

# gmv

LVC MEETING  
4-7 SEPTEMBER 2018  
MAASTRICHT, THE NETHERLANDS

Het zal niemand ontgaan zijn: er is op dit moment een revolutie gaande in de natuurkunde! In 2016 maakte de Amerikaans-Europese LIGO/Virgo Collaboratie het nieuws wereldkundig dat voor de eerste keer een zwaartekrachtsgolf was gemeten. Honderd jaar geleden had Albert Einstein dat al voorspeld, maar tot nog toe waren ze nog nooit waargenomen. Zwaartekrachtsgolven hebben onze kijk op het universum totaal veranderd: waar de mensheid tot vóór 2016 alleen via licht naar het heelal kon *kijken*, kunnen we er nu via de zwaartekrachtsgolven ook naar *luisteren*. Met deze schat aan nieuwe informatie zijn inmiddels tal van astrofysische mysteries opgelost. Bovendien doen wetenschappers sinds deze eerste detectie met regelmaat nieuwe ontdekkingen.

De LIGO/Virgo-wetenschappers komen tweemaal per jaar wereldwijd bijeen om de laatste ontwikkelingen met elkaar te bespreken. Van dinsdag 4 tot en met vrijdag 7 september a.s. zal deze bijeenkomst plaatsvinden op Universiteit Maastricht.

Zwaartekrachtsgolven zijn niet alleen een interessant onderwerp voor LIGO/Virgo-leden en Nobelprijswinnaars, maar zeker ook voor mensen met een brede interesse in het heelal, docenten natuurkunde en ambitieuze vwo-leerlingen. Daarom heeft de Faculty of Science and Engineering van de Universiteit Maastricht een divers programma aan publieksactiviteiten voor u samengesteld, die parallel aan de LIGO/Virgo-meeting zullen plaatsvinden. Wij heten u dan ook van harte welkom in Maastricht!

Voor een overzicht van het programma van onze publieksactiviteiten en om u aan te melden kunt u terecht op onze website:

[www.lvcmeetingmaastricht2018.com/outreach](http://www.lvcmeetingmaastricht2018.com/outreach)

Dinsdag  
4 september

### Lezing over zwaartekrachtsgolven

Prof. Jo van den Brand, spokesperson Virgo, zal een avondlezing geven over zwaartekrachtsgolven. In deze lezing geeft hij een introductie tot de theorie achter zwaartekrachtsgolven, een beschrijving van de bronnen en de manier waarop wij deze kunnen

meten, en gaat hij uitgebreid in op de ontdekkingen die tot nu toe zijn gedaan. Tenslotte gaat hij in op de Einstein Telescope, waarom deze gevoeliger is dan voorgaande detectoren, en welke schat aan nieuwe astrofysische informatie wij verwachten te zullen meten.

Woensdag  
5 september

### Interstellar

Voor leerlingen met natuurkunde in hun pakket vertonen we de bioscoop hit Interstellar, maar natuurlijk niet zonder een educatief randje. Voorafgaand aan de film zal een universitair docent vragen stellen die leerlingen tijdens het kijken van de film moeten beantwoorden. Na afloop bespreken we deze vragen en krijgt u uitleg over wat nu eigenlijk waar is in de film.

Voor geïnteresseerden wordt ook 's avonds de film Interstellar getoond. Aangezien Nobelprijswinnaar Kip Thorne heeft meegeschreven aan deze film, mogen we verwachten dat de fysica van het script waarheidsgetrouw is. Dit zal een universitair docent voorafgaand en naderhand van de voorstelling met u bespreken.

Donderdag  
6 september

### Stel je vraag!

Voor leerlingen met natuurkunde in hun profiel: stel je vraag over zwarte gaten, het ontstaan van het heelal, zwaartekrachtsgolven en je meest bizarre science fiction droom via een videoboodschap. Alle video's verzamelen we per klas. De vragen worden tijdens de conferentie door de aanwezige wetenschappers beantwoord. Ook hiervan maken we een video en deze kan dan in de klas worden getoond als onderdeel van de les.

### Masterclass relativiteitstheorie

In het middelbaar onderwijs wordt de speciale relativiteitstheorie vaak uitgelegd met behulp van gedachtenexperimenten over treinen, spiegels, en lichtstralen. Deze uitleg komt helaas met veel misconcepties.

De masterclass is daarom gericht op docenten natuurkunde die op zoek zijn naar nieuwe handvatten om Relativiteitstheorie uit te leggen aan hun leerlingen, tegen misverstanden aan zijn gelopen, of die hun conceptuele kennis willen verdiepen. De workshop is ook toegankelijk voor ambitieuze leerlingen van 5- en 6-vwo.

Vrijdag  
7 september

### Lezing voor bachelor studenten

Voor bachelor studenten die een opleiding volgen of zeer geïnteresseerd zijn in natuurkunde. De lezing, gegeven door een expert op het gebied

van zwaartekrachtsgolven, zal gaan over relativiteitstheorie en de laatste ontwikkelingen die besproken zijn tijdens de conferentie.

Graag voor de zomervakantie aangeven of u interesse hebt in een of meerdere van de activiteiten. In augustus kunnen we de planning met u afstemmen.