

VOORSTEL VAN AHOVOKS VOOR EEN ONDERWIJSKWALIFICATIE Graduaat in het systeem- en netwerkbeheer

////////////////////////////////////

1. Algemene informatie

1.1 TITEL

Graduaat in het systeem- en netwerkbeheer

1.2 NIVEAU

Vijf

1.3 STUDIEGEBIEDEN

- Handelswetenschappen en bedrijfskunde

1.4 STUDIEPUNTEN

120

1.5 IDENTIFICATIEGEGEVENS

Datum van indiening

20 september 2019

2. Samenstelling

Het voorstel van onderwijskwalificatie omvat 1 erkende beroepskwalificatie, namelijk 'Technicus digitale systemen en netwerken'.

2.1 BEROEPSKWALIFICATIE 'TECHNICUS DIGITALE SYSTEMEN EN NETWERKEN'

Niveau

Vijf

Jaar van erkenning

2019

Competenties

Zie bijlage 1 deel 2 bij het besluit van de Vlaamse Regering van 25 januari 2019 ter erkenning van de beroepskwalificatie 'Technicus digitale systemen en netwerken'

3. Samenhang

(Voorstellen van) onderwijs kwalificaties	Graduaat in het systeem- en netwerkbeheer
Beroepskwalificaties	Technicus digitale systemen en netwerken

4. Analyse decretale criteria

4.1 MAATSCHAPPELIJKE, ECONOMISCHE EN CULTURELE BEHOEFTE

Economische relevantie

- *Tewerkstellingsgegevens*

Het aantal eindgebruikers van devices, software, hardware, installaties en netwerken neemt nog steeds toe. Binnen dit kader wint de technicus digitale systemen en netwerken nog steeds aan belang zowel in aantal als qua impact.

Tot op heden wordt er geen eenduidige benaming gehanteerd voor het beroep van de technicus digitale systemen en netwerken, waardoor het moeilijk is om tewerkstellingsgegevens te genereren. De vacatures zijn ook niet te linken aan een bepaald type bedrijven. Er worden op veel fronten mensen aangeworven voor deze werkzaamheden zowel om ze uit te voeren binnen de eigen onderneming als in een dienstverlenende context aan andere ondernemingen. Men zal hiervoor zelf iemand in dienst nemen of beroep doen op dienstverlenende bedrijven.

Om deze reden worden enkel generieke vacaturegegevens van de technicus digitale systemen en netwerken in dit dossier gebruikt.

- *Vacatures*

I. Aantal vacatures (in het 'normaal economisch circuit zonder uitzendopdrachten' en indien beschikbaar het aantal vacatures voor uitzendopdrachten) en aandeel in de toevoeging door sector

Ontvangen vacatures

Ontvangen vacatures	Antwerpen-Boom	Mechelen	Turnhout	Leuven	Vilvoorde	Brugge	Kortrijk-Roeselare	Oostende-Ieper	Aalst-Oudenaarde	Gent	St. Miklaas-Dendermonde	Limburg Oost	Limburg West	Buiten Vlaanderen	TOTAAL	Openstaande vacatures
02. Dranken, voeding en tabak	2		1	1			1	1						1	7	1
04. Grafische nijverheid, papier en karton			2						1					1	4	0
05. Chemie, rubber en kunststof	0						1					1	1	3	0	
08. Vervaardiging van machines en toestellen		1					2		1	1		2	1		8	2
11. Overige industrie	1							3	2	2			4	3	15	3
12. Energie, water en afvalverwerking	1				1		1							1	4	0
13. Bouw	49		2						2			1	4	5	63	5
14. Groot- en kleinhandel	23	7	3	3	20		7		10	17	3	4	4	7	108	12
15. Transport, logistiek en post	2				3			3	1	1	2	0	1		13	2
16. Horeca en toerisme	1													1	2	
17. Informatica, media en telecom	156	28	16	30	57	6	7	10	3	39	30	41	14	29	466	50
18. Financiële diensten										1				4	5	
19. Zakelijke dienstverlening	11	0	1	29	3		5		4	36			2	45	136	24
21. Diensten aan personen	1	1	4						2	2				1	9	1
23. Openbare besturen	3				1	4	1	2	1	1	1			3	17	1
24. Onderwijs	6	2	3		3	3	1	1	1	12	3			2	37	5
25. Gezondheidszorg		1		2		1						1		3	8	
26. Maatschappelijke dienstverlening	2			3	1		2			1		2		3	14	2
27. Overige dienstverlening	2									1				5	8	2
Totaal	260	40	32	68	89	14	28	20	25	115	39	50	33	114	927	110

ii. Aantal openstaande vacatures (aantal, evolutie, spreiding)

- Openstaande vacatures (aantal, evolutie)

Jaartal	dec. 2013	dec. 2014	dec. 2015
NECzU rechtstreeks aan VDAB gemeld	121	94	110
NECzU via werving- en selectiekantoren	75	91	128
Uitzendopdrachten	161	161	257
TOTAAL	357	346	495

- Openstaande vacatures (aantal, spreiding) in december 2015

Regio	Antwerpen-Boom	Mechelen	Turnhout	Leuven	Vilvoorde	Brugge	Kortrijk-Roeselare	Oostende-Ieper	Aalst-Oudenaarde	Gent	St. Miklaas-Dendermonde	Limburg West	Buiten Vlaanderen	TOTAAL
NECzU rechtstreeks aan VDAB gemeld	10	8	1	2	8	1	2	6	6	28	15	1	22	110
NECzU via werving- en selectiekantoren	17	3		2	9	1	12	1	3	7	6	54	13	128
Uitzendopdrachten	21	5	5	18	62	7	17	19	6	8	12	19	58	257
Totaal	48	16	6	22	79	9	31	26	15	43	33	74	93	495

II. Evolutie van het aantal ontvangen vacatures (in de tijd) 2013-2015

Jaartal	2013	2014	2015
NECzU rechtstreeks aan VDAB gemeld	817	804	927
NECzU via werving- en selectiekantoren	567	580	525
Uitzendopdrachten	1482	1310	1772
TOTAAL	2866	2694	3224

III. Spreiding aantal ontvangen vacatures per provincie en /of regio in 2015

Regio	Antwerpen-Boom	Mechelen	Turnhout	Leuven	Vilvoorde	Brugge	Kortrijk-Roeselare	Oostende-Ieper	Aalst-Oudenaarde	Gent	St. Nikolaas-Dendermonde	Limburg Oost	Limburg West	Buiten Vlaanderen	TOTAAL
NECzU rechtstreeks aan VDAB	260	40	32	68	89	14	28	20	25	115	39	50	33	114	927
NECzU via werving- en selectiekantoren	76	11	4	26	60	5	59	7	14	33	37	0	72	121	525
Uitzendopdrachten	263	70	50	108	171	43	250	139	30	68	88	17	137	338	1772
Totaal	599	121	86	202	320	62	337	166	69	216	164	67	242	573	3224

IV. Aantal niet werkende werkzoekenden

Beroep	Antwerpen-Boom	Mechelen	Turnhout	Leuven	Vilvoorde	Brugge	Kortrijk-Roeselare	Oostende-Ieper	Aalst-Oudenaarde	Gent	St. Nikolaas-Dendermonde	Limburg Oost	Limburg West	TOTAAL
TOTAAL	528	113	159	168	213	65	92	87	111	203	135	138	160	2172

4.2 DE ONDERWIJSKUNDIGE EN OPVOEDKUNDIGE CONTEXT

Aansluiting bij het onderwijsniveau

Een voorstel van onderwijskwalificatie voor de beroepskwalificatie 'Technicus digitale systemen en netwerken' sluit aan bij het profiel van het hoger beroepsonderwijs. Dit voorstel van onderwijskwalificatie heeft een duidelijke arbeidsmarktgerichte focus en draagt bij aan de versterking van de arbeidsmarktkansen van cursisten. Uit een bevraging van de arbeidsmarkt blijkt dat er een duidelijke nood is aan goed opgeleide technici. De bestaande IT-opleidingen binnen het HBO5 zijn maatschappelijk relevant aangezien afgestudeerden vlot werk vinden. Systemen en netwerken zijn immers een onmisbare schakel in het vlot laten functioneren van de digitale wereld. Netwerken vragen om moderne en performante systemen. Digitalisering heeft op alle fronten de manier van communiceren en handel voeren in de wereld compleet omgegooid. Bedrijven en organisaties richten zich op deze blijvende trend en kunnen zichzelf naar een hoger niveau tillen wanneer ze over digitaal performante systemen beschikken. Bedrijfsprocessen doen hierop een beroep en vragen om een permanente, vlotte toegankelijkheid en betrouwbare en veilige systemen. Men zet digitaal in op promotie, interactie, klantenservice, productie en ondersteunende diensten. Falende systemen zijn nefast. Ook dat verruimt de tewerkstelling.

Deze trends zijn niet meer terug te draaien. De markt heeft m.a.w. een grote behoefte aan goed opgeleide technici. Deze opleiding past perfect in de leerladder als fundament voor het afleveren van infrastructuurbeheerders en digitale infrastructuurarchitecten met de nodige specialisatie, kennis en competenties.

Aansluiting bij studiegebieden en bestaande studierichtingen

'Graduaat in het systeem- en netwerkbeheer' is een opleiding die zeker haar plaats heeft in de IT-opleidingen op het niveau van HBO5. Ze hoort thuis in het studiegebied Handelswetenschappen en bedrijfskunde.

De profilering van IT-opleidingen op niveau 5 ten opzichte van bachelor opleidingen betreft niet de inhoud, maar wel het niveau. Het aspect 'leerladder' is ontzettend belangrijk.

In het onderliggende studieniveau kan een leerling uit het secundair onderwijs met aanleg voor logisch en probleemoplossend denken en handelen en met feeling voor het installeren van systemen en netwerken, systeemprogrammatuur, besturing van industriële processen, en in iets mindere mate voor het programmeren; na het behalen van 2de jaar van de 3de graad TSO 'Boekhouden - informatica', 'Industriële ICT' en 'Informatiebeheer' doorstromen naar de opleiding 'Graduaat in het systeem- en netwerkbeheer'. Ook kan men na het behalen van de Se-n-Se opleiding 'TSO industriële computertechnieken' doorstromen naar de graduaatsopleiding.

Cursisten uit het secundair volwassenenonderwijs die de opleiding 'ICT besturingssystemen en netwerken' volgden beschikken over degelijke fundamentele om door te stromen naar deze opleiding als vervolgopleiding.

De professionele bachelor opleidingen 'Elektronica ICT' en 'Informatiemanagement en multimedia' bieden potentieel als doorstroomrichting voor de 'Technicus digitale systemen en netwerken'.

Aansluiting bij de doelgroep

De potentiële doelgroep van het hoger beroepsonderwijs is uitgebreid en bestaat uit generatiestudenten, werkenden (volwassenen), werkzoekenden en jongeren die voldaan hebben aan de deeltijdse leerplicht. De geïnteresseerde beschikt dikwijls over een welbepaald studiebewijs, wil zich heroriënteren of de kansen op de arbeidsmarkt vergroten en/of wil getraptd doorstromen naar een bacheloropleiding. De competenties van de beroepskwalificatie 'Technicus digitale systemen en netwerken' zijn haalbaar voor de genoemde doelgroep.

4.3 DE CONTINUÏTEIT IN DE (STUDIE)LOOPBAAN

Leerlijnen

ONDERLIGGEND NIVEAU

Secundair onderwijs (3de graad tso en bso)

Boekhouden-informatica (tso)

In de opleiding Boekhouden - informatica wordt de lerende theoretisch-technisch opgeleid in de bedrijfshuishoudkunde (boekhouden) en informatica, met ruime aandacht voor wiskunde. Bedrijfseconomie en toegepaste informatica zijn hoofdvakken.

Hij/zij leert:

- het Nederlands grondig beheersen, samen met een praktische kennis van Frans en Engels
- toegepaste informatica met inbegrip van programmeren
- bedrijfseconomie

Bedrijfseconomie bestaat uit drie delen:

- de boekhouding bij de start van de onderneming (de boekhouding in de context van de wereldeconomie, doelstellingen van de onderneming, formaliteiten bij de start, de boekhouding in vogelvlucht, de voorraad in de onderneming, de eerste investeringen, financiering van de onderneming, marketingbeleid: kosten en juridische aspecten, kostprijberekening, aanwerving personeel, verrichtingen met

het buitenland);

- boekhoudkundige verrichtingen bij het runnen van de onderneming (organisatiestructuur van een onderneming, werkplanning en communicatie, de start van het boekjaar, aankoopverrichtingen en betalingen, verkoopverrichtingen en inningen, financiële verrichtingen, boekhoudkundige verwerking personeel, buitenlandse verrichtingen, btw en btw-aangifte, de belastingen en de overheid, eindejaarsverrichtingen, afsluiting boekjaar);

- de boekhouding als beleidsinstrument (horizontale en verticale analyse van de jaarrekening, ratio's, investeringsbeleid).

Toegepaste informatica bestaat uit vier delen:

- overkoepelende doelstellingen (probleemanalyse, probleemoplossing, netwerken, digitale gegevens ergonomie en milieu, recente ontwikkelingen);

- elektronische communicatie;

- databanken (relationeel model, ontwerp, implementatie, een gegevensbank beheren, client-serverpakket voor databankbeheer, rapportering);

- toepassingssoftware (rekenblad, ontwikkelen van een toepassing (software-ontwikkelingsmethode, microanalyse, ontwikkelingsomgeving, programmeren), projectwerking).

Industriële ICT (tso)

In de opleiding Industriële ICT leert men computersystemen en netwerken in industriële toepassingen installeren, in bedrijf stellen en onderhouden. Zowel hardware, software en interfaces tussen computer en toepassing komen aan bod. Het gaat er niet alleen om hoe de computer werkt, maar leert ook informatie uitwisselen met andere computers en geautomatiseerde productiesystemen. Men leert zelf programma's schrijven en apparaten aan de PC aansluiten. Men leert de verschillende aspecten van het ontwerp herkennen, interpreteren, toelichten en uitvoeren. Men verwacht een sterke interesse voor de industriële toepassingen van de moderne technologie. Het fijn technische werk vraagt zin voor detail, nauwkeurigheid, orde en structuur.

De opdrachten veronderstellen aanleg voor logisch, probleemoplossend denken en handelen. Men leert over basiselektriciteit, energietransport, componenten van industriële randapparatuur en vermogenselektronica. En men verwerft kennis over interfacetechnieken en leert de meest voorkomende herkennen en deze toepassen. De grondbeginselen van het programmeren worden bestudeerd. Grondbeginselen die men later kan toepassen in verschillende talen en situaties. Via programmeertalen en besturingssystemen leert men de computer gebruiken als middel om industriële processen te besturen.

<p>Informaticabeheer (tso)</p>	<p>In de opleiding Informaticabeheer leidt men op tot een ondersteunende functie in de administratieve informatica-omgeving van een KMO of een non-profit organisatie. De klemtoon ligt op het beheren van computerapparatuur en -programmatuur, op het efficiënt oplossen van probleemsituaties, op het begeleiden van pc-gebruikers en op het optimaliseren van de informatieverwerking. Men leert de systeemeenheid en de belangrijkste randapparatuur (scherm, printer...) kennen.</p> <p>Men leert onderdelen van de pc zo samenstellen, installeren en configureren dat ze optimaal samenwerken. En men leert de systeemprogrammatuur gebruiken voor het beheer van schijf en bestanden.</p> <p>De lerende maakt ook kennis met een netwerk en leert het installeren, beheren en beveiligen.</p> <p>Verschillende toepassingsprogramma's zoals tekstverwerking, elektronisch publiceren en presenteren, gegevensbeheer en rekenblad, agenda- en taakbeheer komen aan bod.</p> <p>Men leert efficiënt werken met deze software en deze aan te passen aan de noden van de klant.</p> <p>Heel wat scholen gebruiken de benaming IT en netwerken voor deze opleiding.</p>
--------------------------------	---

Secundair na secundair onderwijs

<p>Industriële computertechnieken (tso)</p>	<p>In de Se-n-Se opleiding verwerft de lerende competenties voor het installeren, het in bedrijf stellen, het onderhouden en herstellen van computersystemen en van computer- en PLC-netwerken in een industriële omgeving.</p> <p>Zowel de hardware-, de software-, als de communicatieaspecten komen aan bod: computerinterfaces, microcontrollers, PC-onderhoud, communicatietechnieken (datatransmissie, netwerken), procesvisualisatie.</p> <p>De ontwikkeling van software wordt stap voor stap aangeleerd.</p> <p>In de opleiding industriële computertechnieken wordt het inzicht in de geautomatiseerde processen verhoogd.</p> <p>De lerende moet in staat zijn computers en computerperiferie te installeren, te onderhouden en eventueel te herstellen. Het hoofddaccent ligt op het verkennen van de computertechnische principes die aan de basis liggen van informaticasystemen.</p> <p>Men doet een ruime kennis op over de computer en de interfacing tussen de computer en de industriële buitenwereld: randapparatuur, netwerken, industriële machines en processen.</p>
---	---

ZELFDE NIVEAU

Hoger beroepsonderwijs (HBO5)

<p>Industriële informatica</p>	<p>De functie van technicus wordt steeds belangrijker en veelzijdiger. Men leert verbanden leggen tussen theorie en labo</p>
--------------------------------	--

	door de theorie te koppelen aan praktische toepassingen. Als menafstudeert, kan men informatica oplossingen ontwerpen, realiseren, onderhouden en beheren, zowel op automatisatie- als op managementniveau.
Informatica	In deze opleiding werkt men aan het ontwikkelen van een logische geest en oog voor systematiek en structuur. Communiceren en samenwerken vormen een belangrijk aspect binnen de opleiding. Als informaticus draagt men binnen een organisatie of bedrijf bij tot het efficiënt verloop van alle processen waarin informatie een fundamentele rol speelt.
Telecommunicatietechnieken	Men leert hands-on netwerken installeren, monitoren en beheren. In netwerklabo's zal men computernetwerken configureren en testen, netwerkservices opzetten, netwerken beveiligen, de performantie van netwerken monitoren, netwerksoftware gebruiken, nieuwe technologieën (bv. cloud services) implementeren, ...

BOVENLIGGEND NIVEAU

Professionele bachelor	
Elektronica-ICT	<p>Deze opleiding is een technisch-praktische studierichting, wetenschappelijk onderbouwd.</p> <p>De theorielessen zijn afgestemd op praktische toepassingen. De helft van de lestijden zijn labo's en oefeningen.</p> <p>Ook al is de curriculumopbouw in de hogescholen verschillend, toch wordt algemeen vertrokken van toegepaste wiskunde, toegepaste fysica, elektrotechniek, digitale en analoge elektronica, informatica, meettechniek, pc-technologie, programmeren en multimedia.</p> <p>Ook het tekenen van elektronische schakelingen en printontwerpen wordt aangeleerd.</p> <p>De student doorloopt een stage en maakt een eindwerk.</p> <p>Afstudeerrichting ICT:</p> <p>De student houdt zich bezig met de studie, het ontwerp, het gebruik en de realisatie van netwerkkapparatuur en -servers, met het programmeren van databases, met webtechnologie en draadloze communicatie.</p> <p>De verschillende besturingssystemen en de hardware van de moderne pc worden uitgediept, evenals de werking en de sturing van lokale en wereldwijde netwerken.</p> <p>Op het programma staan o.a. besturingssystemen, databases en datacommunicatie, multimedia, netwerkbeheer, webtechnologie en -design.</p>

Informatiemanagement en multimedia

De opleiding Informatiemanagement en multimedia heeft 2 trajecten waaruit een student kan kiezen: "Interactive Multimedia Design" en "Information Management en Security". Als interactive multimedia designer wordt men opgeleid tot een creatieve ontwerper van gebruiksvriendelijke websites, apps en multimediacproducten die technisch, conceptueel en commercieel doordacht zijn. Als informatiemanager helpt men managers en bedrijfsleiders uit de nood met passende technische oplossingen. De student gaat voor beter datamanagement en databeheer met behulp van ICT, al hoeft hij/zij geen computerfreak te zijn.

Aansluiting onderwijs - arbeidsmarkt

4.4 DE VERWACHTE INSTROOM EN UITSTROOM

Instroom in de opleiding

ONDERLIGGEND NIVEAU

	2014-2015	2015-2016	2016-2017
Secundair onderwijs (3de graad tso en bso)			
Boekhouden-informatica (tso)	877	867	879
Industriële ICT (tso)	135	166	184
Informaticabeheer (tso)	700	742	708
Secundair na secundair onderwijs			
Industriële computertechnieken (tso)	5	20	18

ZELFDE NIVEAU

	2014-2015	2015-2016	2016-2017
Hoger beroepsonderwijs (HBO5)			
Industriële informatica	82	76	154
Informatica	2191	2212	2190
Telecommunicatietechnieken	88	84	73

BOVENLIGGEND NIVEAU

	2014-2015	2015-2016	2016-2017
Professionele bachelor			
Elektronica-ICT	1340	1364	1399
Informatiemanagement en multimedia	333	332	332

Bovenstaande tabel geeft voor elke verwante studierichting/opleiding een overzicht van de leerling-/studentenpopulatie (uniek). Voor de derde graad secundair onderwijs worden enkel de instroom in het tweede leerjaar weergegeven. Voor alle andere studierichtingen/opleidingen gaat het steeds om de instroom in het eerste jaar van de studierichting/opleiding.

Uitstroom uit de opleiding

ONDERLIGGEND NIVEAU

	2014-2015	2015-2016	2016-2017
Secundair onderwijs (3de graad tso en bso)			
Boekhouden-informatica (tso)	812	814	813
Industriële ICT (tso)	120	155	161
Informaticabeheer (tso)	632	677	644
Secundair na secundair onderwijs			
Industriële computertechnieken (tso)	3	18	18

ZELFDE NIVEAU

	2014-2015	2015-2016	2016-2017
Hoger beroepsonderwijs (HBO5)			
Industriële informatica	/	/	/
Informatica	/	/	/
Telecommunicatietechnieken	/	/	/

BOVENLIGGEND NIVEAU

	2014-2015	2015-2016	2016-2017
Professionele bachelor			
Elektronica-ICT	251	296	288
Informatiemanagement en multimedia	60	78	76

Omdat gebleken is dat de datakwaliteit van de gegevens omtrent studiebewijzen behaald in het volwassenenonderwijs onvoldoende is, worden er voor de referentieperiodes vóór 1 april 2015 geen gegevens gepubliceerd of vrijgegeven. Door een aantal maatregelen rond kwaliteit zal er systematisch een betere registratie gerealiseerd worden.

4.5 DE BESCHIKBARE MATERIËLE EN FINANCIËLE MIDDELEN EN EXPERTISE EN DE MOGELIJKHEID TOT SAMENWERKING MET ANDERE INSTELLINGEN OF MET DE ARBEIDSMARKT / HET BEDRIJFSLEVEN INDIEN VEREIST

Bestaande inhoudelijk verwante opleidingen in onderwijs

ONDERLIGGEND NIVEAU

Secundair onderwijs (3de graad tso en bso)	
Boekhouden-informatica (tso)	
Industriële ICT (tso)	
Informaticabeheer (tso)	
Secundair na secundair onderwijs	
Industriële computertechnieken (tso)	

ZELFDE NIVEAU

Hoger beroepsonderwijs (HBO5)	
Industriële informatica	
Informatica	
Telecommunicatietechnieken	

BOVENLIGGEND NIVEAU

Professionele bachelor	
Elektronica-ICT	
Informatiemanagement en multimedia	

Volgende hogescholen hebben via de samenwerkingsverbanden HBO5 een actieve rol bij het uitschrijven van DLR en het uitwisselen van expertise via hun vakgroepen:

HBO5 AP-HZS

Arteveldeleernetwerk

HoGent HBO5

PXL Level 5

Howest

Vives HBO5 Noord

Vives HBO5 Zuid

MIRAS HBO5 (in samenwerking met Hogeschool VIVES)

Odisee

UCLL Hogeschool

COOVI HBO5

Thomas More HBO5

KdG Hogeschool HBO5

HIK HBO5

LUCA School of arts HBO5

Erasmus hogeschool Brussel HBO5

Kennis en expertise worden vlot gedeeld. Deze opleidingsverstrekkers werken nauw samen en maken afspraken over de inhoud van de opleiding en bepaalde accenten die gelegd worden.

Deze hogescholen hebben jarenlange ervaring en expertise opgebouwd in dit inhoudelijk domein. Een uitgebreid netwerk van stagebedrijven en partners zorgt ervoor dat de studenten voldoende contact maken met de praktijk. Door dit partnerschap komt de student in aanraking met reële werksituaties.

In deze hogescholen zijn voldoende expertise en middelen aanwezig om deze HBO5-opleiding aan te bieden.

Verwante opleidingen van publieke opleidingsverstrekkers

VDAB biedt volgende specifieke opleidingen aan in functie van systemen en netwerken:

- Module Internettechnologie systeem- en netwerkbeheer
- Systeembeheerder
- ICT Infrastructuurbeheerder
- Graduaat netwerkbeheer

VDAB biedt in samenwerkingsverband met cvo volgende opleidingen aan:

- Computeroperator
- Netwerktechnicus
- ICT besturingsystemen en netwerken
- Netwerkbeheer

Syntra biedt volgende specifieke informatica-opleidingen aan:

- Netwerkbeheerder
- Databekabeling in de praktijk
- Voltijdse dagopleiding netwerkbeheerder.

Samenwerkingsverbanden onderwijs - arbeidsmarkt

De aanbieders van IT-opleidingen hebben een goede relatie met Agoria.

Agoria realiseert deze samenwerking door o.a. in overleg te gaan met de opleidingsverstrekkers.

In hbo5 maakt werkplekleren minimaal één derde van de totale studieomvang uit van de opleiding.

Gezien de krapte op de arbeidsmarkt en de stijgende vraag staan heel wat sectoren open voor potentiële kandidaten. We mogen dus veronderstellen dat diverse organisaties en bedrijven een engagement willen opnemen ten aanzien van het invullen van de werkplekcomponent in de opleiding graduaat.

5. Berekening van de studieomvang

Op basis van de activiteiten van de beroepskwalificatie 'Technicus digitale systemen en netwerken' met onderliggende kennis en vaardigheden wordt een inschatting gemaakt van het aantal studiepunten van een HBO5-opleiding gebaseerd op een onderwijskwalificatie die deze beroepskwalificatie omvat. Voor deze berekening worden meerdere inhoudelijk aansluitende activiteiten geclusterd wanneer dat zinvol is. Deze werkwijze en analyse heeft enkel tot doel de

studieomvang van een HBO5-opleiding te bepalen. Er wordt geen uitspraak gedaan over het uiteindelijke opleidingsprogramma van de HBO5-opleiding.

Voor de inschatting van de studieomvang wordt de volgende indeling gemaakt:

Activiteiten om rekening te houden met privacyrichtlijnen, cyberveiligheid en om een kwaliteitsvolle dienstverlening te bieden. En om rekening te houden met milieu, veiligheid en welzijn.

Activiteiten om actief en constructief samen te werken in een multidisciplinair team. Om te communiceren en efficiënt te rapporteren afgestemd op het doelpubliek.

Activiteiten rond een kwaliteitsvolle dienstverlening, upskilling van de eigen competenties, planning en het bijhouden van opvolgdocumenten, probleemoplossing, updaten van de kennisdatabank en ondersteuning.

Activiteiten voor het installeren en configureren van netwerkapparatuur en computersystemen op client- en server niveau. Om gestructureerde verbindingen te realiseren, netwerkproblemen op te lossen, systemen en (rand)apparatuur en daaraan verbonden applicaties gebruiksklaar te maken.

Activiteiten om systemen en (rand)apparatuur te vervangen, te herstellen en/of te (de)monteren.

Om servers, clients en basisnetwerkservices in een domein te configureren en om ondersteuning te bieden voor het optimaal gebruik van computer- en netwerksystemen.

Activiteiten om systemen en netwerken te testen en op te leveren, ondersteuning te bieden en instructies te geven bij het gebruik van de installaties.

Wat het werkplekleren betreft worden minimaal 40 studiepunten besteed aan de specifieke aspecten van het programmeren

5.1 ACTIVITEIT 1, 6 (BK-0385:TECHNICUS DIGITALE SYSTEMEN EN NETWERKEN)

BK-0385: Technicus digitale systemen en netwerken

Activiteit 1

Werkt met oog voor privacy en cyberveiligheid en kwaliteitsvolle dienstverlening (co 02797)

Activiteit 6

Werkt met het oog voor veiligheid, milieu en welzijn (co 02798)

Vaardigheden

- Stelt de risico's omtrent de beveiliging van data vast
- Analyseert de mogelijke gevolgen van de risico's
- Legt de risicoanalyse omtrent de beveiliging van data aan de eindgebruiker uit
- Reikt oplossingen voor beveiligingsrisico's aan
- Doet beroep op collega's-experten wanneer nodig
- Respecteert de privacy van de klant en gaat confidentieel om met informatie
- Recupereert materialen

Kennis

- Basiskennis van CMS systemen in functie van het updaten van de kennisdatabank
- Basiskennis van ergonomische technieken
- Kennis van assertiviteitstechnieken
- Kennis van de organisatiecultuur, geldende procedures en regels
- Kennis van technieken voor conflictvoorkoming en –beheersing
- Kennis van escalatieprocedures binnen bedrijven (naar 1 lijn brengen)
- Kennis van het behandelen van tickets en incidentmeldingen
- Kennis van internettechnologie en connectiviteit
- Kennis van ICT-beveiliging
- Kennis van principes van klantvriendelijkheid

- Gaat zuinig om met materialen, gereedschappen, tijd en vermijdt verspilling
- Sorteert afval en voert het af volgens de voorschriften
- Gebruikt persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen (PBM's en CBM's) volgens de specifieke voorschriften

- Kennis van de dienst na verkoop policy van de onderneming (servicecontracten,..)
- Kennis van de geldende afspraken inzake de kwaliteitscontrole
- Kennis van de relevante wetgeving omtrent privacybescherming
- Kennis van informatiebronnen/databanken voor mogelijke oplossingen
- Kennis van Engels: teksten over IT thema's begrijpen, gesprekken over IT thema's kunnen voeren, een tekst over IT thema's kunnen opstellen, een beschrijving kunnen geven van ervaringen en gebeurtenissen die optreden op het werk, handleidingen begrijpen, schriftelijke documentatie en rapportage verzorgen, communiceren met collega's en gebruikers over ICT specifieke onderwerpen
- Kennis van Frans: standaardteksten over IT thema's begrijpen, gesprekken over IT thema's kunnen voeren, een standaardtekst over IT thema's kunnen opstellen, een eenvoudige beschrijving kunnen geven van ervaringen en gebeurtenissen die optreden op het werk.
- Grondige kennis van testprocedures en probleemoplossende methodieken

- **Inschatting van het totaal aantal studiepunten van activiteit 1, 6 (BK-0385:Technicus digitale systemen en netwerken): 4,0 studiepunten**

5.2 ACTIVITEIT 3, 5 (BK-0385:TECHNICUS DIGITALE SYSTEMEN EN NETWERKEN)

BK-0385: Technicus digitale systemen en netwerken

Activiteit 3

Werkt in teamverband (co 02800)

Activiteit 5

Gebruikt communicatietechnieken (co 0279)

Vaardigheden

- Communiceert gepast en efficiënt
- Wisselt informatie uit met collega's en verantwoordelijken en belanghebbenden
- Overlegt over de opdracht met collega's-experten
- Rapporteert aan de verantwoordelijke

Kennis

- Basiskennis van CMS systemen in functie van het updaten van de kennisdatabank
- Kennis van assertiviteitstechnieken
- Kennis van de organisatiecultuur, geldende procedures en regels
- Kennis van technieken voor conflictvoorkoming en –beheersing

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Informeert en adviseert, indien nodig, op maat van de klanten in het kader van vervolgacties • Meldt onvoorziene omstandigheden aan de verantwoordelijke en/of derden • Werkt efficiënt samen met alle betrokkenen • Communiqueert tijdens het contact met de klant/gebruiker volgens de communicatiestrategie van de onderneming • Stemt de communicatie af op het communicatieprofiel van de klant/gebruiker • Slaagt erin om via communicatie de noodzakelijke gegevens te verzamelen | <ul style="list-style-type: none"> • Kennis van het behandelen van tickets en incidentmeldingen • Kennis van internettechnologie en connectiviteit • Kennis van een scripting-taal om automatisatie van terugkerende taken efficiënt aan te pakken • Kennis van principes van klantvriendelijkheid • Kennis van communicatieapparatuur in relatie tot zijn takenpakket • Kennis van de geldende afspraken inzake de kwaliteitscontrole • Kennis van informatiebronnen/databanken voor mogelijke oplossingen • Kennis van Engels: teksten over IT thema's begrijpen, gesprekken over IT thema's kunnen voeren, een tekst over IT thema's kunnen opstellen, een beschrijving kunnen geven van ervaringen en gebeurtenissen die optreden op het werk, handleidingen begrijpen, schriftelijke documentatie en rapportage verzorgen, communiceren met collega's en gebruikers over ICT specifieke onderwerpen • Kennis van Frans: standaardteksten over IT thema's begrijpen, gesprekken over IT thema's kunnen voeren, een standaardtekst over IT thema's kunnen opstellen, een eenvoudige beschrijving kunnen geven van ervaringen en gebeurtenissen die optreden op het werk. |
|---|--|

- **Inschatting van het totaal aantal studiepunten van activiteit 3, 5 (BK-0385:Technicus digitale systemen en netwerken): 8,0 studiepunten**

5.3 ACTIVITEIT 2, 4, 12, 20, 21 (BK-0385:TECHNICUS DIGITALE SYSTEMEN EN NETWERKEN)

BK-0385: Technicus digitale systemen en netwerken

Activiteit 2

Organiseert de eigen werkzaamheden met oog voor kwaliteit (co 02799)

Activiteit 4

Ontwikkelt continu de eigen praktijk (co 02801)

Activiteit 12

Voert een opdracht volgens de planning uit (co 02937)

Activiteit 20

Brengt vaak voorkomende problemen in kaart en ondersteunt de update van de kennisdatabank (co 02812)

Activiteit 21

Vult de opvolgdocumenten in en geeft de informatie door aan de betrokkenen (co 02813)

Vaardigheden	Kennis
<ul style="list-style-type: none">• Plant de dagelijkse activiteiten zodat ze op tijd uitgevoerd worden• Treft voorbereidingen om de eigen opdracht optimaal uit te voeren• Raadpleegt het klantenbeheersysteem in het kader van eerdere interventies• Overlegt waar nodig met collega's-experten, om efficiënt de werkzaamheden te kunnen uitvoeren• Evalueert de eigen werkzaamheden kwalitatief en kwantitatief en stuurt desnoods bij• Stimuleert interne samenwerking in functie van efficiënte en kwaliteitsvolle dienstverlening en de uitgevoerde werkzaamheden• Informeert zich over de ontwikkelingen in relatie tot de eigen werkzaamheden• Evalueert in functie van de eigen praktijk de eigen werkzaamheden• Identificeert de behoefte aan verdere ontwikkeling• Bespreekt mogelijke interessante bijstellingen, evoluties/vernieuwingen met de verantwoordelijke• Meldt de nood aan bijscholing• Verwerft nieuwe kennis, vaardigheden en inzichten over de evoluties/vernieuwingen• Maakt zich vertrouwd met de nieuwe competenties• Voert een opdracht binnen de tijds marges, volgens prioriteiten, gemaakte afspraken en de ondernemingsstrategie uit• Geeft een oplossing die aangepast is aan de dringendheid en de impact van de probleemsituatie wanneer verschillende oplossingen mogelijk zijn• Probeert, na overleg met de collega's-experten, alternatieve oplossingen uit• Past de meeste relevante, efficiënte oplossing toe	<ul style="list-style-type: none">• Basiskennis van CMS systemen in functie van het updaten van de kennisdatabank• Basiskennis van ergonomische technieken• Kennis van de organisatiecultuur, geldende procedures en regels• Kennis van escalatieprocedures binnen bedrijven (naar 1 lijn brengen)• Kennis van kantoorsoftware en digitale registratiesystemen• Kennis van het behandelen van tickets en incidentmeldingen• Kennis van internettechnologie en connectiviteit• Kennis van een scripting-taal om automatisatie van terugkerende taken efficiënt aan te pakken• Kennis van ICT-beheerprocessen• Kennis van ICT-beveiliging• Kennis van de dienst na verkoop policy van de onderneming (servicecontracten,..)• ICT-kennis (taakgericht) voor het uitvoeren van installatiewerkzaamheden• ICT-kennis (taakgericht) voor het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden• ICT-kennis (taakgericht) voor het uitvoeren van herstelwerkzaamheden• Kennis van software in relatie tot zijn takenpakket• Kennis van randapparatuur in relatie tot zijn takenpakket• Kennis van communicatieapparatuur in relatie tot zijn takenpakket• Kennis van de geldende afspraken inzake de kwaliteitscontrole• Kennis van informatiebronnen/databanken voor mogelijke oplossingen• Kennis van Engels: teksten over IT thema's begrijpen, gesprekken over IT thema's kunnen voeren, een tekst over IT thema's kunnen opstellen, een beschrijving kunnen geven van ervaringen en gebeurtenissen die optreden op het werk, handleidingen begrijpen, schriftelijke documentatie en rapportage

- Zoekt de door de klant/gebruiker gevraagde informatie op in beschikbare informatiebronnen
- Informeert de klant/gebruiker over het bestaan en de toegankelijkheid van de kennisdatabank
- Gidst de klant doorheen de kennisdatabank zodat de klant de applicatie(s) verder, vlot en zonder ondersteuning kan gebruiken
- Brengt vaak voorkomende problemen in kaart
- Zorgt ervoor dat afwijkende of nieuwe oplossingen in de databank geïntegreerd worden
- Probeert de bijhorende oplossing helder te omschrijven in de kennisdatabank
- Werkt in een content management systeem (CMS)
- Past, indien van toepassing, een bestaande website (kennisdatabank) aan en houdt deze up to date
- Biedt onder andere via de kennisdatabank ondersteuning aan collega's om in de toekomst vaak voorkomende problemen te vermijden
- Gebruikt bedrijfseigen software
- Documenteert het gerealiseerde netwerk (instellingen, hoe is het aangesloten, welke adressen zijn gebruikt, welke toestel hoort bij welk IP-adres, in welk lokaal...)
- Documenteert de instellingen die bij de gemaakte verbindingen horen
- Documenteert configuraties van clients, servers en netwerkservices
- Levert de nodige documenten volgens de gemaakte afspraken
- Registreert de eventueel gebruikte hoeveelheden materialen
- Houdt ter verduidelijking en in functie van de facturatie een administratie bij van de door hem/haar uitgevoerde werkzaamheden
- verzorgen, communiceren met collega's en gebruikers over ICT specifieke onderwerpen
- Kennis van Frans: standaardteksten over IT thema's begrijpen, gesprekken over IT thema's kunnen voeren, een standaardtekst over IT thema's kunnen opstellen, een eenvoudige beschrijving kunnen geven van ervaringen en gebeurtenissen die optreden op het werk.
- Grondige kennis van ICT concepten
- Grondige kennis van netwerken
- Grondige kennis van besturingssystemen op niveau van 'clients'
- Grondige kennis van besturingssystemen op niveau van servers
- Grondige kennis van besturingssystemen op niveau van netwerkservices
- Grondige kennis van het theoretische OSI* model en praktische TCP/IP model**
- Grondige kennis van ICT-componenten (devices, verschillende soorten toestellen)
- Grondige kennis van testprocedures en probleemoplossende methodieken

- ***Inschatting van het totaal aantal studiepunten van activiteit 2, 4, 12, 20, 21 (BK-0385:Technicus digitale systemen en netwerken): 15,0 studiepunten***

BK-0385: Technicus digitale systemen en netwerken

Activiteit 7

Installeert en configureert professionele netwerkkapapparaat (co 02934)

Activiteit 8

Installeert en configureert computersystemen op client- en server niveau (co 02935)

Activiteit 9

Lost netwerkproblemen op structurele wijze op (co 02936)

Activiteit 10

Realiseert gestructureerde verbindingen (co 02805)

Activiteit 11

Maakt systemen, (rand)apparatuur en de daaraan verbonden applicaties gebruiksklaar (co 02806)

Activiteit 13

Zorgt dat de benodigde apparatuur aanwezig is voor de uitvoering van de werkzaamheden (co 02938)

Vaardigheden

Kennis

- Installeert professionele netwerkkapapparaat zoals routers, switches, access points, ...
- Kent de potentiële problemen die zich kunnen voordoen bij de installatie en configuratie van deze netwerkkapapparaat
- Beveiligt deze netwerkkapapparaat tegen ongeoorloofde toegang
- Beveiligt deze netwerkkapapparaat zodat de confidentialiteit, integriteit en beschikbaarheid van het netwerkverkeer gegarandeerd wordt
- Installeert en configureert meerdere besturingssystemen
- Koppelt client- en serverbesturingssystemen aan elkaar
- Configureert de authenticatiemethoden op deze systemen
- Configureert rechten op netwerkresources
- Automatiseert steeds terugkerende taken binnen een netwerkomgeving
- Installeert en configureert gebruikerssoftware
- Kan netwerkcommunicatie kaderen en toepassen binnen de gangbare modellen
- Kan op systematische wijze fouten lokaliseren en oplossen (gebruik makend van gangbare modellen)

- Basiskennis van CMS systemen in functie van het updaten van de kennisdatabank
- Basiskennis van ergonomische technieken
- Kennis van escalatieprocedures binnen bedrijven (naar 1 lijn brengen)
- Kennis van het behandelen van tickets en incidentmeldingen
- Kennis van internettechnologie en connectiviteit
- Kennis van een scripting-taal om automatisatie van terugkerende taken efficiënt aan te pakken
- Kennis van ICT-beheerprocessen
- Kennis van ICT-beveiliging
- Kennis van principes van klantvriendelijkheid
- Kennis van de dienst na verkoop policy van de onderneming (servicecontracten,..)
- ICT-kennis (taakgericht) voor het uitvoeren van installatiewerkzaamheden
- ICT-kennis (taakgericht) voor het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden
- ICT-kennis (taakgericht) voor het uitvoeren van herstelwerkzaamheden
- Kennis van software in relatie tot zijn takenpakket
- Kennis van randapparatuur in relatie tot zijn takenpakket
- Kennis van communicatieapparatuur in relatie tot zijn takenpakket

- Documenteert zowel het probleem, de oorzaak als de oplossing in de kennisdatabank
- Geeft het probleem door aan collega's of externe partners als het probleem niet zelf opgelost kan worden
- Leest en maakt logische en fysieke typologieën
- Herkent verschillende soorten verbindingen en sluit het geheel aan door de netwerkverbindingen te patchen
- Installeert en beveiligd routers, switches en access points, en maakt verbinding met het internet
- Connecteert apparaten (zoals printers, tablets, smartphones) met de router zowel vast als draadloos
- Optimaliseert de verbindingen op kwaliteit, lokaliseert eventuele bottlenecks en heft deze op
- Houdt een administratie bij van de uitgevoerde werkzaamheden in functie van het vervolledigen van de opvolgdocumenten
- Analyseert de eigen werkzaamheden en zorgt dat eventuele verbetervoorstellen met betrekking tot het realiseren van verbindingen gesignaleerd worden aan de verantwoordelijke of collega's-experten
- Installeert een volledig netwerk
- Maakt de nodige verbindingen (zowel vast als draadloos)
- Faciliteert het optimaal gebruik van hardware en computersystemen van een volledig netwerk, inclusief de daarbij horende beveiliging
- Analyseert de opdracht
- Bepaalt en selecteert de benodigde apparatuur op basis van de analyse van de opdracht
- Verzamelt de componenten en registreert de opgenomen componenten
- Signaleert tekorten of nakende tekorten in de voorraad
- Kennis van de geldende afspraken inzake de kwaliteitscontrole
- Kennis van informatiebronnen/databanken voor mogelijke oplossingen
- Kennis van Engels: teksten over IT thema's begrijpen, gesprekken over IT thema's kunnen voeren, een tekst over IT thema's kunnen opstellen, een beschrijving kunnen geven van ervaringen en gebeurtenissen die optreden op het werk, handleidingen begrijpen, schriftelijke documentatie en rapportage verzorgen, communiceren met collega's en gebruikers over ICT specifieke onderwerpen
- Grondige kennis van ICT concepten
- Grondige kennis van netwerken
- Grondige kennis van besturingssystemen op niveau van 'clients'
- Grondige kennis van besturingssystemen op niveau van servers
- Grondige kennis van besturingssystemen op niveau van netwerkservices
- Grondige kennis van het theoretische OSI* model en praktische TCP/IP model**
- Grondige kennis van ICT-componenten (devices, verschillende soorten toestellen)
- Grondige kennis van testprocedures en probleemoplossende methodieken

- **Inschatting van het totaal aantal studiepunten van activiteit 7, 8, 9, 10, 11, 13 (BK-0385:Technicus digitale systemen en netwerken): 30,0 studiepunten**

5.5 ACTIVITEIT 14, 15, 16 (BK-0385:TECHNICUS DIGITALE SYSTEMEN EN NETWERKEN)

BK-0385: Technicus digitale systemen en netwerken

Activiteit 14

Vervangt, herstelt en/of (de)monteert (onderdelen) van systemen, (rand)apparatuur en de daaraan verbonden applicaties (co 02807)

Activiteit 15

Biedt ondersteuning voor het optimaal gebruik van computer- en netwerksystemen, hardware en de daaraan verbonden applicaties (co 02808)

Activiteit 16

Configureert servers, clients en basisnetwerkservices in een domein (co 02939)

Vaardigheden

- Lokaliseert mogelijke fouten en lost deze op
- Checkt voor aanvang van de werkzaamheden of vervanging/reparatie of demontage is toegestaan in functie van de garantiebepalingen
- Test tijdens en direct na de vervangings- en reparatiewerkzaamheden de werking
- Test en bepaalt de bruikbaarheid aan de hand van vastgelegde criteria bij demontage van de componenten
- Neemt bruikbare componenten op in de voorraad
- Vernietigt of laat de informatie op onbruikbare gegevensdragers/componenten die afgevoerd moeten worden vernietigen
- Registreert onoplosbare problemen in functie van vervolgacties
- Bespreekt voorstellen voor optimalisatie van het vervangings-, reparatie- en (de)montageproces met de verantwoordelijke of collega's-experten
- Controleert of de systeeminstellingen volgens (veiligheid)specificaties correct zijn geconfigureerd
- Controleert de toegankelijkheid van de software
- Informeert op welke wijze de klant/gebruiker met bepaalde toepassingen en systemen omgaat

Kennis

- Basiskennis van CMS systemen in functie van het updaten van de kennisdatabank
- Basiskennis van ergonomische technieken
- Kennis van de organisatiecultuur, geldende procedures en regels
- Kennis van het behandelen van tickets en incidentmeldingen
- Kennis van ICT-beheerprocessen
- Kennis van ICT-beveiliging
- ICT-kennis (taakgericht) voor het uitvoeren van installatiewerkzaamheden
- ICT-kennis (taakgericht) voor het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden
- ICT-kennis (taakgericht) voor het uitvoeren van herstellwerkzaamheden
- Kennis van software in relatie tot zijn takenpakket
- Kennis van randapparatuur in relatie tot zijn takenpakket
- Kennis van communicatieapparatuur in relatie tot zijn takenpakket
- Kennis van informatiebronnen/databanken voor mogelijke oplossingen
- Kennis van Engels: teksten over IT thema's begrijpen, gesprekken over IT thema's kunnen voeren, een tekst over IT thema's kunnen opstellen, een beschrijving kunnen geven van ervaringen en gebeurtenissen die optreden op het werk, handleidingen begrijpen, schriftelijke documentatie en rapportage verzorgen, communiceren met collega's en gebruikers over ICT specifieke onderwerpen

- Spoort mogelijke fouten en/of onregelmatigheden op en lokaliseert ze
- Zoekt naar oplossingen of alternatieven
- Lost geconstateerde fouten en/of afwijkingen op of neemt passende vervolgacties
- Test tijdens en na de samenstelling-, installatie-, herstelwerken, de werking en de functionaliteit van de uitgevoerde activiteiten
- Informeert indien nodig andere diensten
- Implementeert in een virtualisatiepakket
- Realiseert de behoeftes en lost problemen op via domeinconfiguratie
- Zet een efficiënt werkend netwerk op met de nodige gebruikersgroepen en
- beveiligingen
- Configureert routing software
- Implementeert een Domain Name Server
- Zorgt voor de nodige 'group policies' (groepsrechten) en beveiligingen binnen het domein
- Bereidt zich preventief voor op 'crashes'

- Kennis van Frans: standaardteksten over IT thema's begrijpen, gesprekken over IT thema's kunnen voeren, een standaardtekst over IT thema's kunnen opstellen, een eenvoudige beschrijving kunnen geven van ervaringen en gebeurtenissen die optreden op het werk.
- Grondige kennis van ICT concepten
- Grondige kennis van netwerken
- Grondige kennis van besturingssystemen op niveau van 'clients'
- Grondige kennis van besturingssystemen op niveau van servers
- Grondige kennis van besturingssystemen op niveau van netwerkservices
- Grondige kennis van het theoretische OSI* model en praktische TCP/IP model**
- Grondige kennis van ICT-componenten (devices, verschillende soorten toestellen)
- Grondige kennis van testprocedures en probleemoplossende methodieken

- ***Inschatting van het totaal aantal studiepunten van activiteit 14, 15, 16 (BK-0385:Technicus digitale systemen en netwerken): 13,0 studiepunten***

5.6 ACTIVITEIT 17, 18, 19 (BK-0385:TECHNICUS DIGITALE SYSTEMEN EN NETWERKEN)

BK-0385: Technicus digitale systemen en netwerken

Activiteit 17

Test de systemen en netwerken voor oplevering (co 02809)

Activiteit 18

Levert de installatie op en biedt ondersteuning voor het optimaal gebruik van de installatie (co 02810)

Activiteit 19

Geeft instructies bij het gebruik van de installaties (co 02811)

Vaardigheden

- Test de installatie op fouten
- Lokaliseert mogelijke fouten (eventueel) met behulp van meetapparatuur
- Lost geconstateerde fouten en/of afwijkingen op of neemt passende vervolgacties

Kennis

- Basiskennis van CMS systemen in functie van het updaten van de kennisdatabank
- Kennis van de organisatiecultuur, geldende procedures en regels
- Kennis van principes van klantvriendelijkheid
- Kennis van de dienst na verkoop policy van de onderneming (servicecontracten,..)

- Optimaliseert de configuratie
- Controleert of de systeeminstellingen volgens (veiligheids)specificaties correct zijn geconfigureerd
- Controleert de toegankelijkheid van de software
- Informeert indien nodig de klant of andere diensten
- Vertaalt technische boodschappen in voor gebruikers begrijpbare taal
- Geeft feedback aan de gebruikers over vastgestelde problemen
- Legt de bediening en basishandelingen uit
- Beantwoordt vragen van de gebruikers en geeft adviezen over de bijhorende componenten
- Kennis van de geldende afspraken inzake de kwaliteitscontrole
- Kennis van informatiebronnen/databanken voor mogelijke oplossingen
- Kennis van Engels: teksten over IT thema's begrijpen, gesprekken over IT thema's kunnen voeren, een tekst over IT thema's kunnen opstellen, een beschrijving kunnen geven van ervaringen en gebeurtenissen die optreden op het werk, handleidingen begrijpen, schriftelijke documentatie en rapportage verzorgen, communiceren met collega's en gebruikers over ICT specifieke onderwerpen
- Kennis van Frans: standaardteksten over IT thema's begrijpen, gesprekken over IT thema's kunnen voeren, een standaardtekst over IT thema's kunnen opstellen, een eenvoudige beschrijving kunnen geven van ervaringen en gebeurtenissen die optreden op het werk.
- Grondige kennis van ICT concepten
- Grondige kennis van netwerken
- Grondige kennis van besturingssystemen op niveau van 'clients'
- Grondige kennis van besturingssystemen op niveau van servers
- Grondige kennis van besturingssystemen op niveau van netwerkservices
- Grondige kennis van het theoretische OSI* model en praktische TCP/IP model**
- Grondige kennis van ICT-componenten (devices, verschillende soorten toestellen)
- Grondige kennis van testprocedures en probleemoplossende methodieken

- ***Inschatting van het totaal aantal studiepunten van activiteit 17, 18, 19 (BK-0385:Technicus digitale systemen en netwerken): 10,0 studiepunten***

5.7 INSCHATTING VAN HET TOTAAL AANTAL STUDIEPUNTEN VAN HET VOORSTEL VAN ONDERWIJSKWALIFICATIE

- o Inschatting van het totaal aantal studiepunten voor de gemeenschappelijke activiteiten: 80 SP
 - Inschatting van het totaal aantal studiepunten van activiteit 1, 6 (BK-0385: Technicus digitale systemen en netwerken): 4 SP
 - Inschatting van het totaal aantal studiepunten van activiteit 3, 5 (BK-0385: Technicus digitale systemen en netwerken): 8 SP

- Inschatting van het totaal aantal studiepunten van activiteit 2, 4, 12, 20, 21 (BK-0385: Technicus digitale systemen en netwerken): 15 SP
 - Inschatting van het totaal aantal studiepunten van activiteit 7, 8, 9, 10, 11, 13 (BK-0385: Technicus digitale systemen en netwerken): 30 SP
 - Inschatting van het totaal aantal studiepunten van activiteit 14, 15, 16 (BK-0385: Technicus digitale systemen en netwerken): 13 SP
 - Inschatting van het totaal aantal studiepunten van activiteit 17, 18, 19 (BK-0385: Technicus digitale systemen en netwerken): 10 SP
- o Het bekomen aantal studiepunten vertegenwoordigt ongeveer 2/3 van de totale studieomvang. Elke hbo5-opleiding moet minimaal een derde van het totaal aantal studiepunten aan werkpleklers spenderen. Hiermee werd bovenstaand geen rekening gehouden.
- o Inschatting van het aantal studiepunten voor werkpleklers: 40 SP
- o Geschatte studieomvang voor het geheel van de hbo5-opleiding: 120 SP
- o Een hbo5-opleiding heeft een studieomvang van 90 of 120 studiepunten. Voor het voorstel van onderwijskwalificatie 'Graduaat in het systeem- en netwerkbeheer' is een opleiding van 120 studiepunten dan ook aangewezen.