KU LEUVEN



Beginselen van de astronomie

De wetenschap van het heelal

3 november, 17 november en 1 december 2025
KU Leuven Kulak of online

PUC | CONTINUE

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 wondere fenomenen in dat heelal, hun samenhang, maar ook de plaats van de mensheid in de geschiedenis van dat heelal. Het meest wonderbare is misschien nog dat wij, als nietige wezens, daar inderdaad (deels) een antwoord op kunnen bieden.

Dat komt omdat de wetten van de fysica overal dezelfde blijken te zijn. De instrumenten die we vandaag hebben, helpen ons het heelal diepgaand te 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

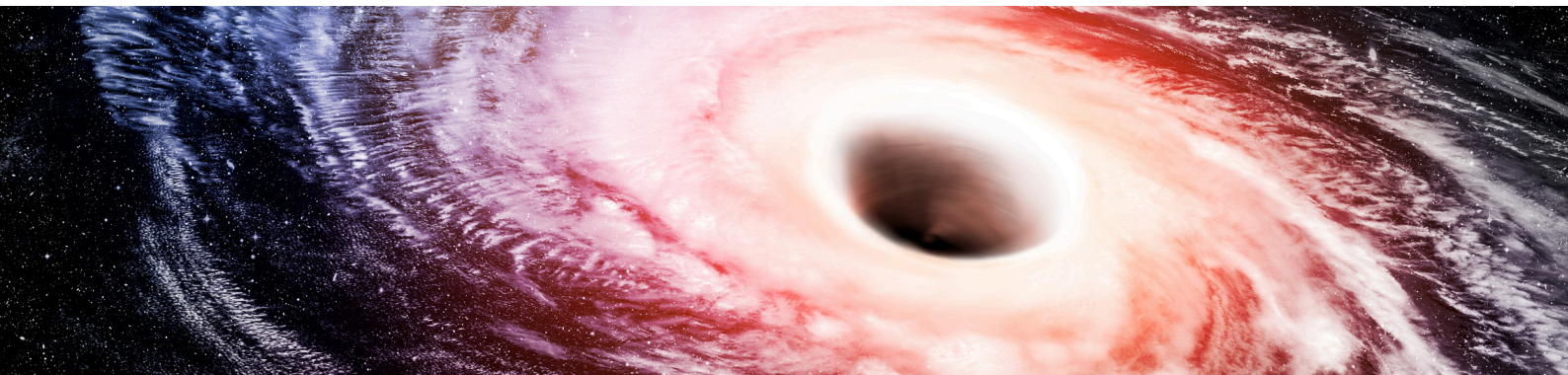
Sterren zijn de voornaamste energiebronnen in het heelal. Het is dankzij hun licht dat we zoveel te weten kunnen komen. Op het einde van hun leven stoten sterren veel massa af die verrijkt is met elementen uit de kernfusie in sterren. Die elementen helpen ons de samenstelling van de materie en de voortdurende kosmische cyclus van ontstaan en vergaan verklaren. Tijdens deze eerste les gaan we dieper in op 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 of die planetenstelsels ook bewoond zijn. 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.



Docent

Prof. dr. Christoffel Waelkens studeerde wiskunde en fysica in Kortrijk en Leuven, waar hij ook zijn doctoraat in de fysica behaalde. Tijdens zijn onderzoeksloopbaan 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. Prof. dr. Waelkens was en is 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.



Praktisch

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.

Datum en locatie

- Maandag 3 november, 17 november en 1 december 2025, van 18 tot 21 uur (inclusief broodjespauze bij deelname ter plaatse)
- KU Leuven Kulak (Etienne Sabbelaan 53, 8500 Kortrijk) of online

Inschrijven

- Schrijf online in vóór 27/10/2025
- De deelnameprijs is 220 euro.
- Betalen kan via overschrijving op rekeningnummer IBAN BE31 2850 2133 2955 van het Postuniversitair Centrum, met vermelding van 400/0028/22941 + naam van de deelnemer(s) en je ontvangt geen factuur. Wens je een factuur, duid dit dan aan bij je inschrijving.
- Op verzoek kan je een attest van deelname ontvangen.

PUC - KU Leuven Continue
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 gegevens die ik verstrek gebruikt worden om mij te contacteren in de context van deze opleiding en voor alle nuttige opvolging ervan.