME BC 004 ME BC 005 ME BC 006 ME BC 008 ME BC 009 ME BC 010 ME BC 011 ME BC 012 ME BC 017 ME BC 018 ME BC 019 ME BC 020 ME BC 021 ME BC 023	Deze doelstellingen worden verwerkt in de praktische labo's.	De cursisten installeren het netwerkbesturingsysteem op hun pc. Hierbij werken ze best in kleine groepen om de installatie af te stemmen op de andere computers in hun klein netwerk. Het leerplan legt geen specifieke softwarepakketten op; het centrum kiest zelf de software waarmee gewerkt wordt. De keuze voor bepaalde software wordt gemaakt in onderling overleg tussen de betrokken leraren.
netwerken met internet verbinden	ME BC 124	Een netwerk connecteren met internet • Instellen IP-instellingen	

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen en <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i>	BC ED	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische wenken
een cliënt-server-netwerk installeren	ME BC 125	Client-server netwerk • Systeemeisen • Bestandssystemen • Praktische installatie • Client connecteren met server • Verschil tussen domein en werkgroep	
individuele gebruikersaccounts in een cliënt-server-netwerk opstellen lokale gebruikersprofielen in een cliënt-server-netwerk opstellen groepaccounts in een cliënt-server-netwerk opstellen	ME BC 126 ME BC 127 ME BC 131	Gebruikers, groepen en afdelingen • Aanmaak • Instelling eigenschappen • Verwijdering eigenschappen • Wijzigingen • Uitsluitingen • Gebruikersprofielen • ...	
een systeembeleid in een cliënt-server-netwerk opstellen een systeembeleid in een cliënt-server-netwerk gebruiken	ME BC 129 ME BC 130	Systeem- en gebruikersbeveiligingsbeleid • Policy's opstellen • Policy's aanpassen • Aanmeldingsscripts	
netwerkbronnen in een cliënt-server-netwerk beveiligen een netwerkprinter in een cliënt-server-netwerk configureren een netwerkprinter in een cliënt-server-netwerk beheren netwerkbronnen in een cliënt-server-netwerk vastleggen	ME BC 132 ME BC 133 ME BC 134 ME BC 135 ME BC 128	Netwerkbronnen • Delen • Beveiliging instellen • Netwerkprinters • Homedirectory's	

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen en <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i> ,	BC ED	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische wenken
basisdirectory's in een cliënt-server-netwerk opstellen			
netwerkbronnen in een cliënt-server-netwerk controleren gebeurtenissen in een cliënt-server-netwerk vastleggen gebeurtenissen in een cliënt-server-netwerk controleren	ME BC 136 ME BC 137 ME BC 138	Netwerkbeheer • Auditing • Logging Netwerkmonitor	
netwerkbronnen in een cliënt-server-netwerk beheren	ME BC 139	Van op afstand beheren • Manieren om een connectie te maken met andere computers • Configuratie van een server op afstand	
backups in een cliënt-server-netwerk plannen backups in een cliënt-server-netwerk uitvoeren	ME BC 140 ME BC 141	Backup • Strategieën • Maken • Terugzetten • Imaging	

18.4 Sleutelvaardigheden van de module

Volgende sleutelvaardigheden komen in deze module aan bod:

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
Leerbekwaamheid	in staat zijn om, via geschikte 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
Veiligheids en milieubewustzijn	In staat zijn om actief en pro-actief in te staan voor de veiligheid en om situaties te voorkomen die mens en milieu kunnen schaden	SV30

19 Module: M ME G342 – Cliënt/server netwerk 2 - 60 Lt TV

19.1 Situering van de module in de opleiding

Deze module behandelt het aanbrengen van de basiscompetenties over cliënt server gebaseerde netwerken vooral langs server zijde.

19.2 Instapvereisten voor de module

Er zijn geen bijkomende instapvoorwaarden bovenop de algemeen geldende instapvoorwaarden van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

19.3 Leerplandoelstellingen en leerinhouden

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen en <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i> ,	BC ED	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische wenken
een technische werkopgave lezen een installatie doorvoeren documentatie over een systeem van een klant bijhouden zich over een opdracht informeren een oplossing voorbereiden een praktische voorbereiding treffen herhaaldelijk terugkerende fouten isoleren herhaaldelijk terugkerende fouten analyseren herhaaldelijk terugkerende fouten rapporteren een beroep op expertise en tools doen inhoudelijke en technische ondersteuning bieden kennis delen	ME BC 004 ME BC 005 ME BC 009 ME BC 010 ME BC 011 ME BC 012 ME BC 017 ME BC 018 ME BC 019 ME BC 020 ME BC 021 ME BC 023	Deze doelstellingen worden verwerkt in de praktische labo's.	Men kan best in kleine groepen laten werken waarbij verschillende clients aanloggen bij een server. Men kan best enkele UPS-systemen voorzien om te kunnen testen. De cursisten oefenen in kleine groepen de push-installaties.
software in een cliënt-server-netwerk vanaf de server installeren software in een cliënt-server-netwerk vanaf de server verspreiden	ME BC 142 ME BC 143	Software • push-installaties uitvoeren • klaarmaken van software voor verspreiding • manieren om te verspreiden • verspreiding op verschillende clients	

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen en <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i>	BC ED	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische werken
		• installatie via shares	
een geautomatiseerde installatie van een besturingssysteem in een cliënt-server-netwerk uitvoeren	ME BC 144	Configuratie en installatie • installatiescript (unattended) • aanmaak • bewerking • gebruik	
de volledige configuratie van een cliënt-server-netwerk uitvoeren	ME BC 145	Volledige installatie van een netwerk • server • clients • beveiliging	
een fouttolerant schijfsysteem in een cliënt-server-netwerk gebruiken	ME BC 146	Fouttolerante schijfsystemen • Verschil software en hardwarematige RAID • werking RAID • verschillende niveaus • installatie • configuratie	
Centrale gebruikersprofielen in een cliënt-server-netwerk beheren	ME BC 147	Instellingen • op de client • op de server Verschillen tussen clients Aanmeldingsscripts en gebruikersprofielen	
een cliënt-server-netwerk beveiligen	ME BC 148	Systeem- en gebruikersbeveiligingsbeleid • policy's opstellen • policy's aanpassen	
met verschillende cliënten in een cliënt-server-netwerk	ME BC 149	Diverse clients connecteren met de server	

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen en uitbreidingsdoelstellingen (<i>steeds in cursief!</i>),	BC ED	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische werken
werken			
remote access service in een cliënt-server-netwerk toepassen	ME BC 150	VPN instellen	
met verschillende servers een cliënt-server-netwerk opbouwen met verschillende servers een cliënt-server-netwerk beheren	ME BC 151 ME BC 152	Complexe netwerkstructuren • communicatie tussen verschillende servers en netwerken • verbindingen via WAN • complexe beveiligingen	
een netwerkmonitor in een cliënt-server-netwerk gebruiken fouten in een cliënt-server-netwerk opsporen fouten in een cliënt-server-netwerk herstellen	ME BC 153 ME BC 154 ME BC 155	Netwerkverkeer • diagnose • meten van de belasting	
noodvoedingssystemen in een cliënt-server-netwerk installeren noodvoedingssystemen in een cliënt-server-netwerk gebruiken	ME BC 156 ME BC 157	UPS • installatie • configuratie • instelling van alarmen • acties bij stroomuitval	

19.4 Sleutelvaardigheden van de module

Volgende sleutelvaardigheden komen in deze module aan bod:

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
Leerbekwaamheid	in staat zijn om, via geschikte 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
Veiligheids en milieubewustzijn	In staat zijn om actief en pro-actief in te staan voor de veiligheid en om situaties te voorkomen die mens en milieu kunnen schaden	SV30

20 Module: M ME G343 –Internet netwerken - 60 Lt TV

20.1 Situering van de module in de opleiding

Deze module behandelt de basiscompetenties aangaande op IP gebaseerde netwerken.

20.2 Instapvereisten voor de module

Er zijn geen bijkomende instapvoorwaarden bovenop de algemeen geldende instapvoorwaarden van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

20.3 Leerplandoelstellingen en leerinhouden

Leerplandoelstellingen met inbegrip van eindtermen (ET), specifieke eindtermen (SET), basiscompetenties (BC), <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i> , sleutelvaardigheden (SV)	BC SV (S)ET	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische wenken
een planning opvolgen een technische werkopgave lezen een installatie doorvoeren documentatie over een systeem van een klant bijhouden zich over een opdracht informeren een oplossing voorbereiden een praktische voorbereiding treffen herhaaldelijk terugkerende fouten isoleren herhaaldelijk terugkerende fouten analyseren herhaaldelijk terugkerende fouten rapporteren een beroep op expertise en tools doen inhoudelijke en technische ondersteuning bieden kennis delen	ME BC 001 ME BC 004 ME BC 005 ME BC 009 ME BC 010 ME BC 011 ME BC 012 ME BC 017 ME BC 018 ME BC 019 ME BC 020 ME BC 021 ME BC 023	Deze doelstellingen worden verwerkt tijdens de labo-opstellingen.	De leerstof moet waar mogelijk 'hands on' aangebracht worden. Dit impliceert dat de cursisten een (permanent) intranet opbouwen, gebruik makend van de aanwezige hardware-infrastructuur. De cursisten maken kennis met verschillende bestaande technologieën en de evolutie ervan, maar dienen er slechts één te implementeren en in de diepte te bestuderen. Voor een goed begrip van elektronische communicatie moeten de cursisten vertrouwd zijn met het osi-model. Dit zal steeds dienst doen als referentie voor het situeren van bestaande protocollen.
TCP/IP protocollen in een inter-netwerk gebruiken	ME BC 158	Tcp/ip-protocol - Situering in het osi-model - Subnetten	

Leerplandoelstellingen met inbegrip van eindtermen (ET), specifieke eindtermen (SET), basiscompetenties (BC), <i>uitbreidingsdoelstellingen</i> (steeds in cursief!), sleutelvaardigheden (SV)	BC SV (S)ET	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische wenken
		- Maskering - Opbouw adressen Firewalls - Soorten - Configuratie - Installatie - Nut - Monitoring - Alerting - Connectie met het netwerk Virtual private networks - Installatie - Configuratie client en server - Instellingen op servers	
IP-adressen in een inter-netwerk toekennen IP-adressen in een inter-netwerk beheren	ME BC 159 ME BC 160	Dhcp - Configuratie - Leases - Scopes - Instellen van de clients	
naamresoluties met gespecialiseerde servers in een inter-netwerk uitvoeren	ME BC 161	Naamresoluties - Dns - Wins - Hosts - Lmhosts	

Leerplandoelstellingen met inbegrip van eindtermen (ET), specifieke eindtermen (SET), basiscompetenties (BC), <i>uitbreidingsdoelstellingen</i> (steeds in cursief!), sleutelvaardigheden (SV)	BC SV (S)ET	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische werken
		• Netbios	
een webserver in een inter-netwerk opstellen	ME BC 162	Webserver • Installatie • Configuratie • Websites definiëren • Beveiliging • Performantie	
een mailserver in een inter-netwerk opstellen	ME BC 163	Mailserver • Configuratie • Installatie • Aanmaak van mailboxen • Beheer van mailboxen • Instelling van smtp, pop3, IMAP, MAPI • Aanmaak van distributielijsten • Beveiliging van mailboxen • Logging	
hulpprogramma's voor netwerkbeheer in een inter-netwerk gebruiken	ME BC 164	Keuze van de juiste netwerkmonitortool • Configureren • Gebruiken • Alerts instellen	

20.4 Sleutelvaardigheden van de module

Volgende sleutelvaardigheden komen in deze module aan bod:

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
Leerbekwaamheid	in staat zijn om, via geschikte 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
Veiligheids en milieubewustzijn	In staat zijn om actief en pro-actief in te staan voor de veiligheid en om situaties te voorkomen die mens en milieu kunnen schaden	SV30

21 Bijlage – Samenhang tussen de opleidingen van het studiegebied Mechanica-elektriciteit

	BO ME 015 Computeroperator	BO ME 016 Netwerktechnicus
ME BC 001	x	x
ME BC 002	x	x
ME BC 003	x	x
ME BC 004	x	x
ME BC 005	x	x
ME BC 006	x	x
ME BC 007	x	x
ME BC 008	x	x
ME BC 009	x	x
ME BC 010	x	x
ME BC 011	x	x
ME BC 012	x	x
ME BC 013	x	x
ME BC 014	x	x
ME BC 015	x	x
ME BC 016	x	x
ME BC 017	x	x
ME BC 018	x	x
ME BC 019	x	x
ME BC 020	x	x
ME BC 021	x	x
ME BC 022	x	x
ME BC 023	x	x
ME BC 024	x	x
ME BC 025	x	x
ME BC 026	x	x
ME BC 027	x	x
ME BC 028	x	x
ME BC 029	x	x
ME BC 030	x	x

	BO ME 015 Computeroperator	BO ME 016 Netwerktechnicus
ME BC 031	x	x
ME BC 032	x	x
ME BC 033	x	x
ME BC 034	x	x
ME BC 035	x	x
ME BC 036	x	x
ME BC 037	x	x
ME BC 038	x	x
ME BC 039	x	x
ME BC 040	x	x
ME BC 041	x	x
ME BC 042	x	x
ME BC 043	x	x
ME BC 044	x	x
ME BC 045	x	x
ME BC 046	x	x
ME BC 047	x	x
ME BC 048	x	x
ME BC 049	x	x
ME BC 050	x	x
ME BC 051	x	x
ME BC 052	x	x
ME BC 053	x	x
ME BC 054	x	x
ME BC 055	x	x
ME BC 056	x	x
ME BC 057	x	x
ME BC 058	x	x
ME BC 059	x	x
ME BC 060	x	x
ME BC 061	x	x
ME BC 062	x	x
ME BC 063	x	x

	BO ME 015 Computeroperator	BO ME 016 Netwerktechnicus
ME BC 064	x	x
ME BC 065	x	x
ME BC 066	x	x
ME BC 067	x	x
ME BC 068	x	x
ME BC 069	x	x
ME BC 070	x	x
ME BC 071	x	x
ME BC 072	x	x
ME BC 073	x	x
ME BC 074	x	x
ME BC 075	x	x
ME BC 076	x	x
ME BC 077	x	x
ME BC 078	x	x
ME BC 079	x	x
ME BC 080	x	x
ME BC 081	x	x
ME BC 082	x	x
ME BC 083	x	x
ME BC 084	x	x
ME BC 085	x	x
ME BC 086	x	x
ME BC 087	x	x
ME BC 088	x	x
ME BC 089	x	x
ME BC 090	x	x
ME BC 091	x	x
ME BC 092	x	x
ME BC 093	x	x
ME BC 094	x	x
ME BC 095	x	x
ME BC 096	x	x

	BO ME 015 Computeroperator	BO ME 016 Netwerktechnicus
ME BC 097	x	x
ME BC 098	x	x
ME BC 099	x	x
ME BC 100	x	x
ME BC 101	x	x
ME BC 102	x	x
ME BC 103	x	x
ME BC 104	x	x
ME BC 105	x	x
ME BC 106	x	x
ME BC 107	x	x
ME BC 108	x	x
ME BC 109	x	x
ME BC 110	x	x
ME BC 111	x	x
ME BC 112	x	x
ME BC 113	x	x
ME BC 114	x	x
ME BC 115	x	x
ME BC 116	x	x
ME BC 117	x	x
ME BC 118	x	x
ME BC 119		
ME BC 120		
ME BC 121		x
ME BC 122	x	x
ME BC 123		x
ME BC 124		x
ME BC 125		x
ME BC 126		x
ME BC 127		x
ME BC 128		x
ME BC 129		x

	BO ME 015 Computeroperator	BO ME 016 Netwerktechnicus
ME BC 130		x
ME BC 131		x
ME BC 132		x
ME BC 133		x
ME BC 134		x
ME BC 135		x
ME BC 136		x
ME BC 137		x
ME BC 138		x
ME BC 139		x
ME BC 140		x
ME BC 141		x
ME BC 142		x
ME BC 143		x
ME BC 144		x
ME BC 145		x
ME BC 146		x
ME BC 147		x
ME BC 148		x
ME BC 149		x
ME BC 150		x
ME BC 151		x
ME BC 152		x
ME BC 153		x
ME BC 154		x
ME BC 155		x
ME BC 156		x
ME BC 157		x
ME BC 158		x
ME BC 159		x
ME BC 160		x
ME BC 161		x
ME BC 162		x
ME BC 163		x

	BO ME 015 Computeroperator	BO ME 016 Netwerktechnicus
ME BC 164		x
ME BC 183	x	x
ME BC 184	x	x
ME BC 185	x	x
ME BC 186	x	x
ME BC 187	x	x
ME BC 188	x	x
ME BC 189	x	x

MINISTERIE VAN DE VLAAMSE GEMEENSCHAP
DEPARTEMENT ONDERWIJS EN VORMING
Onderwijsinspectie Volwassenenonderwijs

Advies tot goedkeuring van leerplannen

22 Administratieve gegevens

22.1 Benaming van het leerplan / de bundel van leerplannen:

Adviesnummer	2010/155/6//D		
Code indiener	Netoverschrijdend		
Onderwijsniveau	Volwassenenonderwijs		
Studiegebied / Leergebied	Mechanica - elektriciteit		
Opleiding	Netwerktechnicus		
Rangschikking			
Organisatievorm	Modulair onderwijs		
Planning	OF	Vervangt en heft	op vanaf
		Gaat van kracht vanaf	

22.2 Datum van ontvangst: 01/02/2010

22.3 Behandelende inspecteurs:

Eindverantwoordelijke: Fiers Dirk

Collega's :

22.4 Gegevens m.b.t. de indiener van het leerplan:

Netoverschrijdende indiening

23 Advies

Advies betreffende het leerplan / de bundel met leerplannen met kenmerk 2010/155/6//D: definitieve goedkeuring

23.1 Het leerplan/de bundel met leerplannen

Het leerplan/de bundel met leerplannen wordt definitief goedgekeurd en kan van kracht gaan als definitief goedgekeurd leerplan voor de vermelde doelgroep vanaf 1 september 2010.

23.2 De doelstellingen

Het leerplan bevat ten minste en herkenbaar de doelstellingen die noodzakelijk zijn voor het bereiken van de eindtermen, basiscompetenties en sleutelvaardigheden van het opleidingsprofiel BO ME 016 versie 1.0 BVR.

23.3 Eigen inbreng

Het leerplan geeft aan waar de ruimte voor eigen inbreng zich situeert.

23.4 Opbouw

Het leerplan maakt de systematiek duidelijk volgens welke het is opgebouwd. Het geeft de samenhang aan met voorafgaande of daaropvolgende modules.

23.5 Consistentie

Het leerplan bevat geen doelstellingen die strijdig zijn met de eindtermen, basiscompetenties en sleutelvaardigheden van het opleidingsprofiel BO ME 016 versie 1.0 BVR.

23.6 Materiële uitvoerbaarheid

Het leerplan vermeldt duidelijk welke materiële vereisten minimaal noodzakelijk zijn voor een goede uitvoering.

23.7 Verantwoordelijkheid indiener

De indiener is verantwoordelijk voor de eindredactie van het leerplan: vorm, lay-out en taalcorrectie hebben geen deel uitgemaakt van deze advisering.

Eventuele notities bij lezing van het leerplan (maken geen deel uit van de advisering):