

VIP begonnen, half gewonnen?

Een studie naar het effect van het VIP-programma op de studieresultaten van studenten met een minder goede vooropleiding m.i.v. aanbevelingen voor het ontwerpen van gedifferentieerde leertrajecten

juli 2010

Door Pieter Spooren, Plantijn Hogeschool, departement Elektromechanica

Actie in het kader van het Interregproject Goesting in Leren en Werken (GoLeWe)

Thema 2: Leren in het H.O. - Actie 2.3: Aangepaste leertrajecten

Indicatoren 2.3. a en b

Rapport met mogelijkheden en good practices voor gedifferentieerde opleidingstrajecten voor eerstejaarsstudenten die aansluiten bij de gedifferentieerde instroom. Met inbegrip van effectmeting, evaluatie en aanbevelingen

Inleiding

Sinds het academiejaar 2007-2008 organiseert de opleiding Elektromechanica van de Plantijn Hogeschool Antwerpen drie opleidingstrajecten voor de generatiestudenten in het eerste bachelorjaar. Het betreft vormen van gedifferentieerde instructie waarbij studenten met uiteenlopende kenmerken op verschillende wijze in dezelfde leerstof worden geïntroduceerd. Meer bepaald wordt aan studenten met een 'sterke' vooropleiding (b.v. Industriële Wetenschappen') de mogelijkheid worden geboden om in te stappen in het SAP-programma (Specifiek Alternatief Programma), waarbij de leerstof voor verschillende basisvakken op basis van probleemgestuurd onderwijs en projectwerk verder worden uitgespit. Verondersteld wordt dat dit de motivatie van deze studenten sterk zal verhogen en dat zij het gevoel hebben al vanaf het eerste opleidingsjaar uitgedaagd te worden om nog meer bij te leren en de vakgebieden verder te exploreren. Het VIP-programma (Veel Intensiever Programma) richt zich uitdrukkelijk op de studenten met een minder goede vooropleiding, met name zij die al van bij de start over onvoldoende competenties (voorkennis, studievoordigheden, etc.) beschikken om het eerste jaar met goed gevolg af te ronden. Voor hen worden naast de gewone contactmomenten extra begeleidingsmomenten door lectoren voorzien waarbij zij niet enkel op hun eigen tempo de leerstof kunnen verwerken, maar waarbij ook veel tijd wordt geïnvesteerd in het bijbrengen van studievoordigheden bij deze studenten. Ten slotte blijft de opleiding voor de meerderheid van de studenten ook het reguliere traject, de 'Flow', aanbieden.

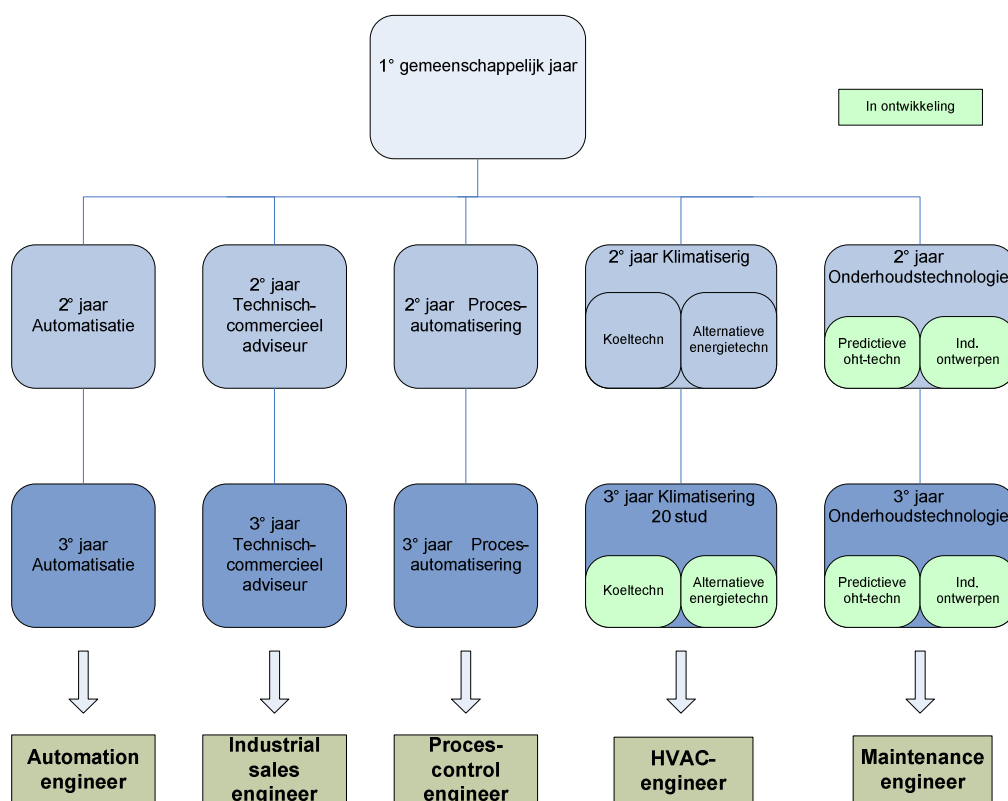
In dit rapport worden de drie trajecten uitgebreid voorgesteld, en worden de resultaten gepresenteerd van een studie naar het effect van het 'VIP'-traject op de studieresultaten van de studenten die inschreven voor dit programma. In de eerste paragraaf situeren we kort de opleiding Elektromechanica en de vaststellingen die hebben geleid tot het ontwerpen van verschillende leertrajecten in het eerste bachelorjaar. Deze trajecten worden voorgesteld in de tweede paragraaf. De derde paragraaf bevat de resultaten van een studie naar het effect van het 'VIP'-traject op de slaagcijfers van de studenten en examenscores op belangrijke opleidingsonderdelen. Dit voor de academiejaren 2007-2008 en 2008-2009. In de vierde en laatste paragraaf worden op basis van deze studie enkele aanbevelingen opgesteld die richtinggevend kunnen zijn bij het ontwerpen van gedifferentieerde leertrajecten in het hoger onderwijs.

1 Situering

De opleiding Elektromechanica is een professionele Bacheloropleiding die wordt georganiseerd door het Departement Elektromechanica (Campus Boom) aan de Plantijn Hogeschool Antwerpen. De volledige opleiding telt 180 studiepunten, die zijn opgedeeld in 9 'blokken' (modules) in 3 opleidingsjaren. Eén opleidingsjaar telt 60 studiepunten verdeeld over 3 blokken van telkens 9 lesweken gevolgd door 2 examenweken. Het eerste opleidingsjaar is gemeenschappelijk, vanaf het tweede opleidingsjaar kiezen de studenten voor één van vijf mogelijke afstudeerrichtingen: Technisch-Commercieel Adviseur, Onderhoudstechnologie, Automatisering, Procesautomatisering, Klimatisering (

Figuur 1).

Figuur 1: structuur Ba-opleiding Elektromechanica (Plantijn Hogeschool Antwerpen)



Het eerste gemeenschappelijk opleidingsjaar bevat zowel fundamenteel inleidende (vooral theoretische) opleidingsonderdelen (b.v. Wiskunde, Elektriciteit, Mechanica) als labovakken waarin de studenten de theorie omzetten naar de praktijk. De verschillende opleidingsonderdelen zijn over de modules heen geclusterd in componenten waaraan studiepunten worden toegekend (Figuur 2). Zo bijvoorbeeld bevat de component 'Elektriciteit' (dat een gewicht heeft van 8 studiepunten) het theoretische opleidingsonderdeel 'Elektriciteit' uit module 1 en het opleidingsonderdeel 'labo Elektriciteit' uit module 2.

Figuur 2: overzicht opleidingsprogramma 1Ba Elektromechanica Plantijn Hogeschool Antwerpen 2009-2010

Automatisatie				72	9	234
	Gestructureerd programmeren	Module 1	2			
	Hydropneumatica	Module 1	2			
	Project automatisatie	Module 2	2			
	Automatisatie	Module 3	2			
Wetenschappen en wiskunde				45	5	130
	Toegepaste wiskunde	Module 1	3			
	Warmteleer	Module 3	2			
Toegepaste Mechanica				90	10	260
	Mechanische ontwerpstechnieken	Module 1	4			
	Mechanische constructietechnieken	Module 2	4			
	Inventor (1EM)	Module 3	2			
Analyse machinesystemen				54	6	156
	Analyse van machinesystemen deel 1	Module 2	2			
	Analyse van machinesystemen deel 2	Module 3	4			
Elektriciteit				72	8	208
	Elektriciteit	Module 1	6			
	Labo elektriciteit	Module 2	2			
Elektrische machines				81	9	234
	Elektrische machines	Module 2	4			
	Labo elektrische machines	Module 3	3			
	Technologie elektriciteit	Module 3	2			
Industriële elektronica				54	5	130
	Industriële elektronica	Module 2	3			
	Analoge technieken	Module 3	3			
Technisch Engels				54	4	104
	Technisch Engels deel 1	Module 1	3			
	Technisch Engels deel 2	Module 2	3			
Studiebegeleiding en -oriëntering				63	4	104
	Oefensessies	Module 1,2,3	3x2			
	Optiekeuzetraject	Module 3	1			
					60	1560

Het aantal studenten dat inschrijft voor het eerste jaar van de opleiding zit in stijgende lijn. In het academiejaar 2006-2007 telde de opleiding 160 eerstejaarsstudenten, in het academiejaar 2009-2010 zijn dat er al 260. Het betreft (op enkele uitzonderingen na) mannelijke studenten die instromen vanuit het technisch secundair onderwijs (TSO) en het beroepssecundair onderwijs (BSO).

Om door te stromen naar het tweede opleidingsjaar, dient een student te slagen voor het programma van het eerste opleidingsjaar. Dit blijkt echter niet voor elke student even makkelijk: een analyse op de examencijfers uit het academiejaar 2006-2007 (waarin nog niet met gedifferentieerde leertrajecten werd gewerkt en alle studenten dus eenzelfde programma voorgeschoteld kregen) leert dat studenten die een meer praktijkgerichte vooropleiding hebben genoten in het secundair onderwijs het beduidend minder goed doen dan die studenten die vanuit een meer theoretisch-technische opleiding instromen. De eerste groep vooropleidingen betreft studierichtingen waarin de nadruk vooral wordt gelegd op 'toepassen' en veel minder op 'theorie', zoals 'Elektrotechnieken', 'Mechanische Vormgevingstechnieken', 'Koel- en Warmtetechnieken'. Deze studenten ondervinden heel wat moeite bij het begrijpen en instuderen van de leerstof die aan bod komt in meer theoretische opleidingsonderdelen als 'Elektriciteit', 'Toegepaste Wiskunde' en 'Mechanica'. We noemen deze studenten verder in de tekst studenten met een 'VIP'-profiel.

Logistische regressie op de slaagcijfers van het academiejaar 2006-2007 wijst uit dat studenten met een VIP-profiel 2.73 keer minder kans op slagen hebben dan studenten uit een andere vooropleiding (die we studenten met een 'Flow'- of 'SAP'-profiel noemen, cf. infra)¹. Uit het overzicht van de slaagcijfers blijkt dan ook dat 51% van de studenten met een 'VIP'-profiel slaagt, tegenover 74% van de studenten met een 'Flow'- of 'SAP'-profiel². Tabel 1 laat ook op het niveau van de afzonderlijke, meer theoretisch georiënteerde opleidingsonderdelen duidelijke resultaten zien. Er bestaat een significant verschil in examenresultaten voor 4 van de 5 opleidingsonderdelen waarin vooral theorie aan bod komt. Zo behaalt de groep van studenten met een VIP-profiel gemiddeld een score van 8,67 op 20 voor het theoretische opleidingsonderdeel 'Elektriciteit', tegenover gemiddeld 11,28 op 20 voor de andere studenten.

Tabel 1: vergelijking examencijfers studentprofielen (generatiestudenten academiejaar 2006-2007)

	Profiel 'VIP'			Profiel 'FLOW/SAP'		
	N	\bar{X}	SD	N	\bar{X}	SD
Elektriciteit *	46	8,67	3,82	75	11,28	4,17
Elektrische Machines *	42	8,02	3,69	72	9,82	3,81
Hydropneumatica	46	9,04	4,35	76	10,55	3,89
Toegepaste Mechanica *	46	9,48	4,26	76	12,49	4,77
Toegepaste Wiskunde *	40	5,40	3,81	65	10,37	5,23

*= p-waarde t-test < .05

Anderzijds bleek dat studenten die uit een sterkere vooropleiding (b.v. industriële wetenschappen) kwamen, nogal wat overlap constateerden wat betreft de leerstof uit het secundair onderwijs en sommige leerinhouden van opleidingsonderdelen uit het eerste jaar van de bacheloropleiding Elektromechanica. Bij enkele studenten leidde dit tot 'verveling'.

Conclusie is dan ook dat de (op het eerste zicht vrij homogene) studentenpopulatie op basis van de gevolgde vooropleiding in drie groepen kan worden onderverdeeld. Deze vooropleiding bepaalt grotendeels de

¹ Dit model (waarin ook de niet-significante variabelen 'datum inschrijving', 'generatiestudent/geen generatiestudent' en 'klasgroep in 1EM' werden opgenomen, verklaart maar liefst 24% (Nagelkerke R²) van de variantie in de afhankelijke variabele (m.n. al dan niet slagen over twee zittijden).

² Studenten die een vooropleiding 'Elektrotechnieken', 'Mechanische Vormgevingstechnieken', 'Warmte- en koeltechnieken', 'Lassen', 'Elektrische Installatietechnieken' of een gelijkaardige opleiding worden hier beschouwd als studenten met een 'VIP'-profiel. Studenten met een vooropleiding ASO, 'Elektromechanica', 'Industriële Wetenschappen', 'Elektriciteit-Elektronica' of een gelijkaardige TSO-vooropleiding worden beschouwd als studenten met een 'SAP/FLOW'-profiel.

voorkennis, de studiemotivatie, studievaardigheden, etc. waarover de studenten beschikken en bijgevolg ook de slaagkansen in het eerste jaar van de opleiding. Een eerste groep studenten komt uit TSO-opleidingen (b.v. Elektromechanica) die zeer goed voorbereiden op de bacheloropleiding EM. Deze studenten ondervinden gedurende het eerste jaar geen noemenswaardige problemen en hun slaagkans is dan ook zeer hoog. Het is duidelijk dat zij reeds goed op de hoogte zijn van een aantal vakinhouden enerzijds en beschikken over een goede studievaardigheden anderzijds. Een tweede groep is afkomstig uit TSO-opleidingen (b.v. elektrotechnieken) of BSO-opleidingen (b.v. mechanische vormgevingstechnieken) die minder goed voorbereiden op de opleiding EM. Deze studenten hebben geen of zeer weinig elementaire voorkennis (b.v. basisnoties Wiskunde, Fysica, ...) en worden daarmee geconfronteerd vanaf de eerste lesweken. Het slaagpercentage bij deze groep studenten is bijgevolg heel wat lager. Deze studenten komen vaak terecht bij studenten- en studiebegeleiders, die vaststellen dat het hen soms niet enkel aan voorkennis, maar ook aan een goede studiemethodiek ontbreekt. De derde groep bestaat uit studenten die beschikken over de nodige voorkennis en zich over het algemeen goed uit de slag trekken. Het slaagpercentage in deze groep beantwoordt dan ook aan wat men zou kunnen verwachten aan een eerste opleidingsjaar op bachelorniveau.

De opleiding was zich al langer bewust van deze diversiteit en nam al verschillende initiatieven om hierop in te spelen. Zo kunnen studenten voor elk vak de wekelijkse monitoraten bijwonen (verzorgd door de vaklectoren zelf), waar gelegenheid is tot het maken van extra oefeningen, het stellen van vragen of het herhalen van moeilijkere leerstof. Daarnaast worden sinds het academiejaar 2005-2006 wekelijkse oefeningensessies georganiseerd waar kleine groepjes studenten samen oefeningen maken waarin de leerstof uit diverse opleidingsonderdelen is geïntegreerd. Deze groepjes zijn zodanig samengesteld dat studenten met verschillende vooropleidingen (cf. de drie voornoemde groepen) met elkaar samenwerken. Er werd voor de instromers ook gedurende enkele jaren een 'introductieweek' georganiseerd (de week voorafgaand aan de eerste lesweek) waarin de lectoren de studenten de belangrijkste noties bijbrengen betreffende hun vak. Ook een sessie studievaardigheden stond in die week op het programma. Studenten met vragen in verband met voorkennis en studievaardigheden ten slotte kunnen terecht bij de departementale studenten- en studiebegeleiders.

2 VIP/SAP/FLOW

Ondanks deze initiatieven en de grote inzet van de betrokken lectoren waren de studieresultaten van de studenten uit de tweede groep nog steeds niet bevredigend. Daarom besliste het Departement Elektromechanica om vanaf het academiejaar 2007-2008 voor deze drie groepen drie verschillende leertrajecten te ontwerpen: het 'SAP'-traject, het 'VIP'-traject en het 'Flow'-traject. Alle trajecten zijn erop gericht om de studenten tegen het eind van het eerste opleidingsjaar op eenzelfde kennisniveau te brengen, zonder afbreuk te doen aan de eisen die worden vooropgesteld door de opleiding. In deze trajecten worden de studenten dus op een verschillende wijze geïntroduceerd in dezelfde leerstof, waarbij de werk- en instructievormen worden aangepast aan het aanvangsniveau van de studenten.

Inhoud & doelstellingen

Figuur 3 bevat een overzicht van de inhoud van de drie trajecten. De kolom in het midden heeft betrekking op het zogenaamde 'Flow'- of modeltraject, dat weinig meer is dan het vakkenprogramma dat tot en met 2006-2007 aan alle studenten werd aangeboden. Naast elk opleidingsonderdeel werd ook het aantal wekelijkse contacturen opgenomen. De kolom links in de figuur bevat het 'VIP'-programma, waarbij 'VIP' staat voor 'Vrij Intensief Programma'. Het belangrijke verschil met het 'Flow'-traject is dat voor enkele 'risico'-vakken (met name de meer theoretische, wetenschappelijke opleidingsonderdelen) het aantal wekelijkse contacturen gevoelig wordt verhoogd. Deze extra contacturen worden verzorgd door de vaklector zelf en bestaan uit

grondige herhaling van de leerstof die werd gezien in de reguliere contacturen, extra oefeningen, inoefenen van studiestrategieën voor het verwerken van de leerstof voor dit opleidingsonderdeel, etc. Tijdens deze sessies komt géén nieuwe leerstof aan bod. Het werken met een kleinere groep studenten die over gelijkaardige startcompetenties beschikken, maakt een intensieve en meer individuele aanpak en begeleiding mogelijk. Deze extra ondersteuning door middel van bijkomende contacturen en intensieve begeleiding is erop gericht de slaagkansen van de studenten met een 'VIP'-profiel te verhogen. De kolom rechts in de figuur bevat het vakkenpakket voor de studenten die instappen in het SAP-traject, waarbij 'SAP' staat voor 'Specifiek Alternatief Programma'. In dit programma wordt de leerstof uit enkele basisopleidingsonderdelen die de 'SAP'-studenten reeds grondig beheersen, vervangen door projectwerk waarbij leerinhouden uit verschillende opleidingsonderdelen worden geïntegreerd in grotere opdrachten en in groep worden opgelost onder begeleiding van twee vaklectoren. Deze werkvorm moet de motivatie van de studenten opnieuw aanwakkeren en hen stimuleren om zich nog meer te verdiepen in de leerinhouden uit het eerste opleidingsjaar.

Figuur 3: VIP/SAP/FLOW

VIP-traject		Model-traject		SAP-traject		
Veel intensiever programma				Specifiek alternatief programma		
		begeleiding		door		
Module 1	u/w		Module 1	u/w	Module 1	u/w
Mech. ontwerptechn.	4+2	⇐	Mech. ontwerptechn.	4	Inventor	4
Elektriciteit	6+2	⇐	Elektriciteit	6	Mechatronica project	4
Hydropneumatica	2+1	⇐	Hydropneumatica	2	Hydropneumatica	2
Toegepaste wiskunde	3+2	⇐	Toegepaste wiskunde	3	Toegepaste wiskunde	3
Gestr. programmeren	2		Gestr. programmeren	2	Gestr. programmeren	2
Oefensessies	2		Oefensessies	2	Oefensessies	2
Module 2	u/w		Module 2	u/w	Module 2	u/w
Mech. constructietechn	4+1	⇐	Mech. constructietechn.	4	Inventor project	4
Labo elektriciteit	2	⇐	Labo elektriciteit	2	Mechatronica project	4
Analyse machinesyst.	3+1	⇐	Analyse machinesyst.	3	Analyse machinesyst.	3
Elektr. Machines	4+1	⇐	Elektr. Machines	4	Elektr. Machines	4
Automatisatie	3		Automatisatie	3	Automatisatie	3
Project automatisatie	2		Project automatisatie	2	Project automatisatie	2
Technisch Engels	3		Technisch Engels	3	Technisch Engels	3
Oefensessies	2		Oefensessies	2	Oefensessies	2
Module 3	u/w		Module 3	u/w	Module 3	u/w
Inventor	2		Inventor	2	3D-engineering	2
Automatisatie	3		Automatisatie	3	Automatisatie	3
Project automatisatie	2		Project automatisatie	2	Project automatisatie	2
Analyse machinesyst.	3+1	⇐	Analyse machinesyst.	3	Analyse machinesyst.	3
Warmteleer	2+1	⇐	Warmteleer	2	Warmteleer	2
Labo elektr. mach.	2	⇐	Labo elektr. mach.	2	Labo elektr. mach.	2
Technologie elektriciteit	3		Technologie elektriciteit	3	Technologie elektriciteit	3
Technisch Engels	3		Technisch Engels	3	Technisch Engels	3
Oefensessies	2		Oefensessies	2	Oefensessies	2
Keuzetraject	1		Keuzetraject	1	Keuzetraject	1
specifieke doelgroep					specifieke doelgroep	
* geen ideale vooropleiding, vb: mech. vormgevingstechnieken, elektrotechnieken, koel- en warmtechnieken, 7-jaren beroepsonderwijs...			Onder voorbehoud van wijziging		* sterke, ideale vooropleiding: sterke studenten uit Iw of EM	

Toegang

Abituriënten worden over de drie opleidingstrajecten ingelicht tijdens de verschillende informatiemomenten waarin de opleiding wordt voorgesteld. Ook bij inschrijving voor de opleiding worden de studenten middels een gesprek met de opleidingverantwoordelijken wegwijs gemaakt in de drie trajecten en wordt samen met hen nagegaan welk traject het meest geschikt lijkt.

Aan studenten die op basis van hun vooropleiding (b)lijken te beschikken over een 'VIP'-profiel wordt voorgesteld om zich in te schrijven voor het **VIP-traject**. Dat is evenwel niet verplicht. Deze studenten kunnen er ook voor kiezen om het reguliere 'Flow'-traject aan te vatten. Indien ze kiezen voor het VIP-traject verbinden ze zich ertoe om te participeren aan *alle* activiteiten die in het kader van dit traject worden georganiseerd. Wie

deze afspraak herhaaldelijk niet nakomt, wordt uitgeschreven uit het VIP-traject en volgt vanaf dat moment het 'Flow'-traject.

Studenten die menen in aanmerking te kunnen komen voor deelname aan het **SAP-traject**, schrijven zich in voor een ingangstest die peilt naar hun voorkennis en vaardigheden. Op basis van de resultaten van deze test worden maximaal 20 studenten toegelaten tot het SAP-programma.

Toetsing

Op het einde van een module leggen alle studenten hetzelfde examen over de vakken uit het opleidingsprogramma van het eerste jaar. Enige uitzondering zijn die vakken die in het SAP-traject de basisvakken uit het 'Flow'-traject vervangen. Studenten uit het SAP-traject krijgen dus een examenscore voor het projectwerk ter vervanging van deze basisvakken.

3 Wat is het effect van het VIP-traject?

Met de invoering van het VIP-programma wil de opleiding Elektromechanica dus een antwoord op maat bieden aan de studenten die instromen met een 'VIP'-profiel. De doelstellingen zijn meervoudig: a) studenten meer en beter begeleiden (o.m. door verhoging van het aantal contacturen), b) studenten de kans bieden om vereiste de voorkennis te verwerven dan wel verder aan te scherpen en c) aandacht voor studievaardigheden. Op deze manier wil de opleiding de studenten beter wapenen voor de examens en aldus hun slaagkansen verhogen.

Belangrijke vragen die zich dan stellen betreft het effect van het VIP-programma op het leerproces en de studieresultaten van de studenten. En als er een effect is, kan dat dan ook duurzaam worden genoemd? Met andere woorden, blijven succesvolle VIP-studenten ook in het tweede en derde jaar van de opleiding goed scoren?

Op beide vragen trachten we een antwoord te bieden door een analyse van de examenresultaten van de eerstejaarsstudenten in de academiejaren 2007-2008 en 2008-2009.

2007-2008

Wanneer voor het academiejaar 2007-2008, de eerste jaargang van het VIP-programma, opnieuw een vergelijking maken wat betreft de examenresultaten van de generatiestudenten met een 'VIP'-profiel (op basis van vooropleiding) en de andere generatiestudenten ('Flow'- of 'SAP'-profiel³, zien we een quasi ongewijzigd resultaat (Tabel 2) in vergelijking met het academiejaar 2006-2007 (Tabel 1). Toch drie opmerkelijke vaststellingen: 1) studenten met een VIP-profiel scoren duidelijk beter op het opleidingsonderdeel 'Toegepaste Wiskunde' dan hun voorgangers in 2006-2007, terwijl dit veel minder geldt voor de studenten met een SAP/FLOW'-profiel; 2) het verschil in gemiddelde scores op het onderdeel 'Elektrische Machines' is niet langer significant, wat betekent dat studenten met een 'VIP'-profiel niet langer beduidend lagere cijfers halen voor dit vak; 3) het slaagpercentage van de studenten met een 'VIP'-profiel is met 10% gedaald ten opzichte van 2006-2007.

³ Studenten die een vooropleiding 'Elektrotechnieken', 'Mechanische Vormgevingstechnieken', 'Warmte- en koeltechnieken', 'Lassen', 'Elektrische Installatietechnieken' of een gelijkaardige opleiding worden hier beschouwd als studenten met een 'VIP'-profiel. Studenten met een vooropleiding ASO, 'Elektromechanica', 'Industriële Wetenschappen', 'Elektriciteit-Elektronica' of een gelijkaardige TSO-vooropleiding worden beschouwd als studenten met een 'SAP/FLOW'-profiel.

Tabel 2: vergelijking examencijfers studentprofielen (generatiestudenten academiejaar 2007-2008)

	Profiel 'VIP'			Profiel 'FLOW/SAP'		
	N	\bar{X}	SD	N	\bar{X}	SD
Elektriciteit *	59	7.64	3.68	74	9.86	3.84
Elektrische Machines	55	9.07	3.81	89	10.37	4.09
Hydropneumatica	54	8.52	5.38	68	9.93	5.03
Toegepaste Mechanica *	59	9.76	4.60	74	12.09	4.90
Toegepaste Wiskunde *	53	7.62	4.21	73	11.42	4.21
<i>Slaagpercentage 1Ba EM</i>	62	42%		99	73%	

*= p-waarde t-test < .05

Echter, omdat aan de studenten met een 'VIP'-profiel bij hun inschrijving in het eerste bachelorjaar de keuze werd gelaten om zich al dan niet in te schrijven voor het VIP-programma, loont het de moeite om de examenresultaten van beide groepen, met name diegenen die zich inschreven voor het VIP-programma ('VIP 0708') en diegenen die zich niet inschreven ('Potentiële VIP') wat nader te bekijken. De resultaten werden opgenomen in Tabel 3.

Tabel 3: vergelijking examencijfers 'Potentiële VIP' vs. 'VIP0708' (generatiestudenten academiejaar 2007-2008)

	'Potentiële VIP'			'VIP 0708'		
	N	\bar{X}	SD	N	\bar{X}	SD
Elektriciteit	9	9.22	5.12	53	7.45	3.31
Elektrische Machines	9	9.67	5.32	48	8.96	3.45
Hydropneumatica	9	9.67	6.71	48	8.25	5.32
Toegepaste Mechanica	9	8.44	5.90	54	9.83	4.48
Toegepaste Wiskunde	7	7.57	3.95	49	7.73	4.25
<i>Slaagpercentage 1Ba EM</i>	10	50%		57	40%	

*= p-waarde t-test < .05

Er blijken weinig verschillen te bestaan tussen beide groepen. Er zijn geen significante verschillen tussen de gemiddelde examenscores voor de verschillende opleidingsonderdelen en ook de slaagpercentages liggen in elkaars buurt.

Hieruit zou men kunnen besluiten dat het VIP-programma in haar eerste jaargang weinig succesvol is geweest. Dit moet echter worden genuanceerd wanneer men ook de effectieve deelname van ingeschreven VIP-studenten aan het VIP-programma bekijkt. Omdat aanwezigheden tijdens de VIP-contacturen werden bijgehouden, kunnen we ook een onderscheid maken tussen de VIP-studenten die regelmatig (zometer altijd) de VIP-contactmomenten bijwoonden en VIP-studenten die wel waren ingeschreven in het VIP-programma, maar na een tijdje niet meer of nog nauwelijks kwamen opdagen en als gevolg daarvan werden uitgesloten van het VIP-programma. Een vergelijking van de examenresultaten tussen beide groepen wordt gerapporteerd in Tabel 4.

Tabel 4: vergelijking examencijfers 'regelmatige VIP' vs. 'nt-regelmatige VIP' (generatiestudenten academiejaar 2007-2008)

	'regelmatige VIP 0708'			'nt-regelmatige VIP 0708'		
	N	\bar{X}	SD	N	\bar{X}	SD
Elektriciteit	34	8.53	3.62	16	6.75	2.65
Elektrische Machines*	34	9.97	3.55	16	7.12	3.86
Hydropneumatica*	34	10.12	5.08	16	5.38	5.06
Toegepaste Mechanica	34	11.41	4.32	16	9.62	4.21
Toegepaste Wiskunde	31	8.39	4.54	14	8.43	3.84
<i>Slaagpercentage 1Ba EM</i>	34	62%		16	31%	

*= p-waarde t-test < .05

Een opmerkelijke vaststelling is dat VIP-studenten die regelmatig hebben deelgenomen betere resultaten behalen dan VIP-studenten die maar weinig participeerden aan het VIP-programma. De eerste groep scoort significant beter op de opleidingsonderdelen 'Hydropneumatica' en 'Elektrische Machines'. Ook de slaagpercentages van deze studenten zijn opmerkelijk hoog: 62% van deze studenten slaagde voor het programma van het eerste bachelorjaar, een slaagpercentage dat hoger is dan dat van de studenten met een VIP-profiel die niet inschreven voor het VIP-programma. Een voorlopige conclusie is dan dat het VIP-programma een effect blijkt te hebben: regelmatige deelnemers behalen beduidend hogere examencijfers dan studenten met een gelijkaardig profiel.

2008-2009

Voor de tweede jaargang van het VIP-programma wordt eenzelfde analyse uitgevoerd. De vergelijking van examenresultaten tussen generatiestudenten met een VIP-profiel en generatiestudenten met een 'SAP/FLOW'-profiel, levert alvast dezelfde resultaten (Tabel 5). Studenten met een minder goede vooropleiding blijven het over het algemeen minder goed doen, zowel wat betreft slaagcijfers als examenscores op afzonderlijke opleidingsonderdelen.

Tabel 5: vergelijking examencijfers studentprofielen (generatiestudenten academiejaar 2008-2009)

	Profiel 'VIP'			Profiel 'FLOW/SAP'		
	N	\bar{X}	SD	N	\bar{X}	SD
Elektriciteit *	78	8.36	4.73	80	10.50	3.45
Elektrische Machines*	77	8.03	5.12	95	10.76	4.63
Hydropneumatica*	77	9.48	4.43	95	11.84	3.46
Toegepaste Wiskunde *	78	7.41	5.56	95	12.74	4.45
<i>Slaagpercentage 1Ba EM</i>	78	42%		95	73%	

*= p-waarde t-test < .05 (Noot. Het vak 'Toegepaste Mechanica' wordt vanaf 08-09 onder een andere vorm aangeboden en wordt dus niet langer opgenomen in de tabel)

Een vergelijking van de examenresultaten van studenten met een 'VIP'-profiel die wel dan niet inschreven voor het VIP-programma wordt gepresenteerd in Tabel 6. De resultaten tonen aan dat studenten met een 'VIP'-

profiel die inschreven voor het VIP-programma opmerkelijk betere resultaten halen dan zij die niet inschreven. Ook dit lijkt te wijzen op een duidelijk effect van het VIP-programma.

Tabel 6: vergelijking examencijfers 'Potentiële VIP' vs. 'VIP0708' (generatiestudenten academiejaar 2008-2009)

	'Potentiële VIP'			'VIP 0708'		
	N	\bar{X}	SD	N	\bar{X}	SD
Elektriciteit	8	5.75	6.02	75	8.76	4.41
Elektrische Machines	7	6.00	4.80	75	8.32	5.09
Hydropneumatica	7	7.29	4.31	75	9.64	4.28
Toegepaste Wiskunde	8	4.12	4.70	75	7.92	5.53
<i>Slaagpercentage 1Ba EM</i>	8	13%		75	47%	

De vergelijking ten slotte tussen de VIP-studenten die regelmatig aan de VIP-contactmomenten participeerden en zij die dat niet of minder deden, toont opnieuw gelijkaardige resultaten als voor het academiejaar 2007-2008. Uit Tabel 7 blijkt dat het slaagpercentage én de examenscores voor afzonderlijke opleidingsonderdelen van 'regelmatige' VIP-studenten opnieuw veel hoger liggen dan studenten die niet of nauwelijks hebben deelgenomen aan het VIP-programma. Opnieuw slaagt ongeveer 60% van de regelmatige VIP-studenten voor het volledige programma van het eerste bachelorjaar.

Tabel 7: vergelijking examencijfers 'regelmatige VIP' vs. 'nt-regelmatige VIP' (generatiestudenten academiejaar 2008-2009)

	'regelmatige VIP 0809'			'nt-regelmatige VIP 0809'		
	N	\bar{X}	SD	N	\bar{X}	SD
Elektriciteit*	54	9.98	3.46	21	5.62	5.08
Elektrische Machines*	54	9.72	4.21	21	4.71	5.48
Hydropneumatica*	54	11.02	3.50	21	6.10	4.12
Toegepaste Wiskunde*	54	9.20	5.23	21	4.62	4.97
<i>Slaagpercentage 1Ba EM</i>	54	59%		21	14%	

*= p-waarde t-test < .05

Deze cross-sectionele analyses op de examenresultaten van generatiestudenten suggereren een duidelijk effect van het VIP-programma. *De slaagpercentages en de examenscores op meer theoretische opleidingsonderdelen van studenten met een VIP-profiel die inschrijven voor én regelmatig deelnemen aan de VIP-contactmomenten zijn beduidend hoger en komen zelfs in de buurt van studenten met een 'FLOW/SAP'-profiel.* Daarnaast blijkt uit bevragingen over het VIP-programma dat de studenten dit initiatief erg waarderen.

De combinatie *motivatie bij de student en sturing door de opleiding* blijkt dus erg succesvol.

De tweede belangrijke vraag betreft de duurzaamheid van dit effect. Met andere woorden, blijven succesvolle VIP-studenten ook in het tweede en derde jaar van de opleiding goed scoren? Ook deze vraag kan positief worden beantwoord, want 19 van de 21 regelmatige 'VIP'-studenten die in het academiejaar 2007-2008 slaagden voor het eerste jaar van de opleiding zijn ook succesvol in het tweede jaar van de opleiding

(academiejaar 2008-2009). Zij zijn er dus in geslaagd om door middel van het VIP-traject de studenten met een betere vooropleiding bij te benen wat betreft (voor)kennis en vaardigheden.

4 Conclusies en aanbevelingen

De analyses uit de voorgaande paragraaf tonen duidelijk aan dat gedifferentieerde opleidingstrajecten die aansluiten bij belangrijke instroomkenmerken (i.c. de vooropleiding in het secundair onderwijs) van eerstejaarsstudenten een effectief middel kunnen zijn om deze studenten beter te wapenen tegen de eisen die in het hoger onderwijs aan hen worden gesteld. Méér en op maat georganiseerde contactmomenten leiden ertoe dat studenten met een risicoprofiel toch voluit voor hun kansen kunnen gaan én daarin succesvol blijken. Uit deze ervaringen met het ontwerp van gedifferentieerde opleidingstrajecten en de analyse van het effect ervan, kunnen een aantal aanbevelingen worden afgeleid die behulpzaam kunnen zijn bij het ontwikkelen van dergelijke trajecten in andere opleidingen. Elk van deze aanbevelingen vormden belangrijke aandachtspunten bij het uittekenen van de VIP- en SAP-trajecten die worden voorgesteld in dit rapport. Ze worden hieronder opgelijst en kort besproken.

Breng instroomkenmerken en startcompetenties van studenten in kaart

Het is belangrijk dat opleidingsverantwoordelijken en lesgevers goed zicht hebben op enkele belangrijke karakteristieken van de studentenpopulatie in het eerste jaar van een opleiding in het hoger onderwijs, zoals bijvoorbeeld de vooropleiding in het secundair onderwijs. Het is aangewezen om deze karakteristieken jaarlijks in kaart te brengen, want sommige onder hen zijn gevoelig voor trends. Zo kan op enkele jaren tijd de instroom op basis van vooropleiding in het secundair onderwijs er heel anders uitzien.

Men hoeft zich daarbij evenwel niet te beperken tot het analyseren van ‘administratieve’ gegevens (zoals geslacht, vooropleiding, etc.) alleen. Het organiseren van een (niet-bindende) instaptoets bij de generatiestudenten (om zicht te krijgen op hun voorkennis en vaardigheden) kan helpen om de vereiste aanvangscompetenties van de opleiding nog beter af te stemmen op de startcompetenties van de studenten.

Besteed uitvoerig aandacht aan de relatie tussen instroomkenmerken en studieresultaten

Een analyse van de examenresultaten waarbij de instroomkarakteristieken mee in rekening worden gebracht kan verhelderend werken. Zo werd in deze studie op basis van een doorgedreven analyse van examenresultaten aangetoond dat een op het eerste zicht homogene studentenpopulatie kan worden opgedeeld in drie groepen, afhankelijk van het soort vooropleiding dat werd gevolgd in het secundair onderwijs. Deze vaststelling lag aan de basis van het ontwerp van drie gedifferentieerde leertrajecten die goed aansluiten bij de noden van deze groepen studenten.

Durf investeren in eerstejaarsstudenten

Een opmerking die vaak terugkomt is of het wel de moeite waard is om te investeren (b.v. personeelsmiddelen) in extra begeleiding van eerstejaarsstudenten (b.v. door het ontwerp van gedifferentieerde leertrajecten) en of het eerste jaar van een opleiding in het hoger onderwijs niet als een ‘selectiejaar’ moet worden beschouwd. Voorstanders van deze benadering pleiten ervoor om pas in de latere jaren van de opleiding in te zetten op studenten die hun kennis en kunde al hebben bewezen. Deze studie toont aan dat investeren in eerstejaarsstudenten loont: studenten die op basis van hun vroegere schoolloopbaan minder in aanmerking kwamen voor een succesvol traject in het hoger onderwijs kunnen mits aangepaste begeleiding worden bijgewerkt om toch een diploma hoger

onderwijs te behalen. Deze investering betaalt zichzelf overigens terug, want meer studenten behalen een diploma.

Dwing studenten in een 'contractlogica'

Deze studie toonde aan dat een belangrijke factor voor het succes van gedifferentieerde leertrajecten moet worden gezocht bij de studenten zelf. Alleen de aanhouders (i.c. die studenten die blijven deelnemen aan de 'VIP'-activiteiten) maken een betere kans op studiesucces, zij die er de brui aan geven veel minder. Het is daarom aangewezen om de studenten op een of andere manier te (blijven) stimuleren om te participeren en daar ook iets tegenover te zetten. In de opleiding Elektromechanica kunnen studenten uitgesloten worden van een leertraject indien zij vooraf gemaakte afspraken met de opleidingsverantwoordelijken niet nakomen.

Onderzoek het effect van dit soort opleidingstrajecten, want niet alle zijn even succesvol

Het is belangrijk dat na de implementatie van gedifferentieerde leertrajecten ook een effectmeting of evaluatie volgt, waarbij wordt nagegaan of de vooropgestelde doelen wel degelijk worden gerealiseerd. In deze studie werd een duidelijk en herhaald effect van het 'VIP'-programma op de studieresultaten van de studenten geconstateerd, maar eerdere initiatieven (b.v. een introductie- en opfrissingscolleges in de week voor de start van het academiejaar) bleken veel minder op te leveren.

Ga daarbij ook na of eventuele waargenomen effecten ook duurzaam zijn, en dus méér zijn dan alleen een 'instant'-resultaten die op langere termijn weer verdwijnen. Zo toonde deze studie aan dat studenten die slaagden voor het eerste jaar van de opleiding na het volgen van het 'VIP'-traject ook in het tweede jaar van de opleiding goede studieresultaten neerzetten. De opgedane kennis, vaardigheden én attitudes (b.v. de studiehouding) werpen dus ook hun vruchten af in het vervolg van de opleiding.

Betrek alle stakeholders bij ontwerp en verdere verfijning van het traject

Het is belangrijk dat ontwerpers van gedifferentieerde leertrajecten niet alleen nauw samenwerken met opleidingsverantwoordelijken, maar daarnaast ook met de betrokken lesgevers én de studenten. Lesgevers zijn op basis van hun ervaringen met eerstejaarsstudenten en als uitvoerders van het programma immers ideale gesprekspartners bij het uittekenen van een leertraject omdat ze goed kunnen inschatten wat wel/niet zal werken bij deze of gene studentenpopulatie. De studenten worden bij voorkeur van meet af aan betrokken bij de opvolging en evaluatie van gedifferentieerde leertrajecten. Hun verwachtingen, ervaringen en suggesties over wat nog beter kan zijn onontbeerlijk bij het verder verfijnen en optimaliseren van een –op maat van hun specifieke (leer)noden ontworpen- leertraject.