



postuniversitair  
centrum

Driedelige  
lessenreeks

## Beginnelen van de astronomie: de wetenschap van het heelal

KU Leuven Campus Brugge of online  
9 en 23 november en 7 december 2023  
van 18.30 tot 21.30

KU LEUVEN

KULAK

GENT

BRUGGE

# Beginselen van de astronomie: de wetenschap van het heelal

Onze ultieme horizon is het grote heelal om ons heen. De grote vragen van de sterrenkunde gaan over de diversiteit aan wonderbare fenomenen in dat heelal, hun samenhang, en ook de plaats van de mensheid in de geschiedenis van dat heelal. Het meest wonderbare is misschien nog dat wij, als nietige wezens in dit heelal, daar inderdaad iets over kunnen zeggen.

Dat komt omdat **de wetten van de fysica** overal dezelfde blijken te zijn, en omdat we met de instrumenten die we vandaag hebben, het heelal diepgaand kunnen verkennen.

Deze opleiding biedt een overzicht en stand van zaken van 'de wetenschap van het heelal' in de vorm van een driedelige lessenreeks:

- Les 1. Structuur en evolutie van sterren
- Les 2. Ontstaan van sterren en planetenstelsels
- Les 3. Ontstaan en evolutie van het heelal



## Les 1. Structuur en evolutie van sterren

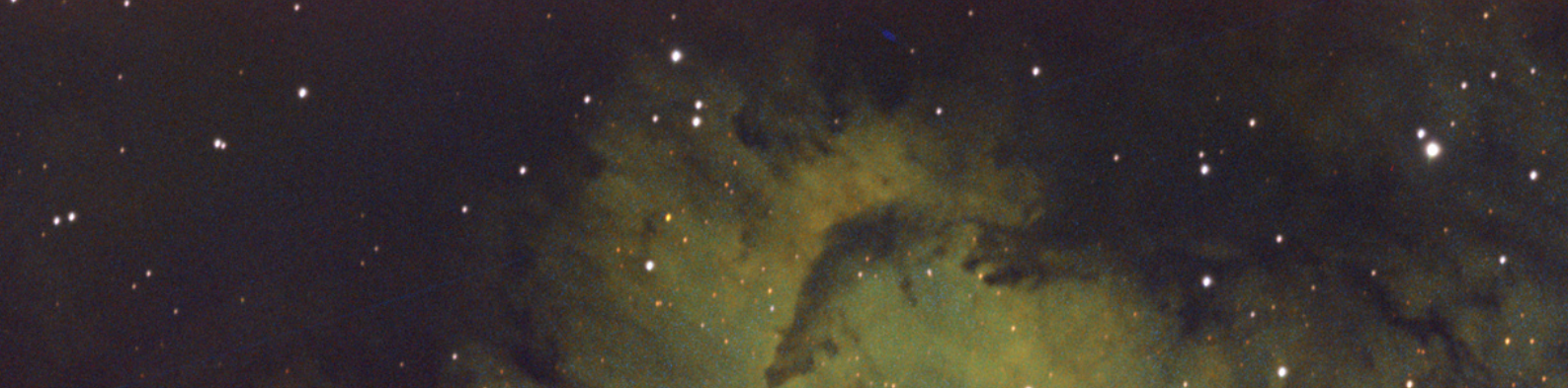
Sterren zijn de voornaamste energiebronnen in het heelal. Het is dankzij het licht dat ze uitzenden, dat we zoveel te weten kunnen komen. Op het einde van hun leven stoten ze veel massa af die verrijkt is met de elementen die door kernfusie in sterren zijn aangemaakt. Op deze manier kunnen we de samenstelling van de materie verklaren door een voortdurende kosmische cyclus van ontstaan en vergaan. In deze eerste les bespreken we wat sterren eigenlijk zijn, en waarom en hoe ze evolueren.

## Les 2. Ontstaan van sterren en planetenstelsels

Sterren ontstaan uit samentrekkende gaswolken. Een bijproduct van dat proces is een roterende schijf rond de ster. Het is uit die schijf dat planetenstelsels ontstaan. De ultieme vraag die we ons kunnen stellen, is dan of die planetenstelsels ook bewoond zijn zoals bij ons. Dat is een centraal vraagstuk in de sterrenkunde van vandaag, dat ons ook doet stilstaan bij de geschiedenis van het leven op onze eigen aarde.

## Les 3. Ontstaan en evolutie van het heelal

Dat ons heelal er niet altijd is geweest, maar zo'n veertien miljard jaar geleden via een oerknal is ontstaan, is intussen algemeen geweten. In deze laatste sessie bespreken we waarom we dat denken, en hoe we het wel en niet kunnen begrijpen. Vanuit dit oerknalparadigma proberen we uit te zoeken hoe vanuit een homogene oersoep structuren zoals sterrenstelsels, sterren en planeten zijn ontstaan. Tegelijk helpen de extreme condities van de oerknal zelf ons om de natuurkunde bij de hoogste energieën beter te begrijpen.



## Doelgroep

Deze lessenreeks richt zich tot een breed publiek: voorkennis is niet vereist. Al wie gefascineerd is door de wondere wereld waarin wij leven en door wat zich buiten onze aarde afspeelt, is welkom.

## Docent

Prof. dr. Christoffel Waelkens studeerde wiskunde en fysica in Kortrijk en Leuven, waar hij ook zijn doctoraat in de fysica behaalde. Tijdens zijn onderzoekloopbaan legde hij zich toe op de studie van de structuur en de evolutie van sterren. Hij maakte daarbij gebruik van geavanceerde telescopen op het aardoppervlak en in de ruimte. Hij was en is ook betrokken bij de ontwikkeling van nieuwe instrumenten, in het kader van het Europese Ruimteagentschap ESA, de Europese Zuidelijke Sterrenwacht ESO, en de internationale sterrenwacht van La Palma. Hij doceert over sterrenkunde in Kortrijk en Leuven.



### Praktisch

KU Leuven Campus Brugge, Spoorwegstraat 12 in Brugge, of online

Donderdag 9 november, 23 november en 7 december 2023

Telkens van 18.30 tot 21.30 uur (inclusief broodjespauze bij deelname ter plaatse)

### Inschrijven

Schrijf je in vóór 1 november 2023.

De deelnameprijs is 190 euro, catering inbegrepen. Betalen kan via overschrijving op rekeningnummer IBAN BE31 2850 2133 2955 van het Postuniversitair Centrum, met vermelding van 400/0024/36557 + naam van de deelnemer(s) en je ontvangt geen factuur. Wens je een factuur, duid dit dan aan bij je inschrijving.

#### Postuniversitair Centrum

KU Leuven Campus Kulak Kortrijk  
E. Sabbelaan 53 bus 7643 - 8500 Kortrijk  
+32 56 24 61 84 - puc@kuleuven.be  
puc.kuleuven.be

*Door mij in te schrijven verklaar ik mij ermee akkoord dat de contactgegevens die ik verstrek gebruikt worden om mij te contacteren in de context van deze opleiding en voor alle nuttige opvolging ervan.*