

BPS-FESTIVAL 2025 VOOR HOOGBEGAAFDE LEERLINGEN

DATUM: 28 NOVEMBER 2025

LOCATIE: ARISTO LUNETTEN, UTRECHT

RONDE 1 (11:00 - 12:15 UUR)

1. Wat iedereen zou moeten weten over motivatie - Ralph Meulenbroeks
2. De zee van de toekomst - Wytze Lenstra
3. Leren filosoferen - Rudolf Kampers
4. Hoe zoeken we naar leven op Mars? - Inge Loes ten Kate
5. Kaarten en kaartmakers: een ontdekkingsreis door de geschiedenis van de cartografie - Marco van Egmond
6. Van nature goed? - Matthijs van Veelen
7. Botanische filosofie - Norbert Peeters
8. Is ChatGPT op dezelfde manier "intelligent" als wij? - Max van Duijn

RONDE 2 (13:00 - 14:15 uur)

9. Stress! - Anna Lotz
10. Het immuunsysteem: verdedigingsmechanisme van ons lichaam - Michiel van der Vlist
11. Visions for the future - Catarina Neves (deze lezing is in het Engels)
12. Biomimicry: innovaties geïnspireerd door de natuur - Annemarit van Broekhoven
13. Found in translation: masterclass jeugd- en YA-boeken vertalen - Maria Postema
14. Creatief met kiesstelsels - Simon Otjes
15. Hoe werkt AI - Jan Broersen

RONDE 3 (14:45 - 16:00 uur)

16. Zo werkt aandacht! - Stefan van der Stigchel
17. Nieuwe werelden: een ontdekkingsreis met Webb - Ewine van Dishoeck
18. The Essence of Gameplay - Max Birk (deze lezing is in het Engels)
19. Onderzoek naar videogamemuziek - Michiel Kamp
20. Found in translation: masterclass jeugd- en YA-boeken vertalen - Maria Postema
21. Het immuunsysteem - Rob de Boer
22. Hoe leerlingen reageren op succes en falen op school - Astrid Poorthuis

RONDE 1 (11:00 - 12:15 UUR)

1. Wat iedereen zou moeten weten over motivatie - Ralph Meulenbroeks

Motivatie is een uiterst complex concept. Waarom doen mensen wat ze doen? Waarom vliegt bij sommige activiteiten de tijd voorbij terwijl deze op andere momenten stil lijkt te staan? Doe jij dingen omdat ze moeten of omdat je dat zelf wilt? Of ken je het gevoel dat je er he-le-maal geen zin meer in hebt? Wat betekent dit voor de manier waarop je werkt en de kwaliteit van je werk? Dit zijn vragen waarop je in deze lezing antwoorden krijgt. En je gaat naar huis met meer inzicht over jezelf én anderen.

Over de spreker

Ralph Meulenbroeks combineerde zijn studie en promotie in de plasmafysica met een conservatoriumstudie en later een lerarenopleiding docent natuurkunde. Alle studies sloot hij cum laude af. Hij werkte bij bedrijven, in het fundamenteel natuurkundig onderzoek en als docent in het voortgezet onderwijs, op YouTube en in de lerarenopleiding. In 2025 werd hij benoemd tot hoogleraar Wetenschappelijke Geletterdheid aan de Universiteit Utrecht. Hij is hoofd van het Freudenthal Instituut en voorzitter van de Vereniging NLT. Daarnaast blijft hij actief als solist op de viola da gamba onder de artiestennaam Ralph Rousseau, wat hem onder andere een Edison opleverde.

Er is geen voorkennis nodig.

2. De zee van de toekomst - Wytze Lenstra

De oceanen worden warmer, zuurder en bevatten steeds minder zuurstof. De oorzaken zijn bekend. Zo draagt de kooldioxide die wij bij het gebruik van fossiele brandstoffen de atmosfeer in jagen bij aan de opwarming en verzuring van de zee. Ook verstoort de mens de kringlopen van voedingstoffen in zee door afvalwater de zee in te laten lekken. In sommige zeegebieden is daardoor zuurstofloosheid ontstaan. In deze lezing wordt uitgelegd hoe dit komt, wat de gevolgen zijn voor het leven in zee en wat we zouden kunnen doen om de situatie te verbeteren.

Over de spreker

Wytze Lenstra is een onderzoeker in Mariene Biogeochemie aan de Radboud Universiteit. Hij onderzoekt cycli van elementen zoals koolstof, stikstof, fosfor en metalen in zee en hoe die beïnvloed worden door natuurlijke processen en door menselijke activiteiten. Hij onderzoekt bijvoorbeeld waarom sommige gebieden in zee last hebben van zuurstofloosheid (zoals de Zwarte Zee, de Oostzee, de Golf van Mexico maar ook de Nederlandse Grevelingen), wat de effecten zijn en wat je zou kunnen doen om de zee weer zuurstofrijk te maken.

Er is geen voorkennis nodig.

3. Leren filosoferen - Rudolf Kampers

Tijdens deze workshop leer je

1. iets over filosofie, Socrates en de socratische gespreksmethode;
2. welke vragen geschikt zijn als startvraag voor een filosofisch gesprek;
3. als deelnemer mee te doen aan zo'n gesprek – een zoektocht naar wijsheid;
4. over welke vaardigheden de gespreksleider en de deelnemers moeten beschikken om het gesprek goed te laten verlopen;
5. de waarde en mogelijkheden van filosofische gespreksvoering, binnen én buiten het onderwijs.

Over de spreker

Rudolf Kampers (1971) studeerde economie en filosofie. Van 2004 tot 2018 was hij docent filosofie aan het Gymnasium Felisenum (Velsen-Zuid) en aan het Coornhert Lyceum (Haarlem). Sinds 2007 verzorgt hij workshops en trainingen in socratische gespreksvoering en dialogisch onderwijs vanuit de maatschap Leren Filosoferen. Daarnaast leidt hij socratische gesprekken in bedrijven en in het onderwijs. Hij werkt parttime als lerarenopleider aan de Thomas More Hogeschool in Rotterdam (docent filosoferen met kinderen & burgerschap). Samen met zijn compagnon Jan Ewout Ruiters schreef hij *Filosoferen aan de keukentafel* (Scriptum 2015). Sinds 2020 begeleidt Rudolf diverse jongerenberaden vanuit de Counterphase Foundation. Vanuit die taken probeert hij meer vrije ruimte voor jongeren te creëren in het onderwijs, o.a. om jongeren te laten nadenken over een goede toekomst.

Er is geen voorkennis nodig.

4. Hoe zoeken we naar leven op Mars? - Inge Loes ten Kate

Zoeken naar buitenaards leven, hoe doe je dat nu eigenlijk en wat komt er allemaal bij kijken? Je kunt wel een karretje op Mars laten rondrijden of met een telescoop naar planeten bij andere sterren zoeken, maar daarmee ben je er nog niet. Want wat is nou eigenlijk leven? En wanneer zijn we overtuigd dat we leven hebben gevonden? Of hebben gevonden dat er ooit leven is geweest? Voorlopig hebben we nog niets gevonden waardoor we overtuigd zijn dat er elders, buiten de aarde, leven is of was. In deze lezing leg ik uit hoe we zoeken, wat we zoeken en waar we zoeken. En natuurlijk richt ik me hierbij op Mars. En ik ben heel benieuwd met wat voor bewijs ik bij jullie moet aankomen, om jullie echt te overtuigen dat we leven hebben gevonden.

Over de spreker

Inge Loes ten Kate heeft een master in Luchtvaart- en Ruimtevaarttechniek van de TU Delft. Nadat ze een jaartje bij het Nationaal Lucht- en Ruimtevaart laboratorium in de Noordoostpolder heeft gewerkt, begon ze aan een promotie in de Sterrenkunde aan de Universiteit van Leiden. Zowel haar afstudeer- als haar promotieonderzoek richtten zich op Mars. Na haar promotieonderzoek werkte ze vijf jaar bij NASA Goddard Space Flight Center, waar ze meewerkte aan de ontwikkeling van verschillende meetinstrumenten, waarvan er één nu nog steeds onderzoek doet op Mars aan boord van de Curiosity Rover.

Via de Universiteit van Oslo, waar ze een jaar onderzoek deed, werkt ze sinds 2012 bij het departement Aardwetenschappen van de Universiteit Utrecht. Inmiddels is ze universitair hoofddocent in Utrecht, bijzonder hoogleraar aan het Anton Pannekoek Instituut voor Astronomie van de Universiteit van Amsterdam, voorzitter van het Origins Center dat onderzoek doet naar het ontstaan en de evolutie van leven op aarde en in het heelal en wetenschappelijk directeur van het PRELIFE consortium dat ook onderzoek doet naar het ontstaan van leven. Inge Loes doet onderzoek naar allerlei uiteenlopende vragen en processen die allemaal te maken hebben met het ontstaan van leven, de mogelijkheid van leven buiten de aarde en hoe we dat leven kunnen vinden.

Er is geen voorkennis nodig.

5. Kaarten en kaartmakers: een ontdekkingsreis door de geschiedenis van de cartografie - Marco van Egmond

De presentatie behandelt de manier waarop kaartmakers in het verleden de wereld in kaart brachten. Daarbij komen zaken als de betrouwbaarheid en objectiviteit van landkaarten aan de orde. Ook worden diverse misvattingen en mythes over de cartografie uit de weg geruimd.

Over de spreker

Dr. Marco van Egmond (1969) is conservator kaarten en atlassen van de Universiteitsbibliotheek Utrecht. Hij studeerde sociale geografie en promoveerde in 2005 op een onderzoek naar de geschiedenis van een Amsterdams landkaartenbedrijf.

Er is geen voorkennis nodig.

6. Van nature goed? - Matthijs van Veelen

In mijn lezing vraag ik me af waar goed en kwaad vandaan komt. Wat is het evolutionaire voordeel van altruïsme? Waarom zou je iemand anders helpen? Zijn we heel anders dan chimpansees? Wat schiet je er mee op om een moreel oordeel te hebben? Hebben andere dieren dat ook?

Over de spreker

Matthijs van Veelen (1972) is hoogleraar Evolutie & Gedrag aan de Faculteit Economie en Bedrijfskunde van de Universiteit van Amsterdam (UvA). Hij doet onderzoek naar de evolutie van altruïsme, eerlijkheid en moraliteit. Hierbij gebruikt hij evolutionaire speltheorie, het 'blinde' broertje van de klassieke speltheorie, die strategische interacties wiskundig beschrijft. Hij ontwikkelde een unified theory voor de evolutie van samenwerking. Deze theorie verenigt twee klassieke verklaringen – een uit de theoretische biologie en een uit de klassieke speltheorie – voor de evolutie van samenwerking en altruïsme. In eerder onderzoek hield Van Veelen zich bezig met welvaartsvergelijking, en formuleerde en bewees hij de zogeheten 'appels en perenstelling', die de inherente beperkingen formuleert die aan het vergelijken van inkomens kleven

7. Botanische filosofie - Norbert Peeters

In zijn lezing zal Norbert Peeters onder andere ingaan op een actueel thema: de verhouding tussen het inheemse en het exotische, hoe het handelen van de mens impact heeft op onze natuur, en ons veranderende denken over wat nuttig en mooi is.

Norbert Peeters is botanisch filosoof, schrijver en universitair docent Filosofie aan Wageningen University & Research. In het verleden studeerde hij archeologie en filosofie aan de Universiteit Leiden. Als botanisch filosoof schrijft en spreekt hij vooral op het snijvlak van botanie en filosofie. Daarnaast is hij promovendus die zich bezighoudt met de vroegste geschiedenis van invasieve, exotische planten. In 2016 debuteerde hij met 'Botanische revolutie: de plantenleer van Charles Darwin'. Vervolgens schreef hij onder meer 'Rumphius' Kruidboek: verhalen uit de Ambonese flora' (2020) en 'Wildernis-vernis: Een filosoof in het Vondelpark' (2021). Onlangs verscheen, mede onder zijn redactie, de facsimile 'Flora Batava: de wilde planten van Nederland' (2023).

8. Is ChatGPT op dezelfde manier "intelligent" als wij? - Max van Duijn

Grote taalmodellen, bekend van chatbots zoals ChatGPT en Gemini, kunnen vloeiend met je in gesprek gaan over tal van onderwerpen. Het zou gek zijn om te zeggen dat ze niet intelligent zijn. Maar wat betekent dit woord in hun geval? Bij mensen betekent het dat we flexibel zijn in het plannen van ons gedrag, dat we dingen kunnen begrijpen en daarmee ons voordeel kunnen doen in allerlei situaties. Kan ChatGPT dingen "begrijpen"? Welke verschillen zijn er in hoe taalmodellen en mensen leren en welke consequenties heeft dit voor het soort intelligentie dat ze ontwikkelen? Tijdens de lezing zal ingegaan worden op deze vragen en zal er uitgebreid ruimte zijn voor vragen uit de zaal.

Max van Duijn is als docent en onderzoeker verbonden aan het instituut voor informatica en kunstmatige intelligentie van de Universiteit Leiden. Hij studeerde Nederlandse Taal & Letterkunde en promoveerde in de cognitiewetenschappen aan de universiteiten van Leiden en Oxford. Hij doet onderzoek naar de relatie tussen taal en intelligentie in mensen en machines. Zijn werk brengt inzichten en methoden uit de alfa-, bèta- en gammawetenschappen samen.

RONDE 2

9. Stress! - Anna Lotz

Iedereen ervaart wel eens stress. Zwetende handen, een verhoogde hartslag of een snellere ademhaling, de meeste van jullie zullen deze ervaringen wel herkennen. Deze reacties van je lichaam op een stressvolle situatie zijn heel normaal en komen voort uit een evolutionair oude reactie: het stress respons. Dit stress respons bestaat uit veranderingen in gedrag en de fysiologie van het lichaam waarmee je snel kunt reageren op de stressvolle situatie en de ervaring kunt verwerken. Het onderliggende biologische systeem dat voor deze veranderingen zorgt bestaat onder andere uit het centrale zenuwstelsel, het autonome zenuwstelsel en de HPA-as.

Tijdens het college zal Anna Lotz uitleggen hoe deze systemen samen zorgen voor het stress respons en uitleggen in welke situaties het ervaren van stress juist goed of minder goed is. Daarnaast zal er ook stil gestaan worden bij de vraag hoe je psychobiologisch onderzoek kunt doen naar stress.

Over de spreker

Anna Lotz studeerde af aan de Universiteit van Amsterdam met een bachelordiploma Psychobiologie (2014) en een masterdiploma voor de research master Brain and Cognitive Sciences (2016). Beide opleidingen richten zich op het onderzoeken en begrijpen van de interactie tussen de hersenen, de hormoonhuishouding en gedrag.

Tussen 2016 en 2021 deed Anna haar promotieonderzoek binnen het project Father Trials (Universiteit Leiden en de Vrije Universiteit Amsterdam). Binnen dit project richtte ze zich op de neurobiologische, endocriene en gedragsaspecten van prenataal en postnataal ouderschap bij vaders. Momenteel werkt Anna als Universitair docent bij het instituut Pedagogische Wetenschappen van Universiteit Leiden en onderzoekt ze het zorggedrag van ouders. Daarnaast onderzoekt ze hoe dans en muziek kunnen bijdragen aan de kwaliteit van ouder-kind interacties en zorggedrag.

Voor dit college is geen voorkennis nodig.

10. Het immuunsysteem: verdedigingsmechanisme van ons lichaam - Michiel van der Vlist

Achtergrond

Het immuunsysteem is het verdedigingsmechanisme van ons lichaam. Het beschermt ons tegen ziekteverwekkers zoals bacteriën, virussen en schimmels, maar speelt ook een belangrijke rol bij processen zoals wondgenezing. Wanneer je een wond oploopt, reageren immuuncellen als eerste: ze ruimen beschadigde cellen op, bestrijden binnengedrongen micro-organismen en geven signalen af die het herstelproces starten. Zonder deze goed georganiseerde afweer zou zelfs een kleine snee gevaarlijk kunnen zijn. Het immuunsysteem bestaat uit twee hoofd delen: de aangeboren (innate) afweer en de verworven (adaptieve) afweer. De aangeboren afweer reageert snel en algemeen, terwijl de adaptieve afweer zich specifiek richt op ziekteverwekkers en een geheugen opbouwt

voor toekomstige besmettingen. Cellen die bij het aangeboren immuunsysteem horen zijn bijvoorbeeld macrofagen en neutrofielen (granulocyten), bij het verworven immuunsysteem zitten de T-cellen en B-cellen.

Om ziekteverwekkers of weefselschade te herkennen, gebruiken immuuncellen receptoren. Deze receptoren bevinden zich op het oppervlak van immuuncellen en functioneren als sensoren. Er zijn receptoren die immuuncellen aanzetten. Dat zijn bijvoorbeeld receptoren die stukken van bacteriën of schimmels herkennen. Er zijn ook receptoren die het immuunsysteem juist remmen, de remmende immuunreceptoren (inhibitory immune receptors).

De taak van remmende immuunreceptoren is het voorkomen dat het immuunsysteem te agressief wordt. Wanneer immuuncellen worden geactiveerd, kan dat namelijk onbedoelde schade aan gezond weefsel veroorzaken. Remmende receptoren herkennen bepaalde signalen op lichaamseigen cellen – bijvoorbeeld het eiwit MHC-I – waardoor immuuncellen te horen krijgen: “Dit hoort bij ons, niet aanvallen. Een bekend voorbeeld is de PD-1-receptor op T-cellen. Wanneer PD-1 wordt geactiveerd, vertraagt of stopt de T-cel zijn aanval. Dat is nuttig om auto-immuunreacties te voorkomen, maar kankercellen kunnen dit systeem ‘misbruiken’ door extra PD-L1 (het ligand van PD-1) tot expressie te brengen en zo het immuunsysteem te onderdrukken. In de geneeskunde is dit juist een aangrijpingspunt geworden. Immunotherapie, zoals PD-1- of CTLA-4-remmers, blokkeert deze remmende signalen waardoor T-cellen opnieuw actief worden en kankercellen kunnen aanvallen. Dit heeft geleid tot doorbraken in de behandeling van onder andere melanoom en longkanker.

Over de lezing

Helaas werkt deze therapie niet efficiënt voor alle kankersoorten, en ook niet voor alle patiënten: ongeveer 70% van de patiënten met kanker hebben (nog) helemaal niets aan deze nieuwe behandelingen. In deze lezing laat ik zien wat ons laboratorium doet om remmende receptoren beter te begrijpen: hoe werken ze in kanker, in auto-immuniteit, en pijn. Als we remmende receptoren echt begrijpen, zouden we ze dan kunnen gebruiken om auto-immuunziekte te behandelen? Ik hoop dat jullie net zo gefascineerd raken over de immense diversiteit aan taken die ons immuunsysteem heeft.

Vorbereiding

Als de eerste twee alineas gesneden koek zijn, zou je mijn lezing moeten kunnen volgen. Bij twijfel kan je de onderwerpen ‘aangeboren afweer’ en ‘verworven afweer’ uit de bovenbouw van VWO/Gymnasium na lezen/vooruit lezen. Op de website <https://www.mijnafweer.nl/> staat vrij kort een aantal type afweer, cellen van het immuunsysteem, en therapieën uitgelegd. Als je meer van de video's bent: het YouTube channel Kurzgesagt heeft goede filmpjes, bijvoorbeeld: <https://www.youtube.com/watch?v=zQGOcOUBi6s> en <https://www.youtube.com/watch?v=IXfEK8G8CUI>

Belangrijk: Als je tijdens mijn lezing merkt dat je iets niet begrijpt: dat ligt dus aan mij, en niet aan jou (ik had gezegd dat je mee kon komen als je de eerste twee alinea snapte. Laat het me dus vooral weten als je iets niet snapt, ik mezelf tegenspreek, je een betere oplossing denkt te hebben. Kortom: steek je hand op en vraag!

Over de spreker

Michiel van der Vlist is Principle Investigator of The Inhibitory Receptor Lab. Michiel is an immunological cell-biologist that studies how inhibitory receptor signaling influences activation decisions made by immune cells. Michiel has a strong focus on translation to improve human health.

Michiel's research focuses on:

- Signaling by inhibitory receptors: How do inhibitory receptors relay their signals? Is their function static or dynamic? What adaptors are required for efficient inhibition? What membrane organization is required for effective signaling?
- Autoimmunity: Inhibitory receptors are potential targets to suppress inflammation in people with autoimmune diseases. We study how inhibitory receptors function in diseases like SLE and Systemic Scleroderma.
- Pain: Inflammatory pain is incredibly useful but needs to resolve concurrent with inflammation. We study the role of inhibitory receptors in resolution of (inflammatory) pain.

11. Visions for the future - Catarina Neves (deze lezing is in het Engels)

Neo-liberal capitalism has fostered significant material welfare and lifted millions from poverty, but it has also given rise to pressing challenges of our age: deepening ecological crises, growing inequalities, pervasive corporate power, deficits in the non-material dimensions of wellbeing, and persisting disadvantages related to characteristics such as race, gender, disability and class to name a few. These challenges are exacerbated by a backdrop of strains presented by demographic change and the development of socially disruptive technologies. This has led to a growing demand for a new vision of the future, namely a vision for a better socio-economic system that can help us address many of the challenges we are facing. Prominent proposals include accounts of degrowth, the basic income society, workplace democracy, property-owning-democracy, democratic socialism, community wealth building and economic democracy.

However, so far, there has not been a comprehensive normative analysis that allows us to rigorously compare these proposals, or to specify the ethical foundations on which they rest. Without such an analysis, it will be difficult for politicians, scholars and citizens to know which vision for the future is most promising. Within the Visions for the Future project we are discussing what role can visions play in the transformation of our world, will looking to provide an ethical analysis of visions. In this talk, I will introduce some of the visions we are working on, and the methodology we are using in the project to assess these different visions.

Over de spreker

Catarina Neves is a postdoctoral researcher in the Ethics Institute, working in the project Visions for the Future, with Prof. dr. Ingrid Robeyns. She previously worked as an invited teaching assistant at Nova School of Business and Economics in Lisbon, lecturing the course on Ethics. Catarina earned a PhD in Philosophy from University of Minho with a thesis on Unconditional Basic Income entitled "Acknowledging the gift: how an unconditional basic income encourages reciprocity". Her project was funded by FCT -

Foundation for Science and Technology in Portugal (reference SFRH/BD/144495/2019). Catarina is also the co-author of a book on basic income experiments - Basic Income Experiments. A Critical Examination of Their Goals, Contexts, and Methods (2022) - published by Palgrave Macmillan.

Er is geen voorkennis nodig.

12. Biomimicry: innovaties geïnspireerd door de natuur - Annemarit van Broekhoven

Onze wereld zit vol complexe uitdagingen: van klimaatverandering tot grondstoffenschaarste en vervuiling. Maar wat als we onze blik richten op de natuur – het grootste leerboek dat we hebben? De natuur is volledig circulair en draait op duurzame energie en samenwerking.

Tijdens dit biomimicrycollege ontdek je welke inspiratie organismen en ecosystemen ons bieden voor duurzame technologie, architectuur, chemie en samenlevingsvormen. Leer kijken met de ogen van een bioloog én denken als een uitvinder: hoe vertalen we natuurlijke strategieën naar menselijke oplossingen die het leven versterken? Een college vol verwondering, wetenschap en creativiteit — over hoe de natuur ons de sleutel aanreikt voor meer gezondheid, zekerheid en veiligheid.

Over de spreker

Annemarit van Broekhoven, MSc, studeerde Industrieel Ontwerpen aan de TU Delft, waar haar zoektocht naar duurzame producten begon. Het ontdekken van biomimicry en de wereldreis die ze in 2015 met haar gezin maakte, leidden tot haar missie om natuurgeïnspireerde innovatie toegankelijk te maken voor een breed publiek. Ze is auteur van het boek 'De bionische vogel - vogels als inspiratiebron voor creatieve en duurzame oplossingen'.

13. Found in translation: masterclass jeugd- en YA-boeken vertalen - Maria Postema (Deze sessie wordt ook in ronde 2 gegeven)

Vertalers zijn vaak onzichtbaar – er zijn maar weinig mensen die tijdens het lezen van een boek aan de vertaler denken. Toch zouden we zonder hen een heleboel boeken niet kunnen lezen, en is hun werk van groot belang: één klein foutje en er staat ineens iets heel anders dan wat de auteur bedoeld heeft. Hoe gaat een vertaling eigenlijk in zijn werk? Wat moet een goede literair vertaler kunnen? En wat kan een menselijke vertaler dat een computer niet kan? In deze workshop vertelt Maria Postema (vertaler van o.a. *De Hongerspelen*, *Twilight* en *Divergent*) je alles over de vertaalpraktijk. We bekijken voorbeelden uit bekende youngadult- en jeugdboeken en gaan ook zelf met vertaalproblemen uit bestaande romans aan de slag.

Over de spreker

Auteur en vertaler Maria Postema heeft Engels en Film- en Televisiewetenschappen gestudeerd. Ze vertaalde meer dan honderd jeugdboeken en jongerenromans, waaronder de hitseries *Twilight*, *The Hunger Games*, *Divergent*, *Skandar*, *Spirit Animals* en een YA-

bewerking van Mary Shelley's klassieker *Frankenstein*. In 2024 won ze de Filter Vertaalprijs voor kinder- en jeugdboeken voor haar vertaling van *Julia en de Haai* van Kiran Millwood Hargrave. Daarnaast schreef ze samen met Maarten Bruns de spannende jongerenromans *Dertiendag* en *Het Oog van de Dageraad* (uitgeverij Leopold) en het non-fictieboek *Maak het af* (Business Contact). Naast vertaler en schrijver is Maria drummer in de bluesrockband Le Garage.

Vereisten: interesse in taal en enige kennis van het Engels. Neem pen en papier mee!

14. Creatief met kiesstelsels - Simon Otjes

Nederland heeft een uniek kiesstelsel. Toch zijn er stemmen om ons kiesstelsel aan te passen om bijvoorbeeld regio's een sterkere stem te geven. In dit college verkennen we hoe kiesstelsels werken, welke verschillende varianten bestaan, aan welke knoppen je kan draaien om de uitslag te veranderen en bepaalde aspecten van politieke vertegenwoordiging te versterken. Naast bestaande kiesstelsels verkent dit college ook creatieve, utopische nieuwe kiesstelsels waarin nieuwe aspecten van vertegenwoordiging versterkt worden waar nu nog weinig oog voor is zoals de vertegenwoordiging van generaties.

Dr. Simon Otjes is universitair hoofddocent Nederlandse Politiek bij de Universiteit Leiden. Hij adviseerde de Nederlandse regering meerdere keren over mogelijke aanpassingen van het kiesstelsel.

15. Hoe werkt AI - Jan Broersen

Sinds drie jaar, na het uitkomen van ChatGPT, heeft iedereen een beeld van wat AI is en van wat de mogelijkheden zijn. Maar dat beeld klopt op veel punten niet. AI heeft beperkingen, en het is belangrijk die te begrijpen. Ik zal uitleggen hoe AI werkt en zal proberen mogelijke misverstanden en misconcepties van mijn toehoorders weg te nemen.

Over de spreker

Jan Broersen is hoogleraar AI, Logica en Ethiek in de disciplinegroep Theoretische Filosofie aan de Universiteit Utrecht. Met een achtergrond in de wiskunde en de informatica, is hij vooral geïnteresseerd in thema's op het raakvlak van de Geesteswetenschappen en de Exacte wetenschappen. Hij heeft een brede interesse in de filosofie van de AI, maar zijn onderzoek spitst zich met name toe op vraagstukken rond AI, ethiek en redeneren.

RONDE 3

16. Zo werkt aandacht! - Stefan van der Stigchel

Reclameborden, Facebook-notificaties en verkeerslichten: onze ogen worden elke dag gebombardeerd met visuele informatie. Hoewel je de indruk hebt van een rijke wereld vol zintuiglijke informatie, weten we dat je hersenen slechts zeer weinig van deze wereld daadwerkelijk representeren op elk afzonderlijk moment in de tijd. De aandacht filters in onze hersenen selecteren de belangrijke zintuiglijke informatie voor verdere verwerking en alle andere informatie wordt genegeerd. Maar wat bepaalt wat je op elk moment in de tijd selecteert? En wat gebeurt er als we de aandacht filters van andere mensen zouden kunnen beïnvloeden en hun perceptie zouden kunnen meten? Stefan van der Stigchel bespreekt hoe we informatie verwerken, waarom onze ogen meer zien dan we verwerken en wat voor gevolgen dit heeft in het dagelijks leven.

Over de spreker

Stefan van der Stigchel is hoogleraar Cognitieve Psychologie aan de Universiteit Utrecht. Hij staat aan het hoofd van de onderzoeksgroep AttentionLab die bekijkt hoe aandacht en visueel bewustzijn samen ons beeld van de wereld tot stand brengen. Stefan is auteur van het populair wetenschappelijk boek *Zo werkt Aandacht, Grip op je Aandacht en Concentratie*.

17. Nieuwe werelden: een ontdekkingsreis met Webb - Ewine van Dishoeck

De James Webb Space Telescope (JWST, in het kort Webb) is de nieuwe vlaggeschip ruimtetelescoop van de NASA in samenwerking met de ESA. Webb is orders van grootte krachtiger dan eerdere missies en heeft de mogelijkheid om nog dieper het heelal in te kijken. Deze lezing geeft een overzicht van recente spannende resultaten: van de eerste sterrenstelsels en zwarte gaten in het heelal tot de zoektochten naar de bouwstenen van leven op andere planeten en de diversiteit aan nieuwe werelden.

Over de spreker

Ewine van Dishoeck is professor moleculaire astrofysica aan de Universiteit Leiden. Het onderzoek van haar groep verbindt de wereld van de chemie met die van de natuur- en sterrenkunde door gebruik te maken van grote innovatieve telescopen. Zij is al ruim 25 jaar bij het JWST project betrokken. Voor haar werk heeft zij een aantal grote prijzen ontvangen, waaronder de 2000 Spinoza prijs en de 2018 Kavli Prijs. Zij is lid van meerdere academies in binnen- en buitenland. Van 2018-2021 was Ewine President van de International Astronomical Union (IAU).

18. The Essence of Gameplay - Max Birk (deze lezing is in het Engels)

In this lecture, we will first try to grasp what a game is before discussing formal elements of gameplay, i.e., procedures, rules, and objectives. In the second part of the lecture, we will get hands on and try to recreate the experience of a video game using only prototyping material such as paper, dice, cards, and tokens.

Over de spreker

Max Birk is an Associate Professor in the Human-Technology Interaction group at Eindhoven University of Technology. He studies the effect of game design on motivation, how games can be used for good, and how games implement gameplay that leads to sometimes unwanted behavioural change.

19. Onderzoek naar videogamemuziek - Michiel Kamp

Deze lezing is een inleiding videogamemuziek en het academisch onderzoek naar dit fenomeen. Aan de hand van een aantal voorbeelden van soundtracks uit te videogamegeschiedenis bespreken we de voornaamste aspecten die games een uniek medium maken voor muziek, van kwesties van interactiviteit tot de technologische beperkingen van soundchips.

Over de spreker

Michiel is universitair docent Muziekwetenschap aan de Universiteit Utrecht. In zijn onderzoek houdt hij zich bezig met vormen van luisteren naar muziek in videogames en andere audiovisuele media zoals films en VR. Hij is ook coördinator van de bacheloropleiding Muziekwetenschap en doceert cursussen over muziek en media en popmuziek.

Voorkennis: Hier en daar zullen we wat op muzikale details in gaan, maar de lezing zal ook goed te volgen zijn voor mensen zonder voorkennis van muziektheorie of videogames.

20. Found in translation: masterclass jeugd- en YA-boeken vertalen - Maria Postema (Deze sessie wordt ook in ronde 2 gegeven)

Vertalers zijn vaak onzichtbaar – er zijn maar weinig mensen die tijdens het lezen van een boek aan de vertaler denken. Toch zouden we zonder hen een heleboel boeken niet kunnen lezen, en is hun werk van groot belang: één klein foutje en er staat ineens iets heel anders dan wat de auteur bedoeld heeft. Hoe gaat een vertaling eigenlijk in zijn werk? Wat moet een goede literair vertaler kunnen? En wat kan een menselijke vertaler dat een computer niet kan? In deze workshop vertelt Maria Postema (vertaler van o.a. *De Hongerspelen*, *Twilight* en *Divergent*) je alles over de vertaalpraktijk. We bekijken voorbeelden uit bekende youngadult- en jeugdboeken en gaan ook zelf met vertaalproblemen uit bestaande romans aan de slag.

Over de spreker

Auteur en vertaler Maria Postema heeft Engels en Film- en Televisiewetenschappen gestudeerd. Ze vertaalde meer dan honderd jeugdboeken en jongerenromans, waaronder de hitseries *Twilight*, *The Hunger Games*, *Divergent*, *Skandar*, *Spirit Animals* en een YA-bewerking van Mary Shelley's klassieker *Frankenstein*. In 2024 won ze de Filter Vertaalprijs voor kinder- en jeugdboeken voor haar vertaling van *Julia en de Haai* van Kiran Millwood Hargrave. Daarnaast schreef ze samen met Maarten Bruns de spannende jongerenromans *Dertiendag* en *Het Oog van de Dageraad* (uitgeverij Leopold) en het non-fictieboek *Maak het af* (Business Contact). Naast vertaler en schrijver is Maria drummer in de bluesrockband Le Garage.

Vereisten: interesse in taal en enige kennis van het Engels. Neem pen en papier mee!

21. Het immuunsysteem - Rob de Boer

Tijdens een bacterie-infectie ontstaat er een immuunreactie van cellen die een paar dagen snel gaan delen en op die manier een grote populatie van miljoenen "killerzellen" vormen die de bacteriën gaan aanvallen. De meeste cellen ondergaan veel meer dan 10 celdelingen (en vermenigvuldigen zichzelf dus meer dan $2^{10}=1024$ voudig). Nadat de infectie is opgeruimd gaan de meeste killerzellen dood. Ongeveer 5% blijft in leven en dit worden "geheugencellen" die opnieuw zullen reageren als we opnieuw geïnfecteerd worden door dezelfde bacterie. Om te onderzoeken welke 5% van de cellen uit die enorme populatie geheugencellen worden, houden we in experimenten bij hoe vaak de cellen delen. De cellen in het experiment hebben een genetisch construct dat ervoor zorgt dat ze met een kleine kans van kleur veranderen als ze delen. Met een wiskundig model kunnen we uit deze gegevens uitrekenen hoe vaak ze gedeeld hebben. Het verrassende resultaat is dat geheugencellen en killerzellen ongeveer evenveel delen, maar dat alleen de geheugencellen die maar heel weinig gedeeld hebben opnieuw reageren als we weer geïnfecteerd worden door hetzelfde virus.

Over de spreker

Rob de Boer is hoogleraar Theoretische biologie aan de Universiteit Utrecht. Hij werkt aan het immuunsysteem. Hij onderzoekt hoe ons afweersysteem beslist hoe het zal reageren op een virusinfectie in onze longen en op stuifmeel dat we inademen. Bij een virusinfectie hoop je op een immuunreactie, en bij stuifmeel wil je dat juist niet, want dat leidt tot hooikoorts. Hij wil graag weten waarom we na een infectie met het mazelenvirus levenslang beschermd zijn tegen mazelen, terwijl we na infectie met het griepvirus binnen een jaar weer vatbaar zijn voor de griep. Kortom hij onderzoekt hoe het immuunsysteem beslissingen neemt en hoe het die beslissingen onthoudt.

In zijn onderzoek gebruikt hij wiskundige modellen. Modellen kunnen worden gebruikt om het gedrag van ingewikkelde biologische schema's te bepalen. Bijvoorbeeld, tijdens een immuunreactie worden er zowel kortlevende "killerzellen" gemaakt die het virus aanvallen, als langlevende "geheugencellen" die later voor immuniteit zorgen. Hoe wordt dat gereguleerd? Wiskundige modellen worden gebruikt om meetgegevens van biologische experimenten te interpreteren: met modellen kunnen we schatten hoe lang cellen leven en hoe vaak ze delen. De meeste geheugencellen leven helemaal niet zo lang. Dat is

belangrijk om te begrijpen hoe het immuunsysteem toch levenslang bescherming kan bieden tegen mazelen.

Voorkennis: enige kennis van DNA is handig

— — — — —

22. Hoe leerlingen reageren op succes en falen op school - Astrid Poorthuis

Toetsen, opdrachten, cijfers, rapporten... Dit zijn hele normale zaken in het leven van de meeste leerlingen. Maar welke impact hebben de cijfers die leerlingen krijgen op school eigenlijk op hun motivatie en schoolbetrokkenheid? En hoe komt het dat veel leerlingen last hebben van prestatiedruk? Astrid Poorthuis bespreekt hoe kinderen en jongeren reageren op succes- en faalervaringen en welke rol klasgenoten, leraren en ouders hierbij spelen.

Over de spreker

Astrid Poorthuis is universitair hoofddocent Ontwikkelingspsychologie aan de Universiteit Utrecht. Ze onderzoekt sociaal-emotionele aspecten van leren en presteren op school, bijvoorbeeld welke verklaringen leerlingen hebben voor hun succes en falen, welke emoties zij ervaren bij feedback en hoe hun zelfbeeld zich ontwikkelt. Ze bestudeert ook de rol van leraren, ouders en klasgenoten hierbij. Met haar wetenschappelijk onderzoek wil zij bijdragen aan kennis over hoe school een plek kan worden waar alle leerlingen met toewijding en plezier leren.

Er is geen voorkennis nodig om deze lezing te kunnen volgen.