

Kinderworkshops in de schoolvakanties



Kunstzinnige kosmos

Vanaf 4 jaar, doorlopend in schoolvakanties

Veel verschillende kunstenaars hebben, geïnspireerd op de sterren, de maan of kometen, prachtige meesterwerken gemaakt. Een paar daarvan kun je in de nieuwe tentoonstelling in het museum bewonderen. Maar je kunt ook jouw eigen creatie maken. Laat je fantasie de vrije loop en maak je eigen kunstzinnige voorstelling van het kosmos.



Sterrenpracht

Vanaf 6 jaar, doorlopend in schoolvakanties

De sterren aan de hemel lijken soms figuren te vormen. Misschien ken je de Grote Beer al, die ook wel de Steelman wordt genoemd. Maar er zijn nog veel andere sterrenbeelden: Orion (de jager), de Kleine Beer, en Tweelingen, om er maar een paar te noemen. In de workshop 'Sterrenpracht' kun jij je eigen lampion met twinkelende sterrenbeelden maken, zodat je de nachthemel overal mee naartoe kunt nemen.



Mini-kosmos

Vanaf 8 jaar, doorlopend in schoolvakanties

Als je naar de lucht kijkt, zie je de zon 's ochtends opkomen, en 's avonds weer ondergaan. En ook de maan staat niet altijd op hetzelfde punt aan de hemel. Maar hoe zit het met al die bewegingen? Ontdek het in Rijksmuseum Boerhaave! Bouw je eigen bewegende model van de zon, aarde en maan, en begin een verkenningstocht naar ons heelal in de tentoonstelling 'Kosmos: Kunst & Kennis'.

Salonlezingen

Thema-middagen over de kosmologie: van wetenschapshistorie tot actueel onderzoek.



Radio-astronomie

Zaterdag 2 november, 14.00-16.00 uur

De vroege Nederlandse radioastronomie: een opmerkelijk succesverhaal door Astrid Elbers

Radioflitsen van diep in het heelal door Jason Hessels

Astrid Elbers

Vanaf het moment dat radiotelescopen begonnen een nieuwe blik op het universum te verschaffen, is Nederland toonaangevend geweest in dit onderzoeksgebied. Het Nederlandse onderzoek begon bescheiden, met de installatie van een kleine radiotelescoop in Kootwijk, vlak na de Tweede Wereldoorlog. Na successen van deze telescoop werden in hoog tempo mensen en middelen vrijgemaakt voor de bouw van een grotere radiotelescoop in Dwingeloo, en vervolgens de bekende reeks radiotelescopen in Westerbork, ingehuldigd in 1970. In haar presentatie gaat Astrid Elbers na hoe dit succes te verklaren is.

Astrid Elbers is wetenschapshistoricus en promoveerde aan de Universiteit Leiden op de geschiedenis van de vroege Nederlandse radioastronomie. Ze werkt als taaldocent aan de Universiteit Antwerpen.

Jason Hessels

De afgelopen tien jaar hebben radio-astronomen een bijzonder verschijnsel ontdekt: de zogenaamde snelle radioflitsen. Deze flitsen duren korter dan een oogwenk en komen van sterrenstelsels op miljarden lichtjaar afstand. Hun oorsprong is nog onzeker, maar ze zijn ongetwijfeld afkomstig van zeer extreme en krachtige bronnen. Ongeacht hun afkomst zijn de snelle radioflitsen geschikt om de raadselachtige onzichtbare materie tussen sterrenstelsels in kaart te brengen. Jason Hessels zal uitleggen wat we tot nu toe geleerd hebben over dit fascinerende mysterie en wat we verwachten te ontdekken in de komende jaren.

Jason Hessels is hoofddocent bij het Anton Pannekoek Instituut voor de Sterrenkunde (Universiteit van Amsterdam) en Hoofd Astronomie Groep bij NWO instituut ASTRON (Netherlands Institute for Radio Astronomy). In zijn onderzoek gebruikt hij 's werelds grootste radiotelescopen.



Kosmologie

Zaterdag 16 november, 14.00-16.00 uur

De kosmologie van Willem de Sitter door Jan Guichelaar

Koenraad Schalm door Alles uit Niets

Jan Guichelaar

In 1917 ontwierp Einstein, op basis van zijn Algemene Relativiteitstheorie, een model van het heelal: van eindige grootte, gesloten en in zichzelf gedraaid, maar onbegrensd. Maar hij was niet de enige met kosmologische ideeën. De Leidse astronoom Willem de Sitter publiceerde een eigen heelalmodel, eveneens op basis van Einsteins vergelijkingen. De tegengestelde visies leidden tot een controverse, die beide geleerden verwoed, maar op vriendschappelijke wijze, uitvochten. Beide modellen waren ontoereikend, maar duidelijk was dat het heelal veel merkwaardiger in elkaar stak dan iemand ooit had kunnen vermoeden. De Belgische priester Lemaître onderstreepte dit toen hij met de juiste oplossing kwam, waarin het universum blijkt uit te dijen.

Jan Guichelaar was theoretisch fysicus aan de Universiteit van Amsterdam. Sinds zijn pensionering is hij actief in de wetenschapsgeschiedenis. Van zijn hand verscheen onder meer de wetenschappelijke biografie: Willem de Sitter, Einstein's Friend and Opponent.

Koenraad Schalm

"Waar komen wij vandaan?" is een van de grote wezensvragen die de mens zich altijd heeft gesteld. Natuurkundige metingen met nieuwe satellietexperimenten, in 2006 en 2011 met de Nobelprijs beloond, hebben ons een stuk dichterbij het antwoord gebracht. 13,7 miljard jaar geleden vond de oerknal plaats. Nog steeds gloeit het heelal na van dat spektakel, in de vorm van achtergrondstraling die astronomen hebben waargenomen. Met behulp van korte en toegankelijke beschrijvingen van Einsteins Algemene Relativiteitstheorie, de quantummechanica en ook een blik op de stringtheorie legt Koenraad Schalm uit hoe deze achtergrondstraling het verhaal vertelt van onze kosmische oorsprong.

Koenraad Schalm is hoogleraar theoretische natuurkunde aan het Lorentz Instituut voor Theoretische Natuurkunde van de Universiteit Leiden. Zijn onderzoek richt zich op de mogelijke detectie van snaartheorie uit laboratoriumexperimenten of kosmische waarnemingen. Hij ontving een Innovative Research Incentives Award van NWO.



Sterrenstelsels

Zaterdag 30 november, 14.00-16.00 uur

Anton Pannekoeks' marxistische Melkweg door Chaokang Tai

Individuele sterren in sterrenstelsels: de oorsprong van (bijna) alle chemische elementen door Eline Tolstoy

Chaokang Tai

De zichtbare Melkweg is niets anders een optische illusie gecreëerd door het verzamelde licht van ontelbare sterren die te zwak zijn om individueel te kunnen herkennen, aldus de vroeg-twintigste-eeuwse astronoom Anton Pannekoek. Toch kon deze illusie kennis opleveren over de 'werkelijke' Melkweg. In zijn lezing gaat Chaokang Tai in op Pannekoeks baanbrekende onderzoek naar de Melkweg en hoe dit verband hield met zijn politieke ideeën. Want behalve astronoom was Pannekoek tevens een vooraanstaand marxistisch denker. Het spel van interpretatie en werkelijkheid dat hij in het heelal waarnam, zag hij ook terug in de samenleving.

Chaokang Tai is promovendus wetenschapsgeschiedenis aan de Universiteit van Amsterdam. Zijn onderzoek richt zich op het sterrenkundig onderzoek van Anton Pannekoek en hoe dit zich verhoudt tot zijn Marxistische filosofie. Hij is redacteur van de bundel Anton Pannekoek: Ways of Viewing Science and Society (Amsterdam University Press, 2019).

Meer informatie over Eline Tolstoy volgt binnenkort via www.rijksmuseumboerhaave.nl/kosmos.



De Ster van Bethlehem

**Een wetenschappelijke kerstverhaal
Sterrenstelsels**

Zaterdag 21 december, 14.00-16.00 uur

De Ster van Bethlehem

Een wetenschappelijke kerstverhaal

Sterrenstelsels

Elk jaar viert de christelijke wereld op 25 december de geboorte van Jezus Christus. Een belangrijk element in het Kerstverhaal is de wonderbaarlijke ster die de Wijzen uit het Oosten naar Bethlehem voerden. Aanvankelijk werd het verschijnsel verklaard als een goddelijk teken. Maar vanaf de middeleeuwen hebben vele theologen, astronomen en astrologen gepoogd om een 'natuurlijke' verklaring te geven. Was de Ster van Bethlehem een komeet, een samenstand van planeten, een exploderende ster of een UFO? Behalve op deze

kwesties gaat Rob van Gent in op enkele andere vragen die het Kerstverhaal oproept: is de ware geboortedag van Christus eigenlijk nog te achterhalen?

Meer informatie binnenkort via de website: www.rijksmuseumboerhaave.nl/kosmos.

Lorentz Lezingen

Rijksmuseum Boerhaave organiseert regelmatig Engelstalige lezingen met het Lorentz Center.

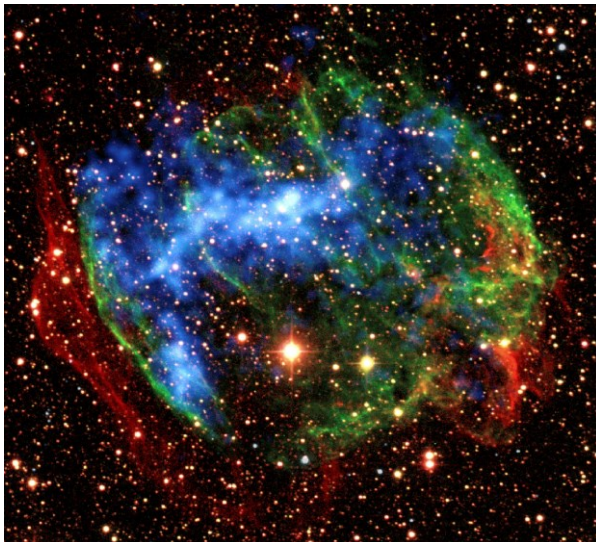


Supernova's. Ancient cosmic fi rework, from historical impact to their present day aftermath

17 oktober, 18.30-19.30 uur

Jacco Vink

Voor veel mensen lijken de sterren aan de hemel onveranderlijk. Ze bewegen in vaste banen langs de hemel, samen met de planeten en de maan, maar zijn verder constant. We weten nu dat, in tegenstelling tot hoe het lijkt, de kosmos verre van een serene plek is. In zijn lezing beschrijft Jacco Vink zijn interesse in supernova- en supernovaresten. Ook illustreert hij hoe belangrijk de oude archieven zijn voor een beter begrip van supernovaresten.

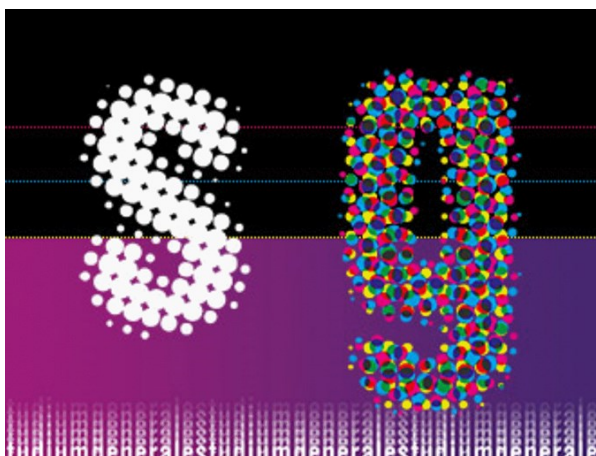


Portraits of alien worlds

4 december, 18.30-19.30 uur

Theodora Karalidi

Met tot nu toe duizenden exoplaneten zijn astronomen nieuwsgierig hoe hun atmosfeer eruitziet. Er wordt gezocht naar antwoorden op vragen als: beïnvloedt de zwaartekracht, temperatuur of misschien de afstand tot hun ouder-ster deze atmosferen? Zijn wolken gewoon? Hoe snel verandert het weer op andere planeten? Tot nu toe hebben we geen andere planeet zoals onze aarde gevonden, maar de lessen die we leren van het bestuderen van de vele exoplaneet-atmosferen helpen ons om ons voor te bereiden op de toekomstige studie van echte aarde-analogen. In de lezing bespreekt Theodora Karalidi hoe we exoplaneet-atmosferen bestuderen met behulp van werkelijke foto's van de planeten.



Studium Generale

Rijksmuseum Boerhaave organiseert samen met Studium Generale (Universiteit Leiden) een lezingenreeks waarbij astronomen, auteurs en filosofen op toegankelijke wijze vertellen over de uiteenlopende manieren waarop mensen de hemel verbeelden. Van Galileo die tuurde door zijn telescoop tot de modernste methoden om de ruimte in beeld te brengen. De lezingen vinden elke donderdagavond plaats van 13 februari tot en met 5 maart 2020.