



AANVRAAG ONDERWIJSINNOVATIEPROJECTEN 2019: FACULTAIRE
TOEWIJZING

Faculteit

Geneeskunde en gezondheidswetenschappen

Vakgroep / Dienst

Facultaire Dienst Onderwijsondersteuning

Titel van het onderwijsinnovatieproject

Feedforward geven aan studenten op basis van Learning Analytics

Naam en email projectverantwoordelijke(n)

Prof.dr. Lieven Danneels (lieven.danneels@ugent.be)

Naam en email projectmedewerker(s)

Leen Aper (leen.aper@ugent.be)

Anne Magherman (anne.magherman@ugent.be)

Wies Allemeersch (wies.allemeersch@ugent.be)

Geef een korte beschrijving van het onderwijsinnovatieproject

‘Meten is weten’ De onlinewereld laat het verzamelen en analyseren van zogenaamde ‘big data’ in alle aspecten van het maatschappelijke leven toe. Door relevante data te verzamelen, samen te brengen en te analyseren kunnen heel wat processen geoptimaliseerd en geïndividualiseerd worden. Bedrijven gebruiken de analyses van big data sets om o.a. hun dienstverlening beter af te stemmen op hun klanten.

Ook binnen het hoger onderwijs is er de laatste jaren heel wat toenemende aandacht voor dergelijke praktijken onder de noemer van ‘Learning Analytics’. Dit wordt omschreven als het *‘meten, verzamelen, analyseren en het rapporteren van data over de lerende en zijn contexten met als bedoeling het leerproces en de omgeving waarin dit plaatsvindt te optimaliseren’* (Long & Siemens, 2011). Het analyseren van leerproces-data kan onder meer leiden tot beter zelfinzicht bij studenten op vlak van hun studiemethode, het bevorderen van de motivatie van de studenten, het optimaliseren van het didactisch materiaal en het gericht kunnen inzetten van studiebegeleiding door lesgevers en studiebegeleiders.

Opzet project

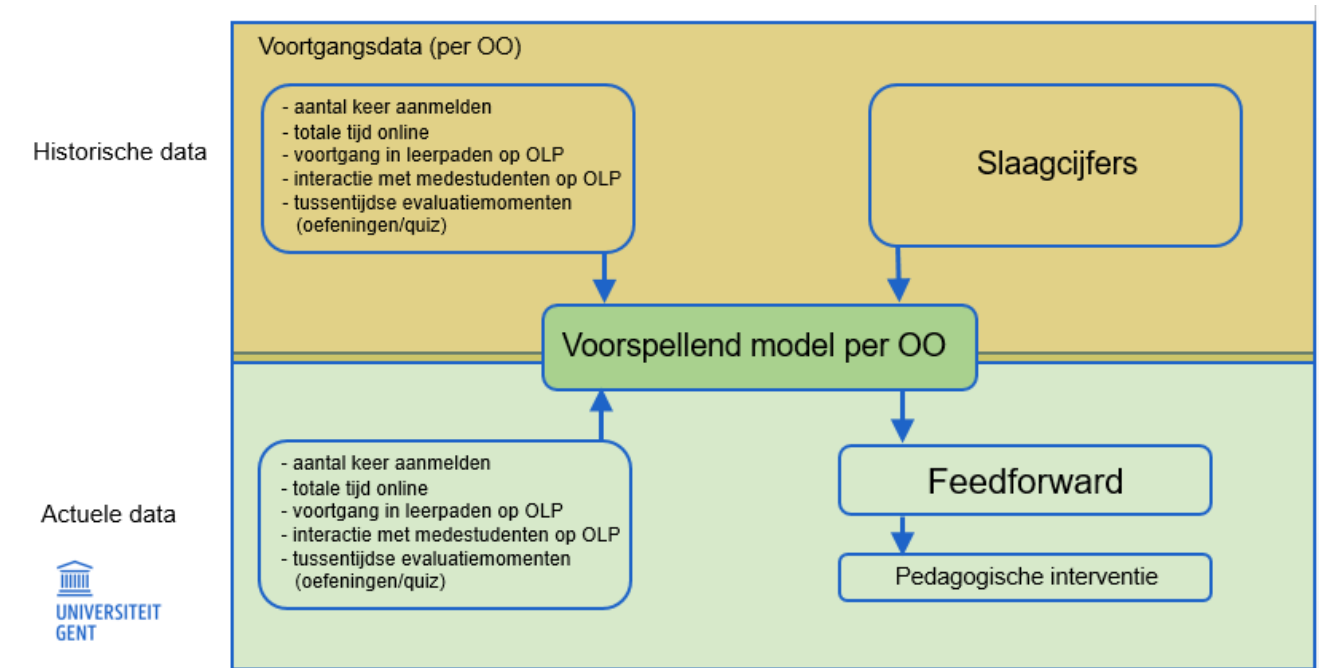
Dit project wil het gebruik van Learning Analytics binnen specifieke opleidingsonderdelen exploreren. Door verschillende datagegevens m.b.t. het leerproces van studenten met elkaar te combineren, te analyseren en te rapporteren aan de betrokken actoren willen we nagaan of Learning Analytics gebruikt kunnen worden om het leerproces van studenten te optimaliseren.

Concreet is het binnen de scope van dit project de bedoeling om, in samenwerking met het Activo-project, voor enkele opleidingsonderdelen de uitbouw van een actieve leeromgeving op Ufora te ondersteunen en gericht te optimaliseren. De gegevens die door Ufora gegenereerd worden wanneer studenten in academiejaar 19-20 in interactie gaan met het platform (aantal keer aanmelden, totale tijd online, voortgang bij de leerpaden, interactie met medestudenten, tussentijdse evaluatiemomenten (oefeningen, quiz, ...) zullen worden verzameld en gekoppeld aan hun slaagcijfers. Per opleidingsonderdeel zal deze combinatie van data geanalyseerd worden en gebruikt worden om een voorspellend model voor slagen / falen op het opleidingsonderdeel op te maken.

In academiejaar 20-21 wordt de data verzameling gecontinueerd om het voorspellend model verder te versterken en worden de gegevens (hetzij individueel hetzij op groepsniveau) teruggekoppeld aan de studenten, lesgevers en studie-/trajectbegeleiding:

- **Studenten:** De gegevens kunnen gebruikt worden om de studenten een spiegel voor te houden als feedforward. Het individueel leergedrag zal afgetoetst worden aan het voorspellend model. Daardoor krijgt de student halverwege het semester een uniek beeld op zijn/haar eigen functioneren en meer specifiek hoe hij/zij het in de toekomst zal doen. Daarbij wordt er ingezoomd op het leergedrag dat kan ingezet worden om de slaagkansen (nog meer) te optimaliseren.
- **Lesgevers:** De gegevens kunnen gebruikt worden om op groepsniveau aan te geven welke lesinhouden door de studenten vlot verwerkt worden en welke lesinhouden door de studenten moeilijker verworven worden. Hierdoor kan de lesgever zijn lessen gericht sturen om bepaalde lesinhouden extra te verduidelijken en aanpassingen te maken in het leermateriaal i.f.v. een groter leereffect (bijvoorbeeld het opnemen van een kennisclip).
- **Studie- en trajectbegeleiding:** De gegevens kunnen gebruikt worden om 'at-risk' studenten te identificeren (met respect voor de GDPR wetgeving) en aan te moedigen actief op zoek te gaan naar een meer gerichte begeleiding en ondersteuning in hun leerproces. De bedoeling is hier om die studenten proactief te gaan ondersteunen en in te grijpen alvorens de problemen van studenten onoverkomelijk worden (zie o.a. Tickle, 2015).

Figuur 1: Schematische weergave van het projectopzet



De inhoud van de opleidingsonderdelen en de manier waarop de Ufora cursus wordt vormgegeven, zal in grote mate bepalend zal zijn voor de relevantie van het gebruik maken van Learning Analytics. Daarom beoogt dit project een zo divers mogelijk pallet aan opleidingsonderdelen uit diverse bacheloropleidingen op te nemen en gerelateerd aan de selectie opleidingsonderdelen die in het ACTIVO-project worden meegenomen. Om de representativiteit van de analyses te maximaliseren (vb. basis wetenschappelijke vakken, klinische vakken, taalvakken ...) beoogt de faculteit met dit project ook interfacultair samen te werken.

Door het gebruik van Learning Analytics te exploreren wil dit project tevens beleidsvoorbereidend en -adviserend werk verrichten. De nieuwe leeromgeving (Ufora) heeft namelijk een uitbreiding (genaamd: 'Insights') in het aanbod die verder werkt op Learning Analytics. Deze betalende uitbreiding maakt momenteel geen deel uit van de licentie aangekocht door de Universiteit. Dit project wil de eigen bevindingen aftoetsen aan de functionaliteiten van Insights om zo de Ufora stuurgroep te kunnen adviseren over de meerwaarde van deze uitbreiding.

Nauw overleg met stakeholders

Onderwijskundige literatuur over het onderwerp wijst uit dat het belangrijk is om doordacht te werk te gaan bij het gebruiken van Learning Analytics: 'LA is a promising

emerging field, yet higher education stakeholders need to become further familiar with issues related to the use of LA in higher education' (Avella, Kebritchi, Nunn & Kanai, 2016). Om hieraan tegemoet te komen werden in de aanloop van deze aanvraag reeds verschillende stakeholders geconsulteerd (studenten, het Activo-project team, het Ufora project team, het Dodona project team en DOWA). Daarnaast zal er bij de aanvang van het project een literatuurstudie gebeuren naar de voordelen en mogelijke implicaties van het gebruik van LA en zal elke stap van het project afgetoetst worden aan de stuurgroep waar alle stakeholders, inclusief studenten en lesgevers, vertegenwoordigd zijn. Een belangrijke, nog niet geconsulteerde stakeholder, is de Data Protection Officer van de Universiteit om na te gaan welke maatregelen getroffen moeten worden om de privacy van de stakeholders te waarborgen.

Privacy & data protectie

Dit project baseert zich op analyseren van (persoonlijke) gegevens gegenereerd door studenten om onderwijskundige processen te optimaliseren. Hierbij is het uiteraard zeer belangrijk om conform de huidige wetgeving rond privacy en dataprotectie te werken en dat de fundamentele rechten van de studenten gerespecteerd worden.

De traditionele Informed consent

Één van de meest geaccepteerde manieren om hiervoor te zorgen is het gebruiken van een 'informed consent'. Dit veronderstelt dat de student vooraf duidelijk geïnformeerd wordt over welke data verzameld worden en hoe er met die data wordt omgegaan. Op basis van die informatie beslist de student vervolgens om al dan niet zijn 'consent' te geven over het gebruik van zijn/haar data.

Het gebruik van een informed consent in big data toepassingen is echter niet eenvoudig. De waarde van de verzamelde data wordt namelijk pas duidelijk nadat die data onderworpen zijn aan de analyse (Van der Sloot, 2015). Het is dus moeilijk om vooraf bij het opstellen van een informed consent in detail aan te geven welke data zullen gebruikt worden in de analyse, ook dit aspect is iets waar studenten over zullen geïnformeerd worden (Cormack, 2016).

Data protectie in Learning Analytics

Binnen de context van Learning Analytics is bijgevolg een nood ontstaan aan een alternatief kader om aan data protectie te doen. Cormack (2016) doet hier een aanzet voor en geeft aan dat het geven van 'consent' (toestemming) slechts één is

van zes mogelijke rechtvaardigingen voor het gebruik van persoonlijke data. Het analyseren van data met als doel het ontdekken van significante patronen die kunnen leiden tot het verbeteren van het aangeboden onderwijs, kan benaderd worden als een 'legitiem belang' van de organisatie en wordt ook gezien als één van de zes rechtvaardigingen. Om de rechten van de studenten te beschermen volstaat in dat geval om studenten hierover te informeren en hen de kans te geven om opmerkingen te formuleren over welke analyses uitgevoerd worden.

De wet herkent echter dat het mogelijk is dat eenzelfde actie zich moet beroepen op beide hierboven vermelde rechtvaardigingen. Kay et al. (2012) onderscheidt daarom 2 categorieën van Learning Analytics:

1. Analyses van data die gebruikt worden voor **organisatiedoelinden**, zoals het ontdekken van patronen die kunnen leiden tot onderwijskundige verbeteringen. Acties binnen deze categorie beroepen zich op de 'legitiem belang'-rechtvaardiging en hier volstaat het om de studenten te informeren.
2. Het toepassen van dergelijke patronen op **persoonlijke individuen** om tegemoet te komen aan individuele noden. Acties binnen deze categorie vallen onder de 'consent' rechtvaardiging en vereisen bijgevolg een vorm van informed consent.

Implicaties op huidig project

Gezien de doelstellingen van het project zich in beide categorieën bevinden zal het noodzakelijk zijn om beide beschermingsmechanismen (Informeren & Informed consent) mee op te nemen in ons privacy en data protectieplan. Verdere afstemming daarover met de Data Protection Officer van UGent zal op korte termijn ingepland worden.

Doelstellingen van het project + tijdsbesteding

Het project wil nagaan in welke mate de data uit Ufora bruikbaar zijn om een voorspellend model op te maken die zowel de lesgevers, studie- /trajectbegeleiding

als de studenten zelf meer inzicht geven in het (eigen) leerproces. Op basis van deze informatie kunnen er pedagogische interventies op maat uitgewerkt worden die het leerrendement van studenten beogen te verhogen

Specifieke vragen waar er een antwoord op wordt gezocht:

- Welke parameters binnen de beschikbare Ufora data zijn cruciaal om een voorspellend model op te bouwen?
- Werkt het uitsturen van een feedforward naar de studenten motiverend? Welke randvoorwaarden zijn daarbij noodzakelijk (privacy, communicatie met studenten, ondersteuning metacognitieve vaardigheden studenten)?
- Is het voor de lesgevers mogelijk om op basis van analyses op groepsniveau bepaalde inhoudelijke onderwerpen te identificeren waar studenten problemen rond ervaren en hun didactische aanpak hierop af te stemmen?
- Voldoet de Brightspace uitbreiding 'Insights' aan de wensen van de universiteit inzake gebruik van Learning Analytics?

Tijdsindeling:

Ac. 2018-2019

- Selectie van de opleidingsonderdelen (+/- 4 per faculteit)

Ac. 2019-2020

- Vormgeving Ufora cursus (modules met interactieve leerpaden/filmpjes/quiz/fora)
- Eerste dataverzameling en opstellen van voorspellend model per opleidingsonderdeel

Ac. 2020-2021

- Continuering dataverzameling ifv versterken van het model
- Uitsturen feedforward naar de studenten / lesgevers / studie-/trajectbegeleiding + evaluatie
- Uitwerken pedagogische interventies ism lesgevers en studie- / trajectbegeleiding + evaluatie

Gevraagde bedrag + korte beschrijving van de voorziene besteding van middelen

1 FTE innovatiemedewerker niveau A (75.000 € loonkost + 10.000 € werkmiddelen)

Nieuwe clausule

Indien in huidig innovatieproject middelen worden gevraagd voor toepassingen met een ICT-component waarbij een zekere aansluiting of integratie met Oasis of Ufora wordt beoogd, dan moet er op voorhand een akkoord zijn van de UFORA stuurgroep¹.

Het project werd op 6 december 2018 toegelicht aan Prof. Gailly die dit op de eerste volgende UFORA stuurgroep heeft voorgelegd voor akkoord.

Referenties:

¹ De UFORA-stuurgroep komt maandelijks samen. Informeer u dus tijdig over de vergadermomenten. Indien u vragen heeft over deze clausule, neem dan contact op met Jan Velghe via jan.velghe@ugent.be of 09 331 00 61.

Avella, J. T., Kebritchi, M., Nunn, S.G., Kanai, T. (2016). Learning Analytics Methods, Benefits, and Challenges in Higher Education: A Systematic Literature Review. *Online Learning*. 20(2).

Cormack, A. (2016) A data protection framework for Learning Analytics. *Journal of Learning Analytics*. 3(1),91-106.

Kay, D., Korn, N., & Oppenheim, C. (2012). Legal, risk and ethical aspects of analytics in higher education (White Paper). Retrieved from <http://publications.cetis.ac.uk/wpcontent/uploads/2012/11/Legal-Risk-and-Ethical-Aspects-of-Analytics-in-Higher-EducationVol1-No6.pdf>

Long, P., & Siemens, G. (2011). Penetrating the fog: Analytics in learning and education. *Educause Review*, 46(5), 31-40.

Tickle, L. (2015). How Universities are using data to stop students dropping out. The ²Guardian. Retrieved from: <https://www.theguardian.com/guardian-professional/2015/jun/30/how-universities-are-using-data-to-stop-students-dropping-out>

Van der Sloot, B. (2015). Privacy as a personal right: Why the ECtHR's focus on ulterior interests might prove indispensable in the age of 'big data'. *Utrecht Journal of International and European Law*, 31(80),25-50.