

## Aanvraag onderwijsinnovatieprojecten 2016: competitieve toewijzing

### Selecteer één van onderstaande opties

Het project wordt ingediend voor €60.000 door promotoren van tenminste 3 faculteiten.

### Titel van het onderwijsinnovatieproject

COCOON: COmmunicatie & CO-creatie ON-line

### Faculteiten

Faculteit 1: Ingenieurswetenschappen en architectuur  
Faculteit 2: Geneeskunde en gezondheidswetenschappen  
Faculteit 3: Psychologische en pedagogische wetenschappen

### Vakgroepen / Diensten

EA10: Vakgroep Toegepaste Materiaalwetenschappen, Centrum voor Moleculaire Modelling  
EA06: Vakgroep voor Elektronica en Informatiesystemen  
GE06: Vakgroep Klinische Biologie, Microbiologie en Immunologie  
PP02: Vakgroep Experimentele Psychologie

## Naam en email projectverantwoordelijke(n)

Hoofdpromotor: Prof. Dr. Stefaan Cottenier, [stefaan.cottenier@ugent.be](mailto:stefaan.cottenier@ugent.be) (EA10)

Promotor 2: Prof. Dr. Alain Verstraete, [alain.verstraete@ugent.be](mailto:alain.verstraete@ugent.be) (GE06)

Promotor 3: Dr. Ruben Verborgh, [ruben.verborgh@ugent.be](mailto:ruben.verborgh@ugent.be) (EA06)

Promotor 4: Prof. Dr. Marc Brysbaert, [marc.brysbaert@ugent.be](mailto:marc.brysbaert@ugent.be) (PP02)

## Naam en email projectmedewerker(s)

Noot: De voorlopige lijst van medewerkers bevat enkel mensen die meegewerkt hebben aan het definiëren van dit project. Deze lijst zal later uitgebreid worden in functie van de vakken die als testobject gebruikt zullen worden.

Dra. Esther De Loof, [esther.delooof@ugent.be](mailto:esther.delooof@ugent.be) (PP02)

Dra. Clio Janssens, [clio.janssens@ugent.be](mailto:clio.janssens@ugent.be) (PP02)

*Studenten discussiëren graag en veel over hun cursussen, ook online. Dat is goed, want dit vormt één van de meest effectieve actieve leermethodes. Helaas spelen deze discussies zich steeds vaker onder de radar af. In de eerste module van dit project willen we deze discussies teruglokken naar 'de kantlijn van de cursustekst', en zo het nut ervan voor alle studenten verhogen. Verspreide discussiefora zijn een voorbeeld van een breder probleem: de versnippering van informatiedragers die samen 'de cursus' vormen. In de tweede module van dit project werken we aan manieren om een geïntegreerde cursus te bouwen, waarin tekst, slides, video, code en web op natuurlijke wijze hun plaats vinden en linkbaar zijn aan andere cursussen en externe bronnen. De cursus wordt zo het middelpunt van een multiperspectivistische learning community, die meebouwt aan een product dat steeds up-to-date is.*

### 1. Probleem

In het hoger onderwijs worden vakken vaak georganiseerd voor grote groepen studenten. De klassieke onderwijsmethode is dan ook het doceren van de leerstof tijdens hoorcolleges, waarna studenten de cursustekst individueel verwerken ter voorbereiding op een examen. Deze vorm van onderwijs is praktisch de meest haalbare, maar voldoet helaas niet aan het didactisch activeringsprincipe: actief met de leerstof omgaan is essentieel om een diep niveau van beheersing te bereiken. Neurowetenschappelijk onderzoek kan dit verklaren: de hersenen maken constant voorspellingen op basis van een persoonlijk kennismodel over de leerstof. Het fenomeen 'leren' vindt plaats wanneer die voorspellingen onwaar blijken en het kennismodel vervolgens moet worden aangepast. Experimenteel onderzoek toont in lijn hiermee dan ook aan dat studenten beter leren wanneer ze actief voorspellingen maken, bv. tijdens een test, dan bij passieve herhaling van de leerstof (bekend als het testing effect; Karpicke & Roediger, 2008). Mediawijze studenten hebben vandaag spontaan manieren gevonden om dit didactisch activeringsprincipe in de praktijk te brengen: ze treden met mekaar in discussie over de leerstof via verschillende platformen (Minerva, Facebook, webfora). Naast het voordeel van didactische activering brengt dit de studenten bovendien vaardigheden rond communicatie en samenwerking bij. We hebben er onderwijskundig dus alle belang bij studenten zoveel mogelijk te ondersteunen in deze actieve participatie aan het onderwijsproces. Vandaag worden de discussies waarvan sprake echter gevoerd los van de cursustekst of slides (op aparte fora). Hierdoor raken studenten het overzicht kwijt of zijn zij zelfs niet op de hoogte van interessante discussies bij het studeren van de cursus. Om de efficiëntie en draagwijdte van deze discussies te vergroten stellen we online tools voor om deze interacties te structureren door ze te integreren met de cursustekst. Geïntegreerde **ON**-line **CO**mmunicatie vormt dan ook het eerste hoofddoel van dit **COCOON** project.

Niet enkel tijdens online discussies over de leerstof verliezen studenten het overzicht, maar ook de leerstof zelf dreigt te versnipperen. Tot 500 jaar geleden gebeurde kennisoverdracht bijna volledig mondeling. Nadien werd tekst als kennisdrager hieraan toegevoegd: (hand)boeken en (cursus)nota's. Door recente ontwikkelingen in technologie is lesmateriaal vandaag aanzienlijk veelvormiger geworden: het cursusmateriaal van de huidige student bestaat naast tekst ook uit slides, video, websites, interactieve apps, etc. Deze aanvullingen op de klassieke cursustekst zijn bijzonder waardevol in de ondersteuning van verschillende didactische principes. Zo maken ze leerstof aanschouwelijk (door gebruik van animaties, afbeeldingen en video) en laten ze toe dat leerstof herhaald wordt in verschillende vormen. Dit ondersteunt de codering van leerstof op verschillende manieren in de hersenen, wat de herinnering ervan positief beïnvloedt (zie dual coding theory; Paivio, 1969). De keerzijde van deze veelheid aan mogelijkheden is echter dat studenten het overzicht dreigen te verliezen. Onderzoek toont aan dat het leren van georganiseerde

informatie efficiënter verloopt en tot betere herinnering leidt dan het leren van ongeorganiseerde informatie (Sharps, 1999). Dit project heeft daarom als tweede belangrijke doel om de noodzakelijke structuur en integratie van verschillende media te bieden, en dit zowel voor de bronnen die door de docent aangereikt worden als voor de bronnen die de student in de loop van zijn of haar leerproces zelf aanbrengt. Vandaar: geïntegreerde CO-creatie als tweede pijler van dit COCOON project.

## 2. Principiële oplossing

*Om tot gestructureerde co-creatie te komen, zijn er eerst goede tools nodig voor enerzijds overzichtelijke communicatie in grote groepen en anderzijds de integratie van verscheidene media. Beide noden adresseren we in de twee volgende projectmodules waarvan we eerst het gewenste ideale eindresultaat schetsen.*

### module 1: geïntegreerde communicatie

Om actieve participatie in grote groepen efficiënter te maken, stellen we voor de communicatie meteen te enten op de cursustekst. Studenten zijn actief met de online cursustekst bezig door hierin te markeren en opmerkingen, vragen, correcties, onduidelijkheden, etc. als virtuele post-its in de marge van de cursustekst te plaatsen. Deze annotaties bij de tekst kunnen ze privé houden of delen met anderen zodat medestudenten of docenten hierop kunnen inpijken en de conversatie start. Er wordt een learning community gecreëerd waarin studenten niet enkel leren van de docent, maar eveneens de docent van de studenten en de studenten van elkaar. Bovendien ontvangt de docent waardevolle feedback over de cursustekst en over de denkpatronen van de studenten, en worden hem/haar nuttige uitbreidingsmogelijkheden aangereikt die hij/zij kan gebruiken om de cursus jaar na jaar te verbeteren. Om alle annotaties overzichtelijk te houden krijgen deze een status mee bij hun creatie (bv. openstaande vraag, opgeloste vraag, schema, video, opmerking, correctie, etc.) en software kan deze annotaties automatisch evalueren en ordenen volgens relevantie of populariteit.

### module 2: integratie en co-creatie

Om tot multimediale integratie te komen en deze bovendien linkbaar te maken aan andere bronnen is een gemeenschappelijk platform nodig. Dit gebeurt via een document waarop alle media (e.g., slides, animaties, video's, etc.) zeer nauw aansluiten bij de cursustekst. In essentie is het World Wide Web hét systeem bij uitstek voor integratie van media: websites bevatten immers tekst, afbeeldingen, video, annotaties, Facebook- en Twitterberichten, etc. De twee belangrijkste en meest wijd verspreide informatiedragers zijn op dit moment cursusteksten en slides. Als we dus slides/cursusmateriaal maken zoals websites, kunnen we van diezelfde integratiemogelijkheden gebruik maken. Het Web heeft hiervoor twee belangrijke mechanismen: HTML als opmaaktaal en URLs als connectie tussen de verschillende pagina's.

Bij voorkeur maken we gebruik van een open HTML platform dat externe tools toelaat, gebruiksvriendelijk is en een variabele opmaak biedt (e.g., slide modus voor presentaties, interface voor tablet en smartphone). Bovendien laten de URLs toe om cursusmateriaal te linken aan andere passages binnen dezelfde cursus en zelfs naar andere cursussen of externe bronnen.

*Het principiële einddoel van het COCOON project is het enten van de gestructureerde communicatie op een versatiele cursustekst die verschillende media en contributoren interconnecteert. Co-creatie wordt pas echt mogelijk wanneer we studenten bovenop de cursustekst een conversatie laten ontwikkelen en hen toelaten extern materiaal aan de cursus te linken (e.g., verwijzingen naar relevante info uit andere cursussen). Door de input van de studenten te structureren verbeteren we niet enkel hun leerrendement, het is voor docenten ook gemakkelijker om hun cursussen te verbeteren en te relateren aan externe input (i.e., een concrete aanzet tot multidisciplinariteit).*

## Doelstellingen van het project + tijdsbesteding

Het COCOON project bestaat uit twee modules die in parallel uitgevoerd kunnen worden. De eerste module rond geïntegreerde communicatie is van evaluatieve aard: we testen een aantal bestaande platformen uit om de ontvankelijkheid bij studenten en docenten te toetsen. We vertrekken hierbij vanuit de ervaringen met het Minerva forum en koppelen op het einde de aanbevelingen terug naar het Minerva team. De tweede module rond multimediale integratie en co-creatie is eerder toegepast: we brengen de reeds bestaande initiatieven rond HTML-gebaseerde slides en cursussen aan de UGent samen in één overkoepelend project. We starten met een project rond HTML slides en een project rond HTML cursussen, met als einddoel deze in een latere fase organisch in elkaar te laten overvloeien. Gezien beide modules verschillende competenties vergen, kunnen ze in twee teams parallel uitgevoerd worden. Beide projecten volgen dezelfde tijdslijn, zoals hieronder geschetst. We voorzien voor elke module telkens gedurende één jaar een verantwoordelijke medewerker met een 40% aanstelling.

| feb            | maart                     | apr | mei | juni | juli                   | aug | sep                       | okt | nov | dec               | jan |
|----------------|---------------------------|-----|-----|------|------------------------|-----|---------------------------|-----|-----|-------------------|-----|
|                | gegevens verzamelen       |     |     |      |                        |     |                           |     |     |                   |     |
| marktonderzoek |                           |     |     |      |                        |     |                           |     |     |                   |     |
|                | eerste groep pilootvakken |     |     |      |                        |     |                           |     |     |                   |     |
|                |                           |     |     |      | tussentijdse evaluatie |     |                           |     |     |                   |     |
|                |                           |     |     |      |                        |     | tweede groep pilootvakken |     |     |                   |     |
|                |                           |     |     |      |                        |     |                           |     |     | koppeling Minerva |     |

### module 1: geïntegreerde communicatie

Bij het studeren van hun cursussen stuiten studenten vanzelfsprekend op vragen, inzichten en opmerkingen. Deze delen ze graag met elkaar online. Bij haar ontstaan had Minerva nauwelijks concurrentie als aanbieder van een online discussieforum. Zelfs in tijden waarin de penetratiegraad van internettoegang beperkter was dan ze nu is, was deze revolutionaire nieuwe mogelijkheid populair. Vandaag kunnen studenten kiezen uit vele alternatieven (zoals Facebook) en gebeuren discussies steeds vaker naast het leerplatform, buiten het zicht van de docent. Hierdoor gaan waardevolle inzichten in het denkproces van de studenten verloren, en kunnen misconcepties groeien die niet (meer) tegengesproken worden. Bovendien geraakt de discussie versnipperd, gebeurt ze onoverzichtelijk en zijn niet alle studenten ervan op de hoogte. Dit project heeft als doelstelling de discussie terug te brengen waar ze thuishoort: bovenop de cursustekst.

#### a. gegevens verzamelen

We verwachten dat de verschuiving van Minerva naar andere discussiefora observeerbaar is in de historische gebruiksgegevens van Minerva. In samenwerking met het Minerva-team zal dit voor enkele typische vakken gedocumenteerd worden. Focusgroepen/interviews met studenten en enquêtes moeten inzicht geven in hun beweegredenen om te kiezen voor een bepaald discussieforum en hun verwachtingen rond een discussieforum. Deze informatie kan helpen om structurele valkuilen te vermijden bij het uittesten van bestaande software.

#### b. marktonderzoek

Er bestaan verschillende platformen die discussiefora enten op een cursustekst. Een marktonderzoek is nodig om een volledig zicht te krijgen op de mogelijkheden en de beste keuze voor UGent te maken. Enkele opties worden hierna besproken.

Een van de pioniers is Nota Bene, ontwikkeld aan het MIT ([nb.mit.edu](http://nb.mit.edu)). Nota Bene fungeert als een website waar een docent cursusmateriaal in pdf-formaat kan uploaden. De studenten lezen dat materiaal online, en kunnen in de tekst annotaties toevoegen, vragen stellen, en antwoorden op elkaars vragen (asynchrone discussie). Er is wetenschappelijke literatuur rond de effecten van het gebruik van Nota Bene, zowel voor kleine als grote groepen (Zyto, Karger, Ackerman, & Mahajan, 2012), en dit platform wordt ook aan de UGent al op kleine schaal gebruikt.

Een opvolger van Nota Bene is Perusall, ontwikkeld aan Harvard University ([www.perusall.com](http://www.perusall.com)). Perusall is ontwikkeld met het oog op overzichtelijk gebruik voor grote groepen. Zo wordt artificiële intelligentie ingezet om de inhoudelijke kwaliteit van de annotaties van studenten te beoordelen. Interessante discussies worden hogerop in de lijst gebracht, en studenten die zinvolle vragen stellen en/of kwaliteitsvolle antwoorden geven kunnen course credits verdienen. Omdat de quoterig automatisch gebeurt, vraagt dit geen tijd van de docent, ook niet als 500 studenten de cursus volgen. Dezelfde artificiële intelligentie genereert voor iedere les een 'confusion report': een analyse van onderdelen uit de cursus waar de meeste onopgeloste problemen zich voordoen. Dit helpt de docent om de les aan te passen aan de noden van de groep. In tegenstelling tot Nota Bene is Perusall integreerbaar met de gangbare leerplatformen.

Hiernaast bestaan nog vele andere manieren om discussie te integreren in online cursusmateriaal, al dan niet open source, al dan niet betalend. Het voorgestelde marktonderzoek zal in samenspraak met het Minerva-team de mogelijkheden inventariseren, vooraleer met de concrete implementatie aan de UGent te starten.

### *c. implementatie*

Binnen de alfa-, beta- en gamma-faculteiten (alle vertegenwoordigd in dit project) zullen telkens één of meer vakken worden gezocht waarbij de docent bereid is om geïntegreerde online communicatie als leermiddel in te zetten. Om deze implementatie vlot te laten verlopen zal deze voorbereid worden door infosessies voor docenten en studenten. Er zal nauw opgevolgd worden welke voor- en nadelen deze vernieuwende manier van communiceren biedt voor zowel docenten als studenten. De functionaliteit binnen UGent van een of meer van de gekozen systemen zal worden getest en wordt uitgebreid geëvalueerd. Bovendien wordt zowel het effect op de leerwinst (voor/na) als de gebruikerservaring bij zowel docenten als studenten nagegaan. De bevindingen zullen breed gecommuniceerd worden binnen de UGent, alsook in de internationale didactische literatuur. Omdat we ons idealiter richten op oplossingen die aan Minerva kunnen worden gekoppeld, is het de bedoeling om in de eindfase van deze module van het project de koppeling met Minerva effectief te maken -- dit uiteraard in overleg met het Minerva-team.

### *d. verwachte output*

Voor studenten en docenten zijn de potentiële voordelen evident: studenten halen een hoger leerrendement door gemakkelijker met elkaar in conversatie te kunnen gaan, terwijl docenten op basis van de geautomatiseerde tekst- en annotatie-analyses vlot op de leerervaring van hun studenten kunnen inspelen. De bevindingen van het pilootproject worden eveneens buiten de UGent gebracht in de vorm van een of meerdere wetenschappelijke publicatie(s) vanuit gedeeld educatief en technologisch standpunt. Door nauw samen te werken met het Minerva-team bereiden we verdere implementaties van communicatietechnologie op online cursussen voor en garanderen we de continuïteit van het project naar de toekomst toe.

## module 2: integratie en co-creatie

Om nieuwe media en diverse leermaterialen te integreren stellen we een systeem voor waarin alle multimediale leerstof binnen één cursusdocument samengebracht wordt. Hiervoor zal gebruik gemaakt worden van de mechanismen die integratie van media vandaag al mogelijk maken op het internet, namelijk HTML als opmaaktaal en URLs als connectie tussen verschillende elementen. Door het gebruik van HTML kunnen verschillende media direct in de tekst/slides bekeken worden zonder dat er naar een externe applicatie of webpagina genavigeerd hoeft te worden (zoals wel het geval is bij een link op een PDF). Een bijkomend voordeel van een HTML platform is dat het fundamenteel ook co-creatie en multiperspectivistische integratie faciliteert via URLs. Met een eenvoudige URL kan gemakkelijk doorgeklikt worden naar gerelateerde info uit andere cursussen of externe bronnen. Een aantal docenten experimenteert op dit moment al met dergelijke versatiele platformen zoals HTML-gebaseerde slides of zelfs volledige HTML cursussen. Het doel van deze module is om eerst de ervaring van de verschillende pioniers samen te brengen, de ervaringen van deze docenten en hun studenten in kaart te brengen en vervolgens een platform uit te testen dat potentieel voor alle docenten toegankelijk is.

### *a. gegevens verzamelen en marktonderzoek*

Pioniers aan een aantal faculteiten werken al met HTML voor slides of cursusteksten (e.g., Wetenschappen, Ingenieurswetenschappen en Architectuur, en Bio-ingenieurswetenschappen). Focusgroepen en interviews met docenten en studenten die hier ervaring mee hebben kunnen gebruikt worden om de voor- en nadelen van bestaande software af te toetsen. De docent hoeft echter niet noodzakelijk een technologie-expert te zijn om van deze platformen gebruik te maken. *Slides* (<https://slides.com/>) en *Shower* (<http://shwr.me/>) zijn twee voorbeelden van gratis (basisversie) software die toelaat om gebruiksvriendelijk en eenvoudig slides te ontwikkelen die online weergegeven worden. Ze kunnen ook vlot op tablets of smartphones worden weergegeven en verschillende designstijlen kunnen eenvoudig worden toegepast. Een marktonderzoek is echter nodig om de mogelijkheden in kaart te brengen en deze af te toetsen aan een aantal criteria, zoals integreerbaarheid met bestaande UGent platformen. De beste optie kan vervolgens uitgetest worden door een docent zonder IT-achtergrond.

### *b. implementatie*

Het eerste groep pilootvakken vindt plaats binnen de beta-faculteiten gezien de pioniers zich daar bevinden. Zo worden bijvoorbeeld reeds een aantal cursussen gemaakt en gebruikt in *Jupyter* (<http://jupyter.org>), een platform dat toelaat verschillende programmeertalen actief in de cursustekst toe te passen. Er zijn verder ook initiatieven waarbij HTML slides gebruikt worden, die bovendien ook publiek toegankelijk zijn zodat studenten en medelesgevers zelf de cursus kunnen bijwerken voor het volgende academiejaar (i.e., in dit geval door de HTML-code op GitHub te plaatsen). Voor de tweede pilootstudie trachten we een docent uit de alfa- of gamma-faculteiten te engageren. In samenwerking met de projectverantwoordelijke worden de slides of cursustekst naar een gebruiksvriendelijk HTML formaat geconverteerd. Net als bij module 1 worden de ervaringen van de docenten en studenten in beide piloottrajecten gemonitord. De klemtoon ligt op de evaluatie van de verscheidene mogelijkheden en de terugkoppeling van deze bevindingen naar het Minerva-team zodat continuïteit gegarandeerd is na afloop van dit project.

### *c. verwachte output*

Voor studenten biedt een HTML cursus het voordeel dat leerstof geïntegreerd wordt gepresenteerd zodat het leerproces niet onnodig onderbroken wordt. Pioniers van verschillende faculteiten worden in een locale

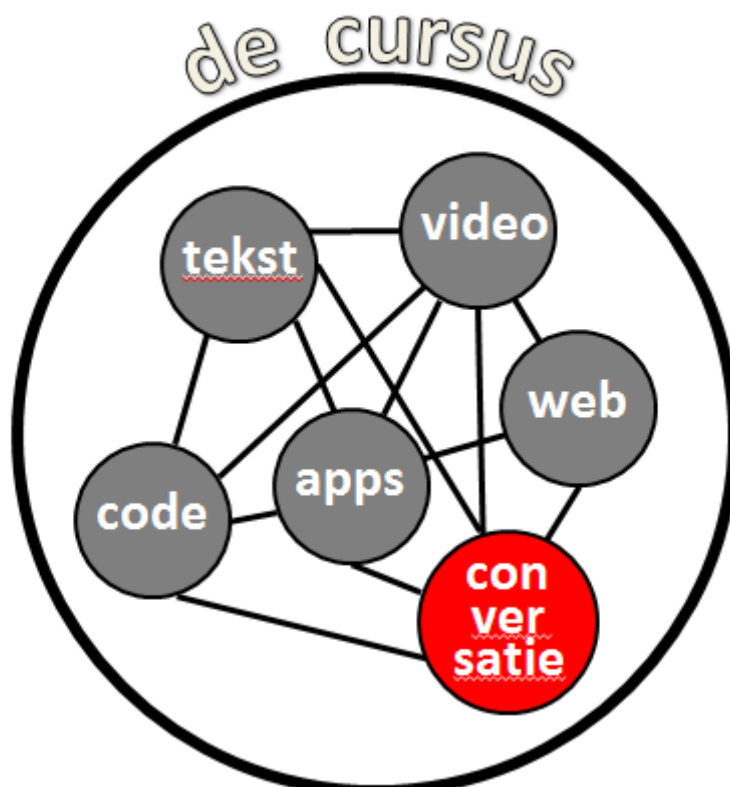
community samengebracht en hun ervaringen worden structureel teruggekoppeld naar het Minerva-team. Het einddoel van deze module is om de implementatie van deze platform aan de UGent te faciliteren.

### **Einddoel: integratie van communicatie en co-creatie**

Het COCOON project moet uiteindelijk het pad effenen om de gestructureerde communicatie uit module 1 te enten op de versatiele HTML cursus uit module 2. Een vergelijkbare implementatie van annotatietechnologie op HTML pagina's is er reeds (e.g., <https://www.diigo.com/>), al ontbreekt het bij de meeste online annotatiesystemen aan artificiële intelligentie mogelijkheden zoals quotering en 'confusion reports'. Door gesofisticeerde annotatiesoftware te enten op een HTML cursus beperken de annotaties van studenten zich niet langer tot de voorliggende tekst, maar kunnen via een URL ook verwijzen naar andere annotaties, andere delen van de cursus, inhoud uit andere cursussen en externe bronnen. Door onderdelen van de leerstof te voorzien van een eigen URL kan gemakkelijk doorverwezen worden, bijvoorbeeld van een slide naar een paragraaf uit een boek, van een annotatie naar een slide uit de cursus, van een annotatie naar een deel van een andere cursus (waar deze annotaties dan ook te zien zullen zijn), etc. Zo kunnen studenten multiperspectivistische cursussen zelf co-creëren en waardevolle feedback genereren voor docenten. Studenten kunnen naast het aanvullen van de cursus via annotaties ook de mogelijkheid krijgen zelf de HTML cursus aan te passen. Dit kan door de HTML code op een platform als het populaire GitHub (<https://github.com/>) te plaatsen, waar de HTML documenten en hun ontstaansgeschiedenis bijgehouden worden. Iedereen met toegang (bv. via het CAS systeem en Minerva) kan dan suggesties maken die de auteur al dan niet kan accepteren en automatisch integreren.

# COCOON

=





## Gevraagde bedrag + korte beschrijving van de voorziene besteding van middelen

| Omschrijving   | Module 1     | Module 2     | Totaal       |
|--|--------------|--------------|--------------|
| WP 40% rang AAP3, 0 jaar anciënniteit, gedurende 1 jaar            | 24500        | 24500        | 49000        |
| Software/hosting   | 1000         | 3000         | 4000         |
| Open access fee voor publicaties                                   | 2500         | 0            | 2500         |
| Organiseren werkvergaderingen en werkbezoeken, verplaatsingskosten | 1000         | 1000         | 2000         |
| Reserve  | 1000         | 1500         | 2500         |
| <b>Totaal</b>  | <b>30000</b> | <b>30000</b> | <b>60000</b> |

Elk van de twee modules vereisen ondersteuning door een deeltijdse medewerker, met twee verschillende profielen:

module 1: een medewerker met communicatieve en analytische talenten, die mee het marktonderzoek kan voeren, die zich vlot kan inwerken in de gekozen platformen, die docenten kan bijstaan in het toepassen ervan, die de invloed van geïntegreerde communicatie kwalitatief en kwantitatief kan meten en daarover zowel intern als extern kan rapporteren.

module 2: een medewerker met een technische opleiding en een achtergrond in softwareontwikkeling, die mee het marktonderzoek kan coördineren, die docenten kan bijstaan in de technische implementatie, die de integratie van verschillende software pakketten met Minerva kan nagaan en zo de continuïteit naar de toekomst toe kan garanderen.

Werken met software en online tools brengt onvermijdelijk beperkte kosten met zich mee voor licenties en hosting. Andere te voorziene kosten gaan naar verplaatsingen en organisatie van werkbezoeken, en naar publicatie in vaktijdschriften.

#### *Studenten en studentenverenigingen*

- Omdat actief leren gestimuleerd wordt, verwerft een student diepere kennis binnen dezelfde tijdsinvestering.
- Communicatie, integratie en co-creatie openen de deur naar multiperspectivisme en multidisciplinariteit
- Sommige studentenverenigingen geven nu al eigen cursussen of bijlagen bij cursussen uit (samenvattingen, oefeningen- en examenvragenbundels). Deze inspanningen zouden nu gericht kunnen worden op de geïntegreerde cursus, waardoor ze gegarandeerd aan alle studenten ten goede komen.

#### *Lesgever*

- Krijgt overzichtelijke feedback, zodat het cursusmateriaal op natuurlijke wijze up-to-date gehouden kan worden.
- Krijgt een veel grondiger inzicht in de denkprocessen en mogelijke misconcepties van studenten, op basis waarvan de uitleg of het cursusmateriaal kan worden aangepast.
- Door de eenvoudige doorzoekbaarheid en verwijfsbaarheid is het makkelijker om cursussen/practica in een opleiding beter op elkaar af te stemmen, en om gebruik te maken van kennis uit andere, gerelateerde cursussen.

#### *Onderzoek*

- De leerpatronen van studenten worden via het platform makkelijker mijnbaar voor pedagogisch onderzoek.

#### *Universiteit*

- Geïntegreerd cursusmateriaal met intensieve communicatie is een aanpak die binnenkort gemeengoed zal zijn in het hoger onderwijs. Veel universiteiten zijn bezig met het aftasten van mogelijkheden en middelen. Door een voorzichtige maar systematische aanpak zoals in dit project beschreven, kan de UGent deze toekomst efficiënt voorbereiden.
- Door aan te knopen bij moderne technieken die toelaten het beste van 'oude' en 'nieuwe' didactische methoden te combineren, krijgt de universiteit naar (nieuwe) studenten toe terecht een imago van innovatieve en efficiënte onderwijsinstelling.

**Stefaan Cottenier** geeft les aan de master materiaalkunde, de master toegepaste fysica, de master fysica en sterrenkunde en in de specifieke lerarenopleiding. Hij maakt daarbij in grote mate gebruik van blended learning en flipped classroom. Dit heeft de leerwinst van deze cursussen sterk verhoogd, en maakt het ook voor werkstudenten en studenten aan andere universiteiten mogelijk om deze cursussen te volgen. Hij heeft een grote interesse voor 'evidence-based teaching' (didactische methoden waarvan de meerwaarde empirisch aangetoond is).

**Alain Verstraete** is lid van de onderwijscommissie geneeskunde en master in de specialistische geneeskunde. Hij is promotor van meerdere masterproeven over onderwijs: Charlotte Goemaere (video in tutorial onderwijs), Yasmien De Paepe (gebruik van cursusmateriaal in Hercules door studenten tijdens de stages). Hij begeleidt het Hercules-project en is ondervoorzitter van de commissie ICT en bibliotheek van de faculteit geneeskunde en gezondheidswetenschappen en lid van de gebruikerscommissie ICT van UGent.

**Ruben Verborgh** werkt als postdoctoraal onderzoeker aan de faculteit Ingenieurswetenschappen en Architectuur, met semantische hypermedia als specialisatie. Hij is presentatiecoach voor de Doctoral Schools en medelesgever van het vak Internettechnologie, waarvan het lesmateriaal dit jaar bewerkbaar zal zijn door studenten via HTML-slides.

**Marc Brysbaert** is vakgroepvoorzitter bij de vakgroep experimentele psychologie en doceerde reeds verschillende cursussen *inleidende psychologie*. Hieruit is een handboek gegroeid dat aan verschillende faculteiten en universiteiten gebruikt wordt en dat de studenten moet toelaten om de leerstof zelfstandig door te nemen. Het bevat activerende elementen waarvan aangenomen wordt dat ze het instuderen bevorderen (een duidelijke structuur, tussentitels, figuren met de hoofdlijnen, tussentijdse samenvattingen, kritische vragen, een oefenboek, etc.). De studentevaluaties van het handboek liggen altijd beduidend hoger dan 4 op een schaal van 5. Het huidige project zou toelaten om te zien in hoeverre een elektronische discussiemogelijkheid ook bij dit soort handboeken een surplus kan zijn.

**Esther De Loof** is master Experimentele en Theoretische Psychologie, momenteel FWO doctoraatsstudent bij de vakgroep Experimentele Psychologie. Haar onderzoek gaat over leren op basis van prediction errors. Ze is mede-organisator van de interfacultaire en interuniversitaire doctoral schools course 'What does it mean to be a researcher in 21st century academia', een interactieve lezingenreeks waar pre- en postdoctorale onderzoekers reflecteren over hun veelzijdige rol als onderzoeker binnen de huidige academische setting en best practices uitwisselen op vlak van onderzoek, onderwijs en maatschappelijke dienstverlening.

**Clio Janssens** is master Experimentele en Theoretische Psychologie, momenteel doctoraatsstudent bij de vakgroep Experimentele Psychologie. Zij onderzoekt cognitieve controle, aandacht en leren van associaties. Ze is tevens één van de oprichters en organisatoren van de 'PhD day for Neuroscience', een ontmoetingsmoment met lezingen, workshops en postersessies voor PhD studenten van verschillende UGent faculteiten rond hersenonderzoek. Ze is ook student Specifieke Lerarenopleiding.