

# PhD-onderzoek naar planetarium PCK en lesgeven in het planetarium.

We zijn op zoek naar een medewerker die doctoraatsonderzoek (60%) combineert met een lesopdracht als educatief medewerker in het planetarium van Brussel (40%).

## Doctoraatsproject (60%)

In dit project willen we de vakdidactische kennis, beschreven door het PCK-kader, van de educatieve medewerkers van een planetarium onderzoeken.

Vakdidactische kennis (Eng.: Pedagogical Content Knowledge – PCK), beschrijft de kennis die leerkrachten hebben om bepaalde onderwerpen aan te brengen bij een bepaalde groep leerlingen. Het is een theoretisch kader uit de onderwijsonderzoeksliteratuur.

Net als leerkrachten stellen ook educatieve medewerkers in het planetarium onderwijsdoelstellingen die ze willen bereiken met de bezoekende leerlingen, ze begeleiden de leerlingen en ze interageren met de leerlingen. Ook zij weten hoe ze sterrenkundige onderwerpen best aanbrengen bij leerlingen. Die kennis is echter nog nooit bestudeerd en gedocumenteerd.

In dit project passen we het 'refined consensus model of PCK' van Carlson et al. (2019) toe in de context van een planetarium en bouwen we verder aan het pas voorgestelde 'informal-science-educator PCK model' van Busch et al. (2022). Bovendien laat dit project in de toekomst toe om educatieve medewerkers van het planetarium gericht te professionaliseren.

Het project start met een uitgebreide literatuurstudie, gevolgd door een meervoudige case-study waarbij we gebruik maken van kwalitatieve onderzoeksmethodes (eventueel is er ook een kwantitatief element).

## Educatief medewerker in het Planetarium van Brussel (40%)

Je bent verantwoordelijk voor

- het begeleiden van bezoekers (groot publiek) in het ontdekken de pracht van de nachtelijke hemel en het begrijpen van sterrenkundige fenomenen;
- het besturen van het digitale projector systeem om 360° films te tonen in de koepelzaal;
- het aanleren van sterrenkundige concepten aan schoolgroepen (uit lager en/of secundair onderwijs, te bespreken met de directeur van het planetarium) ondersteund door de functionaliteiten van het digitale projectie systeem in de koepelzaal;
- het bijdragen aan het ontwerpen en ontwikkelen van 360° les-segmenten, educatieve toepassingen in het interactief aanbod in de tentoonstellingszaal (multi-touch tafel, digitale globe, VR-brillen) en hands-on workshops; en
- bijdragen aan het begeleiden en organiseren van onderwijs- of outreach-events.

Afhankelijk van de noden aan jou ook gevraagd worden om bij te staan in de algemene taken van het planetarium. Dat kan eventueel ook tijdens week-ends en vakanties.

## Profiel

Je hebt een Master diploma, of kan een Master diploma behalen binnen 3 maanden na de indien-deadline, in een van de volgende disciplines:

- Sterrenkunde, Fysica of equivalent (bijv. Wiskunde, ingenieurswetenschappen) of
- Pedagogische wetenschappen, educatieve master of equivalent (bijv. een lerarenopleiding).

Indien je je masterdiploma behaalde buiten België, Nederland en het Groothertogdom Luxemburg, hebt u een attest nodig om de gelijkwaardigheid van uw diploma aan te tonen (zie <https://www.belgium.be/nl/Leren/onderwijs>) voordat we u een contract kunnen aanbieden.

Bovendien kan je aantonen dat je

- interesse of ervaring hebt in sterrenkunde en pedagogische wetenschappen;
- geïnteresseerd bent in theoretisch en empirisch onderzoek;
- systematisch kan werken;
- zowel onafhankelijk als in team kan werken;
- ervaring hebt in omgaan met kinderen, tieners, leerkrachten of educatieve medewerkers;
- de mondelinge en schriftelijke communicatievaardigheden hebt om te communiceren over onderzoek; en
- vloeiend bent in Nederlands en Engels, bijkomende vaardigheden in Frans zijn een plus.

## Procedure

Je dient je een dossier in met je CV en een motivatiebrief, eventueel aangevuld met een steunbrief. Indienen kan tot ten laatste 14 april 2023, via e-mail naar [jan.sermeus@planetarium.be](mailto:jan.sermeus@planetarium.be) met [hrrob@oma.be](mailto:hrrob@oma.be) in cc.

Voor meer informatie m.b.t. het doctoraatsproject kan je contact opnemen met Prof. dr. Jan Sermeus via [jan.sermeus@planetarium.be](mailto:jan.sermeus@planetarium.be) of [jan.sermeus@kuleuven.be](mailto:jan.sermeus@kuleuven.be), of Prof. dr. Mieke De Cock via [mieke.decock@kuleuven.be](mailto:mieke.decock@kuleuven.be).

Voor meer informatie m.b.t. het planetarium kan je contact opnemen met dr. Rodrigo Alvarez via [rodrigo.alvarez@planetarium.be](mailto:rodrigo.alvarez@planetarium.be).

## Aanbod

De geselecteerde kandidaat zal aangenomen worden door de Koninklijke Sterrenwacht van België, en zal betaald worden op het niveau SW1. Het contract is initieel twee jaar maar kan, bij positieve evaluatie op beide delen, tweemaal verlengd worden tot maximaal zes jaar.

Je neemt het doctoraatsprogramma op van de KU Leuven Arenberg Doctoral school. Details over de verwachtingen en regelgeving kan u [hier](#) vinden.

## Informatie over de werkgevers

De geselecteerde kandidaat wordt mee deel van het educatief team in het planetarium van Brussel, maar wordt ook mee opgenomen in de APER onderzoeksgroep (KU Leuven).

Het [Planetarium](#) van de Koninklijke Sterrenwacht van België is gesitueerd in Laken, en een van de grootste (23m koepel, 350 zitplaatsen) en oudste (1935) planetariums in Europa. Het planetarium is

363 dagen per jaar open en verwelkomt jaarlijks ongeveer 25 000 bezoekers voor een 360° film, events of spectaculaire voorstellingen rond sterrenkunde. Het planetarium ontvangt jaarlijks ook 25 000 leerlingen van alle leeftijden (van kleuters tot hoger onderwijs) voor gerichte lessen over sterrenkundige concepten en de nachtelijke hemel.

Het planetarium verzorgt ook outreach voor de pool Ruimte in Ukkel, d.w.z. de Koninklijke Sterrenwacht van België (KSB-ORB), het Koninklijk Meteorologisch Instituut van België (KMI-IRM) en het Koninklijk Belgisch Instituut voor Ruimte-Aëronomie (BIRA-IASB). Zo kunnen bezoekers naast sterrenkunde en astrofysica ook kennis maken met en leren over seismologie, klimaatverandering, atmosferische wetenschap en nog veel meer.

De APER onderzoeksgroep (Astronomy and Physics Education Research – Sterrenkunde en Fysica onderwijsonderzoek) is deel van het departement Natuurkunde en Sterrenkunde van de KU Leuven. Vorige en lopende projecten onderzochten het begrip van leerlingen over concepten in fysica en sterrenkunde, de wisselwerking tussen wiskunde en fysica in het onderwijs en de mogelijkheden van een planetarium in het onderwijzen en leren van sterrenkunde.

KU Leuven is een van oudste (opgericht in 1425) en beste universiteiten in Europa. De universiteitsstad Leuven ligt op 30 km van Brussel. Zowel de universiteit als de stad hebben een rijke geschiedenis en een unieke, vriendelijke sfeer.