

2. Inhoud

2.1 ONDERWIJSDOELEN

Eindtermen

De studierichting Bedrijfsondersteunende informaticawetenschappen wordt ingevuld met de eindtermen van de basisvorming van de derde graad doorstroomfinaliteit (cfr. Decreet betreffende de onderwijsdoelen voor de tweede en de derde graad van het secundair onderwijs en diverse andere verwante maatregelen. Goedgekeurd op 12/02/2021)

Specifieke eindtermen

Het specifieke gedeelte van de studierichting Bedrijfsondersteunende informaticawetenschappen wordt ingevuld met specifieke eindtermen.

Op basis van de doorstroomprofielen en pakketten van specifieke eindtermen van verwante studierichtingen in het domein Economie en organisatie is het voorstel als volgt:

- Generieke doorstroomcompetenties
- Uitgebreide wiskunde i.f.v. economie
- Pakket (Bedrijfs)Economie
 - o een selectie uit Algemene Economie
 - 16.1.3 De leerlingen analyseren de werking van de arbeidsmarkt.*
 - 16.1.7 De leerlingen analyseren de relaties tussen de economische actoren en de samenstelling van de belangrijkste economische aggregaten.*
 - 16.1.8 De leerlingen analyseren internationale handel en internationale economische relaties.*
 - o een selectie uit Uitgebreide bedrijfswetenschappen en recht
 - 16.3.1 De leerlingen analyseren de keuze voor een ondernemingsvorm.*
 - 16.3.3 De leerlingen beoordelen de performantie van een onderneming aan de hand van zelf berekende kerncijfers.*
 - 16.3.4 De leerlingen analyseren financieringsvormen.*
 - 16.3.6 De leerlingen analyseren de marketingstrategie van een onderneming.*
- Informaticawetenschappen:
 - o Algoritmen en programmeren
 - o Modelleren en simuleren
 - o Softwareontwikkeling
 - o Informatie- en databeheer

2.2 BEROEPSKWALIFICATIE

Nihil

3. Analyse decretale criteria

3.1 DE MAATSCHAPPELIJKE, ECONOMISCHE EN CULTURELE BEHOEFTE

De laatste decennia wint de digitalisering almaar meer aan belang in de samenleving. In het bedrijfsleven maar ook in ons cultureel en gezinsleven of onderwijs, entertainment, de gezondheidszorg, de dienstensector, publieke sector, lokale besturen, overheden... zijn digitale toepassingen gewoon weg niet meer weg te denken.

Nieuwe technologieën volgen elkaar in een razendsnel tempo op. Kunstmatige intelligentie (AI), het internet der dingen (IoT), robotica, open source, blockchain, enz. scheppen nieuwe kansen en voordelen voor onze samenleving met een focus op verbetering van producten, processen en bedrijfsmodellen. Denk daarbij aan alle ontwikkelingen in de financiële wereld (Fintech), cryptomunten, crowdfunding, Regtech, noem maar op. Bedrijven investeren in digitalisering als een manier om tijd en geld te besparen, zodat middelen die ooit werden besteed aan processen (die nu geautomatiseerd of gedigitaliseerd worden), elders kunnen worden gebruikt. Ook databeheer via geïntegreerde informatiemanagementsystemen zoals BIM, ERP, CRM, PIM ... zorgen voor de nodige efficiëntiewinsten.

Data worden beschouwd als het nieuwe goud. Kwaliteitsvol databeheer is de basis voor het nemen van kritische bedrijfsbeslissingen, het herkennen van potentiële klanten of het zien waar de markt heen gaat. Het omzetten van data in meetbare en bruikbare inzichten is één van de grootste uitdagingen in het digitaliseringsproces. Een groot struikelblok hierbij is een gebrekkige probleem- of businessanalyse. Het doorgronden van opportuniteiten en knelpunten vereist in vele gevallen niet enkel IT-gerelateerde kennis, maar ook een brede algemeen economische en bedrijfseconomische achtergrond. En daar schort het vaak in de praktijk. Een IT-professional met een economische en bedrijfseconomische pijler in de opleiding zal beter in staat zijn om bedrijven te ondersteunen in het analyseren van problemen en het ontwerpen, bouwen en onderhouden van hun informatiesystemen.

In het STEM-domein zijn de 'informaticawetenschappen' opgenomen in de structuuronderdelen Informatica- en communicatiewetenschappen, Mechatronica en Technologische wetenschappen & engineering. Ze worden eerder in een industrieel of wetenschappelijk perspectief geplaatst en inhoudelijk aangevuld met fysica, hout en bouw, biotechnologie, chemie, enz. De toepassing zal ook vaker in een productieomgeving oplossingen bieden.

Vanuit het management in de bedrijfswereld bestaat bij het ontwikkelen van tools of binnen het proces van oplossingsgericht denken ook de nood om inzichten te hebben van de algemeen economische en bedrijfseconomische contexten, die vaak achter een probleemstelling schuilgaan. Vanuit deze specifieke context wordt deze onderwijskwalificatie dan ook situeren binnen het studiedomein 'Economie en organisatie'. Deze onderwijskwalificatie wil zich focussen op de link tussen de algemene economische en bedrijfseconomische inzichten enerzijds en informaticatoepassingen anderzijds.

Uit knelpuntberoepen 2022, VDAB:

Communicatie- en kennisberoepen

			
Bedrijfsadviseurs			
 Bedrijfsanalist ICT	X	X	
Leidinggevende ICT-medewerkers			
Verantwoordelijke ICT	X	X	
 Integratie en implementatie expert ICT	X	X	
Beherende ICT-medewerkers			
Netwerkbeheerder	X	X	
Databankbeheerder	X	X	
Ontwikkelaars van ICT-toepassingen			
Analist ontwikkelaar ICT	X	X	

3.2 DE ONDERWIJSKUNDIGE EN OPVOEDKUNDIGE CONTEXT

Aansluiting bij de doelgroep

In de vroegere richtingen 'Informaticabeheer' en 'Boekhouden-Informatica' is er een grote groep leerlingen waarvan het profiel niet of nauwelijks terug te vinden is in het studieaanbod van de huidige matrix. Heel wat leerlingen zijn op zoek naar een IT-richting. De richting Informatica- en communicatiewetenschappen schrikt hen echter af door de wetenschappelijke klemtonen inzake fysica en communicatiewetenschappen die er gelegd worden enerzijds. Anderzijds biedt de richting Bedrijfswetenschappen hen te weinig uitdagingen inzake IT zelf. De nadruk ligt daar op het kennismaken met alle facetten van de bedrijfseconomie (boekhouden, HRM, logistiek, financiering, marketing, enz.) en het toepassen van deze bedrijfseconomische concepten door het uitwerken van een globaal concept van een eigen onderneming.

Deze nieuwe onderwijskwalificatie is een mogelijke keuze voor leerlingen die een tweede leerjaar van de tweede graad met vrucht hebben afgewerkt, en die zich in de derde graad willen toeleggen op een IT-vorming die tegelijkertijd de nodige aandacht besteedt aan een brede algemene vorming. De 'Uitgebreide wiskunde i.f.v. economie' biedt hierin een voldoende hoog abstractieniveau dat tegelijkertijd ondersteunend is aan de component informatica. Gezien we binnen een brede bedrijfseconomische context werken, moeten er voldoende uitdagingen op vlak van algemene economie geboden worden met het oog op het ontwikkelen van een globaal referentiekader. Bedrijven werken niet als gesloten systemen maar moeten rekening houden met de economische evoluties in Europees en mondiaal perspectief.

De mate waarin leermotivatie gestimuleerd wordt

Het curriculum garandeert een brede algemene vorming waarbij de leerlingen abstract, logisch en probleemoplossend leren denken. Leerlingen met belangstelling voor IT en voor economie moeten niet meer de keuze maken voor het één of het ander. Ze kunnen in deze onderwijskwalificatie beide domeinen combineren en uitzoeken waarin ze zich wensen te specialiseren. Via stages,

bedrijfsbezoeken en werkplekleren als onderdeel van de opleiding kunnen de leerlingen de theoretische basis van beide domeinen exploreren in een realistische bedrijfscontext.

Het maken van een gefundeerde keuze van een doorstroomrichting in het hoger onderwijs wordt gestimuleerd door zowel de algemene als door de specifieke vorming die in deze onderwijskwalificatie vervat zit. De stevige basis voor wiskunde en economie bieden een waaier aan mogelijkheden in het economisch hoger onderwijs. Informaticawetenschappen zorgt in combinatie met de 'Uitgebreide wiskunde i.f.v. economie' een sterk fundament voor de IT-richtingen. 'Bedrijfsondersteunende informaticawetenschappen' biedt een domeingebonden doorstroomfinaliteit binnen het studiedomein 'Economie en organisatie'.

3.3 DE VERWACHTE INSTROOM EN UITSTROOM

Instroom

Zoals eerder aangegeven is deze onderwijskwalificatie toegankelijk voor leerlingen die het tweede leerjaar van de tweede graad met vrucht hebben beëindigd. Meer specifiek zijn dit voornamelijk leerlingen uit de studiedomeinen 'Economie en organisatie' en 'STEM', dus hoofdzakelijk leerlingen uit een doorstroomrichting, zowel domeinoverschrijdend als domeingebonden; we denken hierbij aan de tweede graad Economische wetenschappen Bedrijfswetenschappen en Natuurwetenschappen, Technologische wetenschappen.,

Evolutie van de leerlingenaantallen TSO Boekhouden-Informatica (BI) en Informaticabeheer (IB) in Vlaanderen (dataloop-publiek.vlaanderen.be):

De evolutie van het aantal inschrijvingen in de derde graad.

Studierichting	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022
Boekhouden-informatica	1.749	1.702	1.681	1.804	1.791
Informaticabeheer	1.563	1.570	1.571	1.597	1.696
Totaal	3.312	3.272	3.252	3.401	3.487

De evolutie van het aantal studiebewijzen.

Studierichting	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021
Boekhouden-informatica	813	779	737	724	765
Informaticabeheer	644	644	611	684	664
Totaal	1.457	1.423	1.348	1.408	1.429

De evolutie van het aantal inschrijvingen en het aantal studiebewijzen toont een stabiele evolutie. De leerlingenpopulatie die de afgelopen jaren een keuze maakten voor BI of IB zullen niet allemaal kiezen voor 'Bedrijfsondersteunende informaticawetenschappen'. Er zijn meerdere mogelijkheden, afhankelijk van de interesse van de leerlingen en de accenten die in de aangeboden curricula gelegd worden.

Uitstroom

De doorstroom van deze leerlingen naar het hoger onderwijs is divers. Deze leerlingen stromen door naar een eerder bedrijfseconomische opleiding of zij specialiseren zich in een specifieke IT-opleiding. Dit kan zowel op master- als bachelorniveau.

Een selectie van logische doorstroomopties:

Master

- master in de bedrijfseconomie en het bedrijfsbeleid
- handelswetenschappen
- wetenschappen (informatica, computerwetenschappen)

Professionele bachelor

- bachelor in de toegepaste informatica
- bachelor in het informatiemanagement en de multimedia
- bachelor in het bedrijfsmanagement
- bachelor in het facility management
- bachelor of International Business Management
- bachelor in de netwerkeconomie

3.4 DE NOODZAKELIJKE MATERIËLE EN FINANCIËLE MIDDELEN EN EXPERTISE

De inrichtende scholen moeten beschikken over een geüpdatete IT-omgeving, waar alle mogelijke digitale tools ter beschikking gesteld worden voor zowel leerlingen als leraren. Daarnaast moet er ook de mogelijkheid ingebouwd worden om met nieuwe ontwikkelingen kennis te maken via het bedrijfsleven.

Gezien de IT-toepassingen dynamisch en sterk evoluerend zijn en zich in een snel tempo opvolgen, is het belangrijk dat het betreffende lerarenkorps de nodige professionaliseringsinitiatieven kan volgen. Waar nodig kunnen er binnen de opleiding ook diverse gastsprekers voorzien worden. Het is dus primordiaal om deze expertise actueel te houden, ook in functie van de klemtonen op basis van de specifieke eindtermen en de snel evoluerende technologie.

De software die momenteel in scholen gebruikt worden (BlueJ, Jcreator, IntelliJ, Atom, Xampp, Linux, Python, OpenJDK, FileZilla, VirtualBox, Visual studio, Power BI, Workbench...) dient ook regelmatig geüpdatet en/of aangevuld of vervangen te worden.

3.5 DE NOODZAKELIJKE SAMENWERKING, ALS DIE VEREIST IS

Om stages, bedrijfsbezoeken en werkplekleren te kunnen aanbieden als onderdeel van de deze onderwijskwalificatie, zijn rechtstreekse contacten met de IT-, bedrijfs- en andere sectoren noodzakelijk. Een wisselwerking tussen de sector (in al zijn facetten) en het onderwijs zijn hier van groot belang. Het houdt de opleiding enerzijds up-to-date en anderzijds kan het onderwijsveld verifiëren of de inhoudelijke invulling nog steeds beantwoordt aan de gevraagde en vereiste doelstellingen van de opleiding.

De contacten met hogescholen en universiteiten i.f.v. nieuwe opleidingen, leerlingenprofielen of voorkennis bij de instromers die aangepast moeten worden, zijn een pluspunt.

3.6 DE PLAATS IN DE OPLEIDINGSSTRUCTUUR, DE VEREISTE VOORKENNIS EN EEN INSCHATTING VAN DE WENSELIJKHEID VAN EEN AANBODBEPERKING

Zoals eerder gemeld situeert Bedrijfsondersteunende informaticawetenschappen in de matrix zich in het studiedomein Economie en organisatie binnen de domeingebonden doorstroomfinaliteit.

Er is geen specifieke voorkennis nodig om in te stromen in deze onderwijskwalificatie. Het verwachte leerlingenprofiel werd eerder reeds aangegeven. Bij inrichting van deze nieuwe onderwijskwalificatie bestaat een mogelijkheid om te concorderen vanuit Boekhouden-Informatica en Informaticabeheer.

3.7 HET VERSCHIL IN INHOUDELIJKE INVULLING VAN DE ONDERWIJSKWALIFICATIE TEGENOVER EN DE EVENTUELE SAMENHANG MET ANDERE VOORSTELLEN VAN ONDERWIJSKWALIFICATIES EN MET ERKENDE BEROEPS- EN ONDERWIJSKWALIFICATIES

Economie-Wiskunde	Bedrijfswetenschappen	Bedrijfsondersteunende informaticawetenschappen	Informatica- en Communicatiewetenschappen
Algemene doorstroomcompetenties			
Generieke doorstroomcompetenties	Generieke doorstroomcompetenties	Generieke doorstroomcompetenties	Generieke doorstroomcompetenties
Historisch en cultureel bewustzijn			
Wiskunde			
Gevorderde wiskunde	Uitgebreide wiskunde i.f.v. economie	Uitgebreide wiskunde i.f.v. economie	Gevorderde wiskunde
Informaticawetenschappen			
Algoritmen en programmeren	Algoritmen en programmeren	Algoritmen en programmeren	Algoritmen en programmeren
		Softwareontwikkeling	Softwareontwikkeling
Modelleren en simuleren	Modelleren en simuleren	Modelleren en simuleren	Modelleren en simuleren
		Informatie- en databeheer	Informatie- en databeheer
			Datacommunicatie, computeren netwerkachitectuur
Fysica			
			Gevorderde fysica: - elektromagnetisme

			- elektrodynamica - elektronica - trillingen en golven
Communicatiewetenschappen			
			Theorieën
			Communicatiewetenschappen
Economie			
Algemene economie	Algemene economie	Pakket (Bedrijfs)Economie	
Bedrijfswetenschappen en recht	Uitgebreide bedrijfswetenschappen en recht		

3.8 DE ONDERWIJSKWALIFICATIE OF KWALIFICATIES DIE IN VOORKOMEND GEVAL VERVANGEN WORDEN

Nihil