

## Informatie nieuwe ICT-studierichtingen

### Bedrijfsondersteunende informaticawetenschappen

Bedrijfsondersteunende informaticawetenschappen (domeingebonden D-finaliteit, studiedomein Economie en organisatie) is een theoretische studierichting die een brede algemene vorming combineert met een pakket economie (algemene economie en bedrijfswetenschappen) en informaticawetenschappen. Wat betreft economie gaat het onder meer om organisatievormen en -structuur, de financiering van bedrijfsactiviteiten, de financiële gezondheid van een onderneming en aspecten van marketing en juridische aspecten m.b.t. e-commerce.

Voor Informaticawetenschappen gaat het onder meer om een vergelijkende studie van algoritmes en datastructuren, het programmeren van numerieke methodes, softwareontwikkeling in een object georiënteerde omgeving, het ontwerpen en beheren van databanken en het uitwerken van softwareapplicaties van analyse tot implementatie.

### Applicatie- en databeheer

Applicatie- en databeheer is een technologische en theoretisch-praktische studierichting in de dubbele finaliteit (studiedomeinen Economie en organisatie en STEM). De leerlingen ontwikkelen onderzoekend en contextgericht inzichten in de toegepaste wiskunde en softwareontwikkeling: modulair ontwerp, implementeren van softwaremodules.

Ze denken in functie van het proces en zijn technologisch vaardig in het ontwikkelen van datacommunicatienetwerken, applicaties, computer en netwerkkarchitectuur en identificeren fouten en lossen ze op.

Specifiek voor de studierichting zijn de kennis van datastructuren, databanken, programmatielogica en netwerkkarchitectuur; het uitwerken en testen van applicaties en ze in werking stellen bij de gebruiker; het onderhouden van webapplicaties.

### Datacommunicatie- en netwerkinstallaties

Datacommunicatie- en netwerkinstallaties is een technisch-praktische studierichting in de A-finaliteit (studiedomein STEM). In die studierichting denken de leerlingen in functie van de realisatie en ontwikkelen ze materiaalkennis en technisch-operationele vaardigheden in het aanleggen van datacommunicatienetwerken en netwerkverbindingen.

Ze vervangen, herstellen en (de)monteren onderdelen en apparatuur van netwerksystemen.

Specifiek voor de studierichting zijn materiaalkennis en technologie in functie van datacommunicatie en netwerkverbindingen; het plaatsen en aansluiten van componenten voor datacommunicatie en netwerkverbindingen; elektrische installatie in functie van netwerkinstallatie; connectie van (rand)apparatuur in een bekabeld of draadloos netwerk; het hanteren van netwerkapplicaties.

## Vergelijking studierichtingen

Richting	Informatica- en communicatiewetenschappen (DG D)	Bedrijfsondersteunende informaticawetenschappen (DG D)
<p><b>Inhoud</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Onderdelen Informaticawetenschappen</li> <li>• Gevorderde fysica</li> <li>• Gevorderde STEM-engineering</li> <li>• Uitgebreide wiskunde i.f.v. wetenschappen</li> </ul> <p>In informaticawetenschappen worden de verschillende facetten van informatica- en communicatiewetenschappen aangebracht. De verschillende bouwstenen van informatiesystemen worden bestudeerd: hun eigenschappen, werking, hoe ze interageren met elkaar. Op basis van die kennis worden computersystemen en netwerken samengesteld (theoretisch en praktisch). De leerlingen leren modulaire softwaretoepassingen ontwikkelen en testen die gebruik maken van data. Daarvoor krijgen ze ook inzicht in de opbouw van databanken en leren die te bevragen. Zij maken analyses van algoritmen, algoritmische technieken en datastructuren.</p> <p>In de gevorderde fysica analyseren de leerlingen hoofdzakelijk de componenten elektriciteit en elektronica: de opbouw van een elektrisch en (elektro)magnetisch veld, gelijkstroomkringen, 1-fasige en 3-fasige wisselstroomkringen, oplossingsmethoden voor het berekenen van elektrische kringen en netwerken, stuur- en vermogensschakelingen.</p> <p>In gevorderde STEM-engineering creëren leerlingen oplossingen voor gestelde technische problemen binnen Wetenschappen, Technologie en Wiskunde aan de hand van probleemoplossende strategieën en modellen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Onderdelen Informaticawetenschappen</li> <li>• Pakket uit Algemene economie</li> <li>• Pakket uit (Uitgebreide) Bedrijfswetenschappen en recht</li> <li>• Uitgebreide wiskunde i.f.v. economie</li> </ul> <p>In informaticawetenschappen ligt de focus op softwareontwikkeling. Leerlingen leren zelfstandig modulaire softwaretoepassingen o.a. webapplicaties ontwerpen voor de dienstensector. Zij leren inzichtelijk databanken ontwerpen en bevragen, ook softwarematig. Zij analyseren algoritmen, algoritmische technieken en datastructuren om efficiëntere software te ontwikkelen.</p> <p>Wat betreft de algemene economie is er aandacht voor basisbeginselen van de macro-economie. De economie als systeem met inbegrip van internationaal handel- en betalingsverkeer, loonvorming en arbeidsmarktbeleid komen daarbij aan bod. Daarnaast worden enkele bedrijfseconomische thema's belicht waaronder aspecten van financiering, analyse van de jaarrekening, marketing, e-commerce en aanverwante regelgeving.</p>
<p><b>Profiel leerlingen</b></p>	<p>Informatica- en communicatiewetenschappen is een theoretische studierichting in de doorstroomfinaliteit. Ze combineert een brede algemene vorming met natuur- en technisch-wetenschappelijk denken en vaardig zijn. De leerlingen gaan onderzoekend, experimenterend, transfertgericht en exploratief aan het werk binnen de kernwetenschappen informaticawetenschappen en elektriciteit-elektronica. Ze denken in functie van het concept en zijn vaardig in</p>	<p>Bedrijfsondersteunende informaticawetenschappen is een theoretische studierichting in de doorstroomfinaliteit. Ze combineert een brede algemene vorming met een ruim pakket informaticawetenschappen ondersteund door economische vorming. De leerlingen gaan aan de slag met softwareontwikkeling en de analyse en het beheren van data. Zij willen toepassingen ontwikkelen voor de dienstensector waarin data softwarematige benaderd wordt.</p>

	digitaal databeheer, softwareontwikkeling, het opzetten en onderhouden van computernetwerken, IOT.	Daarnaast zijn ze geboeid door economische problemen en opportuniteiten waar elke ondernemer mee geconfronteerd wordt en willen ze meer weten over de werking, dynamiek en drijfveren van ondernemingen.
<b>Studierichtingen oude structuur</b>	De studierichting is verwant met Informaticabeheer maar er wordt veel meer aandacht besteed aan de onderliggende wetenschappelijke principes en theorieën.	De studierichting is verwant met Boekhouden-informatica, maar er zijn sterke verschillen. Zo ligt de focus wat betreft bedrijfseconomische vorming niet op het voeren van een dubbele boekhouding van begin- tot eindbalans. In deze richting worden databanken ook softwarematig benaderd wat niet het geval is in Boekhouden-Informatica.
<b>Logische doorstroom vanuit de 2de graad</b>	Technologische wetenschappen Natuurwetenschappen	Economische wetenschappen Natuurwetenschappen Bedrijfswetenschappen Technologische wetenschappen
<b>Infrastructuur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>actuele computers met netwerktoegang;</li> <li>microcontrollers;</li> <li>eigen netwerksysteem met de nodige apparatuur;</li> <li>de nodige actuele software voor het realiseren van de doelstellingen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>actuele computers met netwerktoegang;</li> <li>de nodige actuele software voor het realiseren van de doelstellingen.</li> </ul>

<b>Richting</b>	<b>Industriële ICT (D/A)</b>	<b>Applicatie- en databeheer (D/A)</b>
<b>Inhoud</b>	<p>Onderdelen toegepaste fysica Gevorderde STEM Uitbreiding van wiskunde</p> <p>BK Technieker industriële lijnautomatisatie</p> <p>In de gevorderde fysica bestuderen de leerlingen hoofdzakelijk de componenten elektriciteit en elektronica: de opbouw van een elektrisch en (elektro)magnetisch veld, gelijkstroomkringen, 1-fasige en 3-fasige wisselstroomkringen, stuur- en vermogensschakelingen.</p>	<p>Onderdelen Informaticawetenschappen Gevorderde STEM Uitbreiding van wiskunde</p> <p>BK Functioneel digitaal ondersteuner (0547)</p> <p>De studierichting Applicatie- en databeheer is een volbloed informaticarichting. Dat betekent dat er geen (bedrijfs)economische leerinhouden aan bod komen, in tegenstelling tot de andere D/A-richtingen uit het studiedomein Economie en organisatie.</p> <p>In informaticawetenschappen leren de leerlingen de nodige kennis om binnen een kmo de courante taken als informaticus op te nemen. Ze leren de opbouw van databanken, kunnen die bevragen en</p>

	<p>In gevorderde STEM ontwikkelen leerlingen oplossingen voor gestelde technische problemen binnen Wetenschappen, Technologie en Wiskunde aan de hand van probleemoplossende strategieën.</p> <p>De competenties in de beroepskwalificatie leggen de inhoudelijke klemtoon op regelsystemen afregelen, programmeerbare sturingen realiseren en programmeren, kennis over sensoren en actuatoren ontwikkelen, netwerken opbouwen in functie van automatisering en defecten en storingen lokaliseren, diagnosticeren en herstellen.</p>	<p>eenvoudige databanken creëren. Ze kunnen bestaande (web)applicaties aanpassen en beperkt zelf nieuwe toepassingen ontwikkelen. Ze kennen de bouwstenen van digitale systemen en kunnen aanpassingen aan computer- en netwerkconfiguraties realiseren. Ze beheersen de kantoorsoftware en kunnen de werknemers van een bedrijf ondersteunen in het gebruik van de informatica-infrastructuur.</p> <p>In gevorderde STEM ontwikkelen leerlingen oplossingen voor gestelde technische problemen binnen Wetenschappen, Technologie en Wiskunde aan de hand van probleemoplossende strategieën.</p>
<b>Profiel leerlingen</b>	<p>Industriële ICT is een technologische en theoretisch-praktische studierichting in de dubbele finaliteit. De leerlingen ontwikkelen onderzoekend en contextgericht inzichten in de toegepaste wiskunde en wetenschappen: elektriciteit, elektronica, elektropneumatica en thermodynamica. Ze denken in functie van het proces en zijn technologisch vaardig in programmeerbare sturingen, regelsystemen, automatiseringen, netwerken en onderhouds- en diagnosetechnieken.</p>	<p>Aplicatie- en databeheer is een theoretisch-praktische studierichting in de dubbele finaliteit. De leerlingen ontwikkelen onderzoekend en contextgericht inzichten in de toegepaste wiskunde en softwareontwikkeling.</p> <p>Ze denken in functie van het proces en zijn technologisch vaardig. Ze willen voldoende kennis van het volledige gamma van informaticawetenschappen om zelf aanpassingen te kunnen doen aan bestaande softwareapplicaties of computer- of netwerksystemen.</p>
<b>Studierichtingen oude structuur</b>	<p>Industriële ICT</p>	<p>De richting is verwant met Informaticabeheer maar de focus ligt meer op het onderhouden en aanpassen van bestaande toepassingen en infrastructuur en het ondersteunen van de gebruikers binnen een organisatie.</p>
<b>Logische doorstroom vanuit de 2de graad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektromechanische technieken</li> <li>• Elektrotechnieken</li> </ul>	<p>2<sup>de</sup> graad D- en D/A-finaliteit vanuit het domein STEM en vanuit het domein Economie en organisatie</p>
<b>Infrastructuur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• regelaars (P, PI, PID, adaptief, fuzzy logic ...);</li> <li>• automatiseringstoepassingen;</li> <li>• meetapparatuur;</li> <li>• actuele computers met netwerktoegang;</li> <li>• eigen netwerksysteem met de nodige apparatuur;</li> <li>• de nodige actuele software voor het realiseren van de doelstellingen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• actuele computers met netwerktoegang;</li> <li>• eigen netwerksysteem met de nodige apparatuur;</li> <li>• de nodige actuele software voor het realiseren van de doelstellingen.</li> </ul>

<b>Richting</b>	<b>Datacommunicatie- en netwerkinstallaties (A)</b>
<b>Inhoud</b>	BK datacommunicatie en netwerktechnieker  De competenties in de beroepskwalificatie leggen de inhoudelijke klemtoon op elektrische aansluitingen in functie van netwerkinstallatie: datacommunicatie- en netwerkverbindingen realiseren, (rand)apparatuur en onderdelen van het netwerksysteem connecteren, (de)monteren, vervangen of herstellen.
<b>Profiel leerlingen</b>	Datacommunicatie- en netwerkinstallaties is een technisch-praktische studierichting in de arbeidsmarktfinaliteit. De leerlingen denken in functie van de realisatie en ontwikkelen materiaalkennis en technisch-operationele vaardigheden in het realiseren van datacommunicatie- en netwerkverbindingen.
<b>Studierichtingen oude structuur</b>	De richting is verwant aan Elektrische installaties maar de focus ligt op aansluitingen, realisaties van datacommunicatie en netwerkverbindingen.
<b>Logische doorstroom vanuit de 2de graad</b>	Elektriciteit
<b>Infrastructuur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• installatiemateriaal en componenten voor datacommunicatie en netwerkverbindingen;</li> <li>• meetapparatuur;</li> <li>• actuele computers met netwerktoegang;</li> <li>• eigen netwerksysteem met de nodige apparatuur;</li> <li>• de nodige actuele software voor het realiseren van de doelstellingen.</li> </ul>

Onder voorbehoud van goedkeuring door de Vlaamse Regering zijn de concordanties voor de nieuwe ICT-studierichtingen:

<b>Huidig aanbod - Voltijds secundair onderwijs (gewoon + buso OV4)</b>				<b>Toekomst - Matrix secundair onderwijs</b>				
Handel	3de	tso	Boekhouden-informatica	Economie en organisatie	3de	Doorstroom	tso	Bedrijfsondersteunende informaticawetenschappen
Handel	3de	tso	Boekhouden-informatica	Economie en organisatie	3de	Dubbel	tso	Applicatie- en databeheer

Handel	3de	tso	Boekhouden-informatica	STEM	3de	Dubbel	tso	Applicatie- en databeheer
Handel	3de	tso	Handel	Economie en organisatie	3de	Doorstroom	tso	Bedrijfsondersteunende informaticawetenschappen
Handel	3de	tso	Handel	Economie en organisatie	3de	Dubbel	tso	Applicatie- en databeheer
Handel	3de	tso	Informaticabeheer	Economie en organisatie	3de	Doorstroom	tso	Bedrijfsondersteunende informaticawetenschappen
Handel	3de	tso	Informaticabeheer	Economie en organisatie	3de	Dubbel	tso	Applicatie- en databeheer
Handel	3de	tso	Informaticabeheer	STEM	3de	Dubbel	tso	Applicatie- en databeheer
Handel	Se-n-Se	tso	Netwerkbeheer	Economie en organisatie	3de	Doorstroom	tso	Bedrijfsondersteunende informaticawetenschappen
Handel	Se-n-Se	tso	Netwerkbeheer	Economie en organisatie	3de	Dubbel	tso	Applicatie- en databeheer
Handel	Se-n-Se	tso	Netwerkbeheer	STEM	3de	Dubbel	tso	Applicatie- en databeheer
Handel	Se-n-Se	tso	Netwerkbeheer	STEM	3de	Arbeid	bso	Datacommunicatie- en netwerkinstallaties
Handel	Specialisatiejaar	bso	Kantooradministratie en gegevensbeheer	Economie en organisatie	3de	Dubbel	tso	Applicatie- en databeheer
Mechanica-elektriciteit	3de	tso	Elektriciteit-elektronica	STEM	3de	Dubbel	tso	Applicatie- en databeheer
Mechanica-elektriciteit	3de	tso	Elektriciteit-elektronica	STEM	3de	Arbeid	bso	Datacommunicatie- en netwerkinstallaties
Mechanica-elektriciteit	3de	tso	Elektrische installatietechnieken	STEM	3de	Dubbel	tso	Applicatie- en databeheer
Mechanica-elektriciteit	3de	tso	Elektrische installatietechnieken	STEM	3de	Arbeid	bso	Datacommunicatie- en netwerkinstallaties
Mechanica-elektriciteit	3de	tso	Industriële ICT	STEM	3de	Dubbel	tso	Applicatie- en databeheer
Mechanica-elektriciteit	3de	tso	Industriële ICT	STEM	3de	Arbeid	bso	Datacommunicatie- en netwerkinstallaties
Mechanica-elektriciteit	Se-n-Se	tso	Industriële computertechnieken	STEM	3de	Dubbel	tso	Applicatie- en databeheer
Mechanica-elektriciteit	Se-n-Se	tso	Industriële computertechnieken	STEM	3de	Arbeid	bso	Datacommunicatie- en netwerkinstallaties
Mechanica-elektriciteit	Se-n-Se	tso	Industriële elektronicatechnieken	STEM	3de	Dubbel	tso	Applicatie- en databeheer
Mechanica-elektriciteit	Se-n-Se	tso	Industriële elektronicatechnieken	STEM	3de	Arbeid	bso	Datacommunicatie- en netwerkinstallaties
Mechanica-elektriciteit	3de	bso	Elektrische installaties	STEM	3de	Arbeid	bso	Datacommunicatie- en netwerkinstallaties