

NATUURKUNDIG GEZELSCHAP



MIDDELBURG 1780

LEZINGENPROGRAMMA

47^{ste} Lustrumjaar

2015 - 2016

Natuurkunde? Fascinerend! *Dat vindt U ook vast als U dit boekje openslaat. En waarschijnlijk beperkt het zich niet tot de natuurkunde, maar slaat het op het hele scala van bètawetenschappen.*

Het Natuurkundig Gezelschap Middelburg brengt dit jaar vijf lezingen die dan ook weer onderwerpen behandelen uit diverse bètawetenschappen. Plus dit jaar een Lustrummiddag met wel drie lezingen over hoe in de loop van 235 jaar de kennis der natuur al fascinerend werkte. Alle lezingen worden gehouden door kopstukken uit de Nederlandse universitaire wereld. In de Aula van de Zeeuwse Bibliotheek lichten zij hun onderzoeksveld en resultaten toe en kunt U met hen direct van gedachten wisselen. Het Lustrum zal daarenboven ook een kleine tentoonstelling zijn van apparaten en proefopstellingen uit het verleden en het heden, inclusief het zelf maken van apparaten of uitvoeren van proeven. De kans voor onze leden om hun fascinatie door te geven aan de volgende generaties.

In 1780 opgericht door J.A. van de Perre heeft het Natuurkundig Gezelschap zijn basis in het Van de Perrehuis in Middelburg. Het doel van het Natuurkundig Gezelschap was om "de burgerij en de vaklieden te scholen met de kennis der Wetenschappen...". En in diezelfde trant organiseren wij nu nog steeds lezingen, die verzorgd worden door (zeer) hooggeleerde heren en dames van universiteiten en bedrijven, die u willen laten zien hoe zij hun resultaten gebruiken en toepassen in diverse sectoren van de maatschappij.

Het Natuurkundig Gezelschap biedt op deze wijze al vele jaren de mogelijkheid om in contact te treden met mensen die u ergens anders niet gauw tegenkomt... mensen, die voorop willen lopen in de wetenschap en die bereid zijn met een ander in discussie te gaan... Met een gemiddelde opkomst van ruim 50 belangstellenden bij de lezingen beginnen we een goede naam op te bouwen in de wetenschappelijke wereld.

De lezingen zijn toegankelijk voor iedereen die geïnteresseerd is, speciale kennis is niet nodig. De sprekers beantwoorden de vragen die onder de toehoorders zijn gerezen en andere toehoorders creëren dan weer vragen, waarmee interessante en leerzame discussies kunnen ontstaan. Er zijn ook lezingen, zoals die van 23 september 2015, die aansluiten bij het thema van HZ Cult, wat dit jaar "Verbeelding" is.

Voor de programmering van het volgende seizoen houdt het bestuur zich aanbevolen voor suggesties.

Namens het bestuur,
Ir. Christiaan Boland, voorzitter

Vrijdag 25 september 2015, 19:30 uur

prof.dr. Sabine Spijker
*Fenne Diemer-Lindeboom hoogleraar
Centrum voor Neurogenomisch en Cognitief Onderzoek van de
Faculteit der Aard en Levenswetenschappen, Universiteit van
Amsterdam.*

Hoe betrouwbaar zijn onze herinneringen?

De hersenen, het orgaan dat zich in uw schedel bevindt, vormt een belangrijk deel van het centrale zenuwstelsel. In deze aaneenschakeling van cellen worden belangrijke lichaamsfuncties (ademhaling en hartslagfrequentie) gereguleerd. Maar wie zouden we zijn zonder onze hersenen, aangezien zij ervoor zorgen dat we kunnen denken en voelen, maar ook dat we ons belangrijke gebeurtenissen kunnen herinneren.

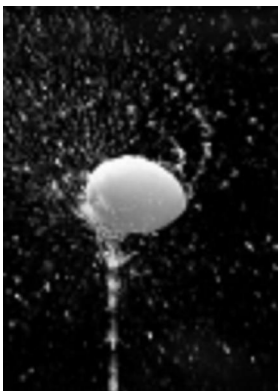
In de afgelopen eeuwen hebben we veel geleerd over onze hersenen, hoe ze er uit zien en wat er gebeurt met een persoon wanneer de hersenen beschadigen. In deze lezing bekijken we hoe hersencellen met elkaar communiceren, hoe de hersenen onze waarneming sturen, hoe we denken dat ons geheugen werkt en wat er gebeurt als we ons iets herinneren. Een belangrijk onderdeel van onze hersenen voor het vormen en ophalen van herinneringen is de hippocampus; een structuur die een kromming heeft als die van een zeepaardje. Vanuit dierexperimenteel onderzoek kunnen we veel leren over de gezonde hersenen en de functie van de hippocampus in het proces van leren en geheugen, en waar het fout kan gaan in het geval van hersenziektes. Nieuwe technische hoogstandjes in zowel dier als mens geven ons inzicht in hoe, met slechts een paar hersencellen, herinneringen worden gevormd, en welke moleculen belangrijk zijn om nare herinneringen mogelijk voorgoed kwijt te raken. Deze technieken geven ons aan dat we op weg zijn naar het maakbare brein, met als z'n uitdagingen en verantwoordelijkheden.



Algemene Ledenvergadering, 19:30 uur
Vrijdag 23 oktober 2015, 20:00 uur

em. prof. dr. Peter Westbroek

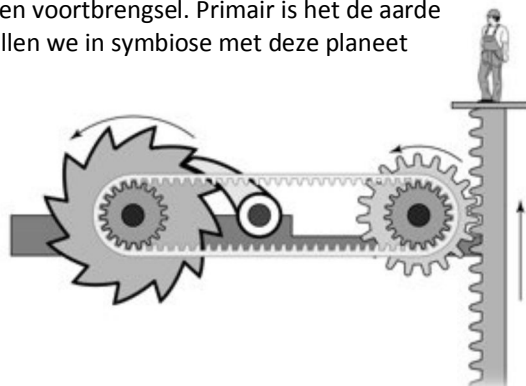
Overleven in de eeuwen die komen ...



Overbevolking, de opwarming van het klimaat, milieuvernietiging, wereldwijde epidemieën ... de problemen die mensheid bedreigen zijn overweldigend in hun omvang en diversiteit. De dreiging van 'global change' roept een verscheidenheid aan reacties op, maar vrijwel altijd gaan die meningen voorbij aan de realiteit. Een wijdverbreid idee komt erop neer dat de problemen uitzichtloos zijn omdat ze voortkomen uit de genetische gesteldheid van de mens. Het sociaal darwinistische gedachtegoed dat aan deze gedachtegang ten grondslag ligt is in strijd met de realiteit van de grootschalige maatschappelijke ontwikkeling; die laat een

opeenvolging zien van wisselingen van maatschappelijke regimes die keer op keer oplossingen gaven voor omvattende en wereldwijde maatschappelijke problemen. Ook oplossingen die gezocht worden binnen de productieve en technologische sfeer gaan voorbij aan de ernst van de zaak. Het gehele maatschappelijke regime dat nu de wereld domineert is in het geding, inclusief de vigerende machtsstructuren en wereldbeelden.

Alleen een wetenschap waarin de kennis van de planeet aarde en van het civilisatieproces zijn geïntegreerd kan tot betrouwbare inzichten leiden. Die laat zien dat de mensheid niet de heerser is van deze planeet – het uitgangspunt van het huidige maatschappelijke regime – maar een voortbrengsel. Primair is het de aarde die civiliseert. Willen we overleven, dan zullen we in symbiose met deze planeet moeten leren leven.



Zaterdag 21 november 2015, 13:30 uur

Lustrum



Natuurkundig Gezelschap
Natuurkunde? Fascinerend!
47ste lustrum
21 November 2015

Bij het ter perse gaan van dit boekje zijn de details van het lustrum nog niet bekend, maar de opzet is als volgt.

In de lounge gaan we een aantal stands inrichten met 'natuurkundige' zaken, bedoeld om de bezoekers te laten kijken, aanraken, zelf bouwen. 't Zal aantrekkelijk zijn voor onze leden zelf met een gemiddelde leeftijd van rond de 60 jaar, hun kinderen en kleinkinderen.

Tevens zullen er drie korte lezingen zijn door

- Dr. Huib Zuidervaart met een overzicht over de "fascinatie met natuurkunde van toen naar nu".
- dr. Ad Maas en drs. Tiemen Cocquyt, beiden als conservator verbonden aan Museum Boerhaave, die de "vis viva" valproef van 's Gravezande zullen demonstreren.
- Trienke van der Spek Hoofdconservator Wetenschappelijke Collecties Teylers Museum, "Een ongemeen groote elektrizeermachine".

Drie lezingen over het beleven van de Natuurkunde toen en Nu.

12:00 – 13:00 opstellen

13:00 – 17:00 lustrum ruimte open voor bezoekers

13:20 opening

13:30 – 14:00 lezing 1

14:30 – 15:00 lezing 2

15:30 – 16:00 lezing 3

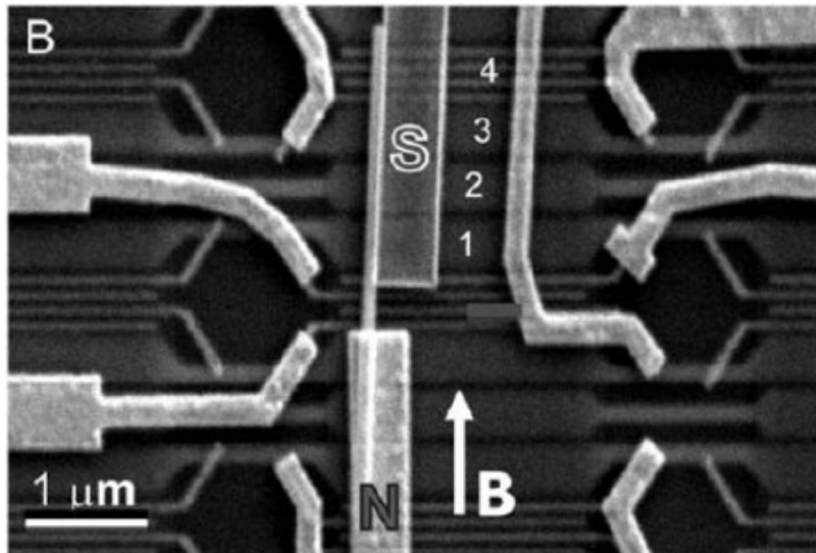
16:00 – 17:00 afsluitende borrel

Vrijdag 11 maart 2016, 19:30 uur

prof. dr. Carlo Beenakker
Instituut-Lorentz, Universiteit Leiden

Majoranadeeltjes

Sinds de ontdekking van elektron-positronannihilatie weten we dat sommige deeltjes een antideeltje hebben en dat die twee elkaar vernietigen als ze elkaar tegenkomen. Ettore Majorana opperde in 1930 dat een deeltje zijn eigen antideeltje zou kunnen zijn, zodat een tweetal ver verwijderd zou moeten blijven om te kunnen overleven. Een voorbeeld van zo'n Majoranadeeltje is onlangs in Delft geconstrueerd, gebruik makend van een supergeleidende "zee" van elektronen om het ladingsverschil tussen deeltje en antideeltje te maskeren. (Men spreekt van een "quasideeltje", omdat het geen fundamenteel deeltje betreft.) Een mogelijke toepassing is te vinden op het terrein van quantumrekenen --- een quantumcomputer zou Majorana deeltjes kunnen gebruiken om de informatie veilig op te slaan.



Vrijdag 15 april 2016, 13:00 – 16:00 uur

ALLEEN VOOR LEDEN TOEGANKELIJK:



EXCURSIE

O.l.v. P. Hartendorp

Technische know how is een van de sterke punten van Timesavers, een verdienste van 70 jaar ervaring in het werkveld. Ze bouwen niet alleen een machine, maar bieden de meest geschikte totaal oplossingen. Ongeëvenaarde applicatiekennis is verweven door het gehele bedrijf – van het sales-team dat accuraat advies biedt, tot aan de mechanische en elektrische ingenieurs die dat advies vertalen naar solide, praktische, werkende machines. Gezien de fabriek nog steeds gestationeerd is in Europa, in Goes (Nederland), is het eenvoudig om een machine te vormen naar de wensen en behoeften van de klant.

Door deze applicatiekennis worden uitgebreide oplossingen aangeboden voor:

- Ontbraming
- Kantafroning
- Finishen
- Oppervlakte finishen voor roestvrij stalen platen en coils
- Kalibreren

Met een in-house-ingenieursteam en nauwe samenwerkingen met experts in hun eigen vakgebied heeft Timesavers de mogelijkheid om de laatste technologische ontwikkelingen te volgen. Deze kennis en het grote netwerk maakt Timesavers de grote innovator van de sector; een van de vele redenen waarom Timesavers nog steeds de wereldwijde marktleider is.

Timesavers is gestationeerd in Goes, Nederland. Daarnaast bestaan er regionale kantoren over de hele wereld in Shanghai (China), Taichung (Taiwan), Kuala Lumpur (Malaysia). Timesavers Inc. is gevestigd in Minneapolis (USA). Het bedrijf heeft wereldwijd meer dan 200 werknemers die ondersteund worden door een netwerk aan lokale dealers en partners.

Het Natuurkundig Gezelschap “in vogelvlucht”

Het Natuurkundig Gezelschap is een Zeeuwse Vereniging, opgericht in het jaar 1780 en sindsdien gevestigd in de Zeeuwse hoofdstad Middelburg.

Het Natuurkundig Gezelschap volgt ontwikkelingen in de exacte wetenschappen en brengt zijn leden en belangstellenden op de hoogte door middel van lezingen die worden gegeven door deskundigen van reputatie op de gebieden van natuurkunde, astronomie, geologie, chemie, farmacie, biologie, geneeskunde en wiskunde. Het Gezelschap besteedt ook aandacht aan de wetenschappelijke toepassingen en de geschiedenis van de (natuur)-wetenschappen.

In 1767 werd Johan Adriaan van de Perre door stadhouder Willem V tot zijn plaatsvervanger in Zeeland benoemd. Het viel Van de Perre op dat bij de burgerij veel belangstelling bestond voor de nieuwe natuurwetenschappen.

Aangezien er in die tijd geen middelbare scholen bestonden waar deze nieuwe kennis behandeld werd, richtte hij zelf in 1780 een “Collegie” op in de vorm van het Natuurkundig Gezelschap.

Destijds was het Natuurkundig Gezelschap alleen bestemd voor mannen. Ook vrouwen bleken interesse te hebben voor de Natuurwetenschappen en van de Perre voelde zich daarom genoodzaakt vijf jaar later ook het Natuurkundig Genootschap der Dames in het leven te roepen.

In 1887 is het Natuurkundig Genootschap der Dames opgegaan in het Natuurkundig Gezelschap.

Zowel het Natuurkundig Gezelschap als het Natuurkundig Genootschap der Dames waren in het Van de Perrehuis gevestigd, dat nog steeds bestaat en nu wordt gebruikt door het Zeeuws Archief. Als één van de Vrienden van het Zeeuws Archief heeft ons Natuurkundig Gezelschap daar nu weer haar verenigingszetel.

Omstreeks 1910 betaalde het Gezelschap wel zo'n honderd gulden aan een spreker – omgerekend tegen de huidige koers, zou dat nu duizend euro zijn. Wij kunnen dat nu niet meer betalen en gelukkig hoeft dat ook niet meer. Het wordt gewoonlijk als een eer beschouwd om voor het Natuurkundig Gezelschap te mogen spreken.

In het recente verleden hebben we onder anderen mogen ontmoeten professor Robbert Dijkgraaf, de voormalige voorzitter van de Koninklijke Nederlandse Academie van Wetenschappen en professor Martin Veltman, Nobelprijswinnaar voor Natuurkunde. Ook professor Vincent Icke, de astronoom en dr. André Kuipers, de astronaut, vertelden ons over hun werk.

Elk lezingenseizoen wordt afgesloten met een excursie naar een interessante bedrijf in de regio. Afgelopen seizoen gingen we kijken bij Nederlands enige instituut voor verwerking van radioactief afval, COVRA te Borssele. Dit jaar gaan we op bezoek bij Timesavers, winnaars van de Zeeuwse Innovatieprijs Emergo 2014

Meer over het Natuurkundig Gezelschap kunt u vinden op www.ngm1780.nl

NATUURKUNDIG GEZELSCHAP

Vrijkaartje voor eerste kennismaking

Naam:

E-mailadres:

Woonplaats:

Bedrijf:

Datum:

Ik ben geïnteresseerd:

Graag één van onderstaande redenen aanvinken

- In de Bètawetenschappen in het algemeen
- Speciaal in Natuurkunde
- Specifiek in deze lezing

Dit vrijkaartje geeft, mits geheel ingevuld ingeleverd bij de ingang van de lezingenzaal, éénmalig gratis toegang tot een lezing van het Natuurkundig Gezelschap tijdens het programmajaar 2014-2015



NATUURKUNDIG GEZELSCHAP



COLOFON

De lezingen van het NATUURKUNDIG GEZELSCAP worden
gehouden in de aula van de ZEEUWSE BIBLIOTHEEK,
Kousteensedijk 7 te Middelburg.

Het lidmaatschap van het NATUURKUNDIG GEZELSCAP
staat open voor iedere belangstellende.

De contributie bedraagt € 22,- per gezin per seizoen. Studenten
betalen € 11,- per persoon per seizoen.

Nieuwe leden kunnen zich aanmelden bij het secretariaat.
Na betaling van de contributie (zie boven) worden zij ingeschreven
als lid.

Alle lezingen zijn toegankelijk voor niet-leden
toegangsprijs € 5,- per lezing;
studenten € 2,50 per lezing.

Bestuur

ir. P.C. Boland, voorzitter
A Goudzwaard, secretaris
Dr. H. Bruins Slot, penningmeester
ir. L.J.M. Janssen, bestuurslid

Secretariaat

Natuurkundig Gezelschap - Van de Perrehuis
Postbus 70
4330 AB Middelburg
telefoon: 0657628804
e-mail: ngm1780@zeelandnet.nl
Bankrekening: NL53ABNA0433638494
KvK-nummer : 51.279.355
Website www.ngm1780.nl

NATUURKUNDIG GEZELSCAP

25 september 2015

Hoe betrouwbaar zijn onze herinneringen?
prof. dr. Sabine Spijker

23 oktober 2015

Algemene ledenvergadering 19:30 – 20:00
Overleven in de eeuwen die komen
em. prof. dr. Peter Westbroek

21 november 2015

Natuurkunde? Fascinerend!
47^{ste} Lustrum NGM

Met

Dr. Huib Zuidervaart van het Huygens ING en erelid van NGM1780
dr. Ad Maas en drs. Tiemen Cocquyt van Museum Boerhaave
Trienke van der Spek van Teylers Museum

8 januari 2016

Zoeken naar sporen van buitenaards leven
dr. Daphne Stam

5 februari 2016

Wiskunde en muziek
prof. dr. Jan van de Craats

11 maart 2016

Majoranadeeltjes
prof. dr. Carlo Beenakker

15 april 2016

Excursie Timesavers
O.l.v. P. Hartendorp

www.ngm1780.nl