



Datum: 22-05-2024

VIDEOLESSEN

Afleiding van de planeetbaan uit Newton's gravitatiewet
[Planeetbanen](#)***

Hoe reken je met Astronomische getallen
[Machten van tien](#)*

[Eratosthenes](#)* en de omtrek van de Aarde

[lo en de lichtsnelheid](#)*

[Sirius B een witte dwergster](#)*

Moellijkheidsgraad van * tot ****

[Studiemap Sterrenkunde](#)

Twin Paradox

Tweling paradox

Weer- en Sterrenkundige Kring Zaanstreek
Aangesloten bij de KNVWS

voorzitter a.i. F. Rupert
Secretaris J. de Jong - Wezenland 189 -1531 LJ Wormer - tel. 075-6427600
Penningmeester J de Jong - bankrekening NL79 INGB 0000 448193
E-mailadres jandjongwormer@kpnmail.nl
Bestuurslid P. Hengstman

De Weer- en Sterrenkundige Kring Zaanstreek is sinds 1967 een zelfstandige vereniging en is aangesloten bij de Koninklijke Nederlandse Vereniging voor Weer- en Sterrenkunde. Acht maal per jaar wordt een lezingavond gehouden in de publiekssterrenwacht Vesta, Zuidende 197 te Oostzaan. Op deze avonden stellen beroepsastronomen, werkundigen en andere wetenschappers de leden op de hoogte van de laatste wetenschappelijke inzichten. Voor het volgen van de lezingen is geen kennis van de wiskunde vereist. Wel wordt voor het kunnen volgen van de voordrachten een basiskennis astronomie of weerkunde gevraagd. Deze kan men door zelfstudie uit talloze publicaties verkrijgen.

De contributie bedraagt 35,00 euro per jaar. Studenten en juniorleden 25,00 euro.

Er is een [toegangsregeling](#)

VRIJETIJDGIDS VOOR GEPENSIONEERDEN

De link naar de vrijetijdgids vindt u [hier](#)

ARCHIEF

[2011-2012](#)
[2012-2013](#)
[2013-2014](#)
[2014-2015](#)
[2015-2016](#)
[2016-2017](#)
[2017-2018](#)
[2018-2019](#)
[2019-2020](#)
[2021-2022](#)
[2022-2023](#)

Weer- en Sterrenkundige Kring Zaanstreek

Waarom is er iets in plaats van niets?

Een lezing door prof. dr. Marcel Merk
Over deken en antideeltes
Bij Vesta Zuidende 197 Oostzaan
19.45 uur donderdag 21 september 2023

De toegangsgeregeling zie website

OVER HET ONTSTAAN VAN ONS ZONNESTELSEL

Een lezing door prof. dr. Pieter Cijssouw

Donderdag 26 oktober 2023 19.45 uur

Bij VESTA Zuidende 197 Oostzaan

Toegangsgeregeling zie website

WEER- EN STERRENKUNDIGE KRING ZAANSTREEK

21 september 2023
Prof. dr. Marcel Merk **Waarom is er iets in plaats van niets?**

Ieder elementair deeltje kent een antideeltje. Beide deeltjes kunnen niet naast elkaar blijven bestaan maar verdwijnen (annihileren) en laten fotonen achter volgens E=mc². Het eerste deeltje dat in het laboratorium ontdekt werd was het anti-elektron dat positron genoemd werd en voorspeld was door Dirac. In het allereerste begin van het Heelal ontstonden uit een punt tijd, ruimte en energie op een wijze die wij niet begrijpen, onze natuurwetten zijn ontoereikend. Tijdens de oerknal moet er ongeveer evenveel materie als antimaterie gevormd zijn. Er was echter iets meer materie dan antimaterie en na een grootschalig annihilatieproces bleef er alleen wat materie over. Dat is de reden dat het tegenwoordige heelal vrijwel geheel uit gewone materie bestaat en dat er zo veel straling in het heelal is (straling afkomstig van de annihilaties). Is er een vijfde kracht nodig om dit te verklaren?

Er geldt een [toegangsregeling](#)

26 oktober 2023
Prof. dr. Pieter Cijssouw **Over het ontstaan van ons zonnestelsel**

De wijze waarop onze zon is ontstaan door het ineenstorten van een grote gasmassa, de rol van gruis, ijs en water dat daaromheen achterbleef en leidde tot de vorming van forse lichamen die samenklonterden tot planeten, hoe er manen om de planeten heen zijn gekomen: van deze zaken begrijpen we veel nog niet. Sinds we planeten en planetenstelsels bij andere sterren dan de zon kennen, stelsels die sterk verschillen van ons zonnestelsel, zijn de uitdagingen om tot een sluitende theorie te komen alleen maar groter geworden. De voordracht geeft een beeld van wat we wel menen te weten, en laat zien met welke problemen we alsnog blijven zitten.

Er geldt een [toegangsregeling](#)

23 november 2023
Dr. Rien Dijkstra is verhinderd om zijn lezing over rode (super-)reuzen te houden. In zijn plaats spreekt nu Mark Kristel (Vesta) over

Donkere materie en het kosmische web

Welke krachten beïnvloeden de bewegingen van de sterrenstelsels en wat bepaalt de structuur van het heelal waarbinnen dat gebeurt. De materie in het heelal die dusver met directe waarnemingen is gevonden, blijft beperkt tot wat wij binnen het elektromagnetisch spectrum zichtbaar kunnen maken. Uitgaande van het standaard kosmologische model moet er veel meer massa aanwezig zijn om de benodigde (zwaarte)krachten te kunnen verklaren. Bestaat er dan donkere materie en donkere energie die wij (nog) niet hebben kunnen waarnemen? Het sterrenstelsel "De Melkweg" - waar ons zonnestelsel zich in bevindt - is bijna net zo oud als het universum. Wat hebben we geleerd door het onderzoek van onze Melkweg en wat kunnen we daar voor alsnog uit afleiden over de structuur van het heelal?

Er geldt een [toegangsregeling](#)

25 januari 2024
Martijn van Gelder Universiteit Leiden

Moleculaire astrofysica door de infrarood ogen van de James Webb ruimtetelescoop

Op 25 December 2021 is de James Webb ruimtetelescoop, de meest geavanceerde ruimtetelescoop ooit gebouwd, gelanceerd. Met Webb kunnen we de ruimte bekijken door middel van infraroodstraling. Op de aarde kunnen we deze infraroodstraling niet meten vanwege onze atmosfeer. Door de hoge gevoeligheid van Webb en de 6.5m grote spiegel kunnen we nog beter inzoomen op verschillende astronomische objecten. In deze lezing zal ik de eerste resultaten van de James Webb ruimtetelescoop met u delen, met de nadruk op moleculaire astrofysica. Webb kijkt onder andere naar de allereerste en jongste sterrenstelsels die slechts 200 miljoen jaar na de oerknal zijn gevormd. Dichterbij, in onze eigen Melkweg, kan Webb door de stofige wolken van stervormingsgebieden kijken en daar de jonge vormende sterren en hun omringende protoplanetaire schijven zien. Tevens kan Webb zogeheten exoplaneten, planeten rond andere sterren, detecteren en informatie geven over de samenstelling van hun atmosferen. Met Webb zullen we zelfs antwoorden gaan vinden op vragen die we nog niet hebben kunnen stellen. De afbeeldingen die regelmatig worden vrijgegeven laten al de grote potentie zien van de wetenschap die met Webb kan worden bedreven.

De [toegangsregeling](#) is van toepassing

22 februari 2024

Dr. Rien Dijkstra

Rode reus wordt dwerg

Wanneer lage massa sterren, d.w.z. sterren met 1 tot 8 maal de massa van de Zon, het einde van hun leven beginnen te naderen, veranderen ze in rode reuzen. Rode reuzen zijn extreem grote en heldere sterren die, wanneer op de plaats van de Zon neergezet, de planeten Mercurius, Venus, en zelfs de Aarde en/of Mars, zouden kunnen verzwellen. Hoge massa sterren, d.w.z. sterren van 8 zonsmassa's of meer, veranderen in nog grotere rode superreuzen, die tot en met de baan van Jupiter of zelfs Saturnus zouden kunnen reiken. Een goed voorbeeld van zo'n rode superreus is Betelgeuse in het sterrenbeeld Orion, een ster die, nu hij aan het einde van zijn leven is gekomen, binnen betrekkelijk korte tijd kan exploderen. Rode (super-)reuzen zijn de voorlopers van relatief kleine hemellichamen, zoals witte dwergen, neutronensterren, en zwarte gaten. In deze lezing wordt ingegaan op de eigenschappen van rode (super-)reuzen, hun belangrijke rol in het heelal, en de vraag hoe deze enorme Goliaths uiteindelijk als supernova transformeren tot nietige Davids..

De [toegangsregeling](#) is van toepassing

8 maart 2024 **Datum gewijzigd ! (was 21-3-2024)**

Prof. dr. Henny Lamers

De mooiste resultaten van de Hubble en de James Webb Ruimte telescoop

In deze voordracht wordt eerst iets verteld over de bouw en de werking van de Hubble en de James Webb Ruimte Telescopen. Daarna zal een groot aantal spectaculaire foto's worden getoond en op eenvoudige wijze worden uitgelegd wat daarop te zien is. En natuurlijk ook wat we daarvan geleerd hebben over onder andere: de geboorte en de dood van sterren en over melkwegstelsels met hun zwarte gaten. Natuurlijk komen ook de bijzonder opnamen aan bod waarbij we bijna terug kunnen kijken tot de Oerknal 13,76 miljard jaar geleden. We zullen zien dat deze Ruimte Telescopen op een aantal gebieden ons denken over de kosmos hebben veranderd.

De [toegangsregeling](#) is van toepassing **nog 0 plaatsen te reserveren**
belangstellenden wordt aangeraden vroegtijdig te reserveren.

25 april 2024
Dr. Ir. David ter Weele

Spectroscopie in de sterrenkunde

Spectroscopie is een belangrijke techniek in de sterrenkunde en levert een schat aan informatie op over het universum. Vanwege de enorme omvang van het heelal zijn hemellichamen buiten het zonnestelsel alleen van grote afstand te bestuderen. Er kan nauwelijks iets gezegd worden over de chemische samenstelling van de diverse objecten in het heelal door er alleen naar te kijken. Dit gebeurt met behulp van spectroscopie. Deze techniek maakt het mogelijk om afstanden tot zeer ver verwijderde sterrenstelsels te schatten, wat weer bijdraagt aan het bepalen van de evolutie en structuur van het heelal. Tegenwoordig is spectroscopie zelfs toegankelijk voor amateurastronomen, die indrukwekkende resultaten behalen vanuit hun achtertuin. Met relatief goedkope apparatuur is het mogelijk om de spectraalklasse van sterren te bepalen. Ook kan de afstand tot een quasar worden vastgesteld. Met iets duurder apparatuur zijn er allerlei andere mogelijkheden, zoals het achterhalen hoe snel planeten als Jupiter en Saturnus om hun as heen draaien en het aantonen van methaan en ammoniak op Uranus. Om spectroscopie correct toe te passen, is enige natuurkundige voorkennis vereist. In deze lezing zal de nadruk liggen op de theorie achter spectroscopie. Een uitgebreide introductie wordt gegeven. Tot slot worden twee zeer belangrijke begrippen behandeld: resolutie en ruis.

De [toegangsregeling](#) is van toepassing **nog 13 plaatsen te reserveren**
belangstellenden wordt aangeraden vroegtijdig te reserveren

23 mei 2024

Dr. Jeremy van der Heijden

Zwarte gaten: van orde naar chaos

Zwarte gaten zijn bijzondere objecten in ons heelal. Om ze volledig te begrijpen hebben we een theorie nodig die quantumfysica en zwaartekracht verenigt. Het combineren van beide tot een geheel, ook wel 'een theorie van alles' genoemd, is een van de belangrijkste open problemen in de theoretische natuurkunde. In deze lezing zal ik bespreken wat zwarte gaten zijn, waarom het tot nu toe nog niet is gelukt om ze consistent te beschrijven, en hoe recente ideeën over de relatie tussen chaos en wormgaten hier wellicht verandering in kunnen brengen.

De [toegangsregeling](#) is van toepassing **nog 4 plaatsen te reserveren**
belangstellenden wordt aangeraden vroegtijdig te reserveren

JWST en ASTROCHEMIE

Lezing door Martijn van Gelder (Universiteit Leiden)

25 januari 2024 19.45 uur

Bij Vesta Zuidende 197 Oostzaan

De toegangsgeregeling en verdere informatie

Weer- en Sterrenkundige Kring Zaanstreek

DE MOOISTE BEELDEN VAN DE HUBBLE EN JAMES WEBB RUIMTELESCOOP

Een lezing door prof. dr. Henny Lamers

vrijdag 8 maart 2024 19.45 uur

Bij Vesta Zuidende 197 Oostzaan

Weer- en Sterrenkundige Kring Zaanstreek

STERLICHT ONTRAFELD

Spectroscopie in de sterrenkunde

Lezing door dr. Ir. David ter Weele

25 april 2024 aanvang 19.45 uur

Bij VESTA Zuidende 197 Oostzaan

Ga naar [wkz.nl](#) voor toegangsregeling

Weer- en Sterrenkundige Kring Zaanstreek

ZWARTE GATEN

DE VREEMDSTE OBJECTEN IN HET HEELAL

OP 14 MEI 2024

Lezing door dr. Jeffrey van der Heijden

23 mei 2024 19.45 uur

Bij Vesta Zuidende 197 Oostzaan

Ga naar [wkz.nl](#) voor toegangsregeling en verdere informatie

Weer- en Sterrenkundige Kring Zaanstreek