

**VOLKSSTERRENWACHT
BEISBROEK VZW**

Zeeweg 96, 8200 Brugge - Tel. 050 39 05 66
www.beisbroek.be - E-mail: info@beisbroek.be



Brugge, augustus 2018

Beste sterrenvriend(in),

Graag willen wij zo vrij zijn om u als bijlage informatie te bezorgen over de cursussen die de volkssterrenwacht in het werkjaar 2018-2019 zal organiseren. We zijn verheugd u dit jaar opnieuw een rijk aanbod te kunnen voorschotelen. Alle details met betrekking tot de cursussen en de data van de lessen zijn vermeld op bijgaande documentatie.

Om een cursus te volgen dient u zich eerst en vooral voor het jaar 2019 lid te maken van Volkssterrenwacht Beisbroek vzw, waarmee u vanzelfsprekend ook geniet van de andere voordelen die daaraan verbonden zijn (planetariumvoorstellingen, bibliotheek, ...)! Niet verplicht, maar aanbevolen, is het lidmaatschap van de Vereniging voor Sterrenkunde (VVS); u ontvangt dan ook het tijdschrift *Heelal* en de *Hemelkalender 2020* (jaarboek en poster), samen goed voor ruim 500 bladzijden lectuur. Zowel de VVS als de volkssterrenwacht verlenen u trouwens korting wanneer u voor 1 november 2018 een gecombineerd lidmaatschap neemt (zie inschrijvingsformulier).

Voor deelname aan de cursussen is er een cursustoeslag te betalen. Het precieze bedrag (steeds per deelnemende persoon) daarvan is vermeld op het inschrijvingsformulier.

Wat dient u nu concreet te doen wanneer u één of meerdere cursussen wenst te volgen? U vult het inschrijvingsformulier in op onze website www.beisbroek.be (of stuurt bijgaand papieren formulier terug naar ons secretariaat). Daarop duidt u ook aan welke cursus(sen) u wenst te volgen. Verder maakt u het totaal van lidgeld en deelnemingstoelagen over op ons rekeningnummer BE54 0682 0233 9397 (GKCCBEBB). Bezorg ons dus in elk geval ook het inschrijvingsformulier, digitaal of op papier, zodat wij kunnen nagaan hoe uw bijdrage samengesteld is. Na ontvangst van dit alles bezorgen wij u uw lidmaatschapskaart (hetzij bij de eerste cursusles, hetzij per post tegen de jaarwisseling).

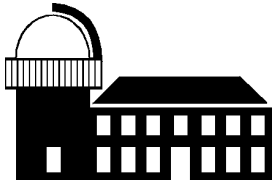
Merken we ook op dat de deelnemers aan de jeugdcursus in de loop van 2019 minstens de leeftijd van 12 jaar moeten bereiken; het Cozmokidz-aanbod richt zich tot jongeren van 10 tot 12 jaar. Leden die zich aansluiten bij de jeugdwerkgroep JVS-Vigilia dienen een gecombineerd lidmaatschap Beisbroek en VVS te nemen.

Om praktische en organisatorische redenen vragen wij ook aan de leden die geen cursussen wensen te volgen, om nu reeds hun bijdrage voor 2019 over te maken. Ook zij genieten bij tijdige betaling van de kortingen bij een gecombineerd lidmaatschap van VVS en Volkssterrenwacht Beisbroek. Wil dan eveneens zo vriendelijk zijn op het formulier het gepaste bedrag aan te duiden.

U bij voorbaat dankend voor uw welwillende medewerking, en in de hoop u binnenkort op onze cursussen of als lid of sympathisant te mogen begroeten, en steeds bereid u verdere inlichtingen te verstrekken, verblijven wij, met astronomische groeten,

Frank Tamsin
secretaris

Jan Vandenbruaene
voorzitter



**VOLKSSTERRENWACHT
BEISBROEK VZW**



Zeeweg 96, 8200 Brugge - Tel. 050 39 05 66
www.beisbroek.be - E-mail: info@beisbroek.be

Cursussen 2018-2019

Ook in het werkjaar 2018-2019 worden op Volkssterrenwacht Beisbroek te Brugge diverse cursussen gedoceerd. Deze cursussen worden ondersteund binnen het Actieplan Wetenschapsinformatie van de Vlaamse Overheid.

Voor elke cursus is een moeilijkheidsgraad gedefinieerd. Deze is aangegeven met sterretjes (van ★☆☆☆☆ voor de meest eenvoudige cursussen tot ★★★★★ voor de meest gevorderde cursussen). Het gaat hier om een relatieve beoordeling binnen ons eigen cursusaanbod; deze inschatting geeft dus niet aan hoe het niveau van de cursussen zich verhoudt ten opzichte van het aanbod van andere organisaties.

Inleidende cursus Sterrenkunde (★☆☆☆☆)

Deze cursus van acht zittingen biedt een eerste kennismaking met de sterrenkunde. Het is een beschrijvende cursus die geen voorkennis vereist. Er wordt duidelijk gemaakt hoe astronomische waarnemingen geleid hebben tot ons huidig beeld van de opbouw van het heelal. Vertrekkend bij de aarde, wordt het zonnestelsel (met de zon, planeten, kometen, ...) verkend. Hierbij komt ook een stukje klassieke sterrenkunde aan bod (de bewegingen aan de hemelkoepel van zon, planeten en sterren).

In de tweede helft van de cursus verlaten we het zonnestelsel, en beschrijven we het leven van een ster. We gaan na hoe sterrenstelsels zijn opgebouwd. Ten slotte worden de verste objecten in het heelal bestudeerd, en bespreken we de evolutie van het heelal.

Cursusdata: 2018: di 09/10, di 23/10, di 06/11, di 20/11, di 04/12, di 18/12; 2019: di 15/01, di 29/01, telkens vanaf 20 h.

Waarnemen voor beginners (★☆☆☆☆)

Deze cursus is vooral afgestemd op wie zich wil verdiepen in het praktisch waarnemen. In zeven sessies worden de sterrenhemel en de plaats van de sterrenbeelden aan de noordelijke hemel uitgelegd. Bij helder weer gebeurt dit met behulp van een draaibare sterrenkaart en een verrekijker. Bij slecht weer wordt voor het praktische gedeelte het planetarium ingeschakeld.

Begrippen als ecliptica, hemelevenaar en zenit worden uit de doeken gedaan. Reeds na één les is men in staat om de Poolster terug te vinden, samen met tal van circumpolaire sterrenbeelden. In een daaropvolgend deel komen dan weer telescopen en verrekijkers aan bod, gezien het belang van deze instrumenten om op praktische wijze de sterrenhemel te leren verkennen. Naast sterren, nevels, novae en supernovarestanten wordt ook aangeleerd hoe men de zon, de maan en de planeten kan observeren.

Na het doorlopen van alle zittingen kent men de meeste noordelijke sterrenbeelden en zal men verscheidene hemelobjecten kunnen aanwijzen zoals de Orionnevel, de kapstok en het Zevengesternte. Deze cursus kan dienen als instapcursus voor de werkgroep waarnemen, een groep enthousiastelingen die regelmatig samenkomt en waarnemingssessies organiseert.

Cursusdata: 2018: vr 19/10, vr 16/11, vr 07/12; 2019: vr 11/01, vr 08/02, vr 01/03, vr 05/04, telkens vanaf 20 h.

Basisconcepten uit de astrofysica (★☆☆☆☆)

Deze cursus belicht de basisconcepten van de moderne astrofysica, en is ideaal geschikt voor wie zich verder wil verdiepen in de sterrenkunde na het inleidende eerder beschrijvende niveau en/of als voorbereiding op het volgen van meer gespecialiseerde sessies (zoals de actuele onderwerpen sterrenkunde). De cursus bestaat uit twee modules van elk zes lessen, die alternerend tweemaaljaarlijks aan bod komen; deze modules kunnen onafhankelijk van elkaar gevolgd worden (en in willekeurige volgorde).

Module A behandelt volgende thema's: hedendaagse optische principes van telescoopsystemen, gravitatie en elliptische beweging, eigenschappen en classificatie van sterren (met het belangrijke Hertzsprung-Russell-diagram), energieproductie in sterren en sterevolutie, eindstadia van sterren, en tenslotte afstandsbepaling in de sterrenkunde. Module B behelst volgende onderwerpen: astronomische technieken en dataverwerking, planetologie en planeet atmosferen, exoplaneten, dynamica van sterrenstelsels (en het belang van donkere materie hierin), het standaardmodel van de elementaire deeltjes, en tenslotte kosmologie.

In het werkjaar 2018-2019 wordt module A gedoceerd. In 2019-2020 komt dan module B aan bod.

Voor deze cursus wordt een basiskennis wiskunde en fysica op niveau secundair onderwijs aanbevolen.

Cursusdata: 2019: di 12/02, di 26/02; di 12/03, di 26/03, di 23/04, di 07/05, telkens vanaf 20 h.

Actuele onderwerpen uit de sterrenkunde (★☆☆☆☆)

In een achttal zittingen worden actuele onderwerpen uit de sterrenkunde behandeld. De cursus gaat uit van een basiskennis sterrenkunde (bijvoorbeeld door eerder al de inleidende cursus sterrenkunde en/of de cursus basisconcepten uit de astrofysica gevolgd te hebben). De onderwerpen zullen inspelen op de actualiteit en liggen nog niet helemaal vast. De vorige jaren zijn onder andere volgende onderwerpen aan bod gekomen: circumstellaire schijven rond post-AGB-sterren, de Large Hadron Collider, snaartheorie, planeetdetectie met CoRoT en met de Kepler, de Atacama Large Millimeter Array, spectra van sterren, donkere materie, impactkraters binnen en buiten ons zonnestelsel, IceCube, de versnelde expansie van de kosmos, dwergsterrenstelsels, zonnestormen, asteroseismologie en sterstructuur, detectie van gravitatiegolven, de ster van Boyajian, de Gaia missie, Oumuamua, ...

Cursusdata: 2018: wo 24/10, wo 21/11, wo 19/12; 2019: wo 30/01, wo 20/02, wo 13/03, wo 03/04; wo 01/05, telkens vanaf 20 h.

Actuele onderwerpen uit de ruimtevaart (★★★★☆)

Een viertal avonden wordt gewijd aan de actualiteit van de ruimtevaart. De onderwerpen spelen in op de actualiteit en liggen nog niet helemaal vast, maar bijvoorbeeld recente resultaten van planeetverkenner en andere ruimtevaartactualiteit komen zeker aan bod. De uitleg is steeds aangepast aan het publiek, zodat de cursus geen voorkennis vereist van ruimtevaart en voor iedereen toegankelijk is.
Cursusdata: 2018: wo 17/10, wo 28/11; 2019: wo 23/01, wo 20/03, telkens vanaf 20 h.

Digitale astrofotografie (★★★★☆)

Deze cursus van vier zittingen biedt een introductie rond de hedendaagse astro-imaging technieken, waarbij de klemtoon gelegd wordt op de apparatuur die op de sterrenwacht ter beschikking is. Volgende thema's komen aan bod: algemene principes van de digitale astrofotografie, gebruik van ccd-camera's voor deepsky-opnames, maan- en planetenfotografie met behulp van performante bewakingscamera's. Ten slotte wordt ook aandacht besteed aan de beeldverwerking, een onmisbare schakel om tot optimale resultaten te komen.

Cursusdata: 2018: za 10/11, za 01/12; 2019: za 12/01, za 02/02, telkens vanaf 20 h.

Maanonderzoek (★★★★☆)

In 2019 is het precies vijftig jaar geleden dat de eerste mens voet heeft gezet op de Maan, meteen de aanleiding voor deze cursus. We bestuderen eerst de bewegingen van de Maan, zowel in de ruimte als aan de hemel. Daarna gaan we in op enkele hemelverschijnselen die door de Maan veroorzaakt worden, met name zons- en maansverduisteringen en sterbedekkingen. Er wordt ook aandacht besteed aan historisch maanonderzoek en vanzelfsprekend wordt uitgebreid stilgestaan bij alle Apollo missies die de Maan hebben verkend. Ook de opbouw van de Maan (selenologie) komt aan bod. We sluiten af met een meer praktisch luik over het waarnemen van de Maan (zowel met het blote oog, als telescopisch en fotografisch).

Cursusdata: 2018: wo 14/11, wo 05/12; 2019: wo 16/01, wo 06/02, wo 27/02, wo 27/03, wo 24/04, telkens vanaf 20 h.

Astrologie is geen wetenschap (★★★★☆)

Astronomen hebben meestal geen kennis van astrologie en blijken er ook zelden in geïnteresseerd te zijn. Dat komt omdat astrologie geen wetenschap is. De astrologie maakt gebruik van zowel begrippen uit de sterrenkunde (sterrenbeelden, planeten) als van de psychologie (karaktereigenschappen). In deze cursus leggen we uit hoe wetenschappen werken, wat het verschil is tussen exacte wetenschappen en menswetenschappen en waarom astrologie in geen van beide thuis hoort. Een aantal theorieën uit de astrologie zal worden uitgelegd en gekaderd, maar deze cursus heeft niet de intentie om een volledig overzicht van de astrologie te geven. Wel wordt betracht om een overzicht te geven van de wetenschappelijke methode met zijn voor- en nadelen en om zijn rol in onze maatschappij te verduidelijken. Het spanningsveld tussen astrologie en astronomie wordt als kapstok gebruikt, maar ook andere maatschappelijke thema's zullen aan bod komen.

Cursusdata: 2019: do 24/01, do 14/02, do 21/03, do 04/04, telkens vanaf 20 h.

Jeugdcurcus Sterrenkunde en Ruimtevaart (★★★★☆)

In acht lessen maken jongeren van 12 tot 16 jaar kennis met de boeiende wereld van de sterrenkunde en de ruimtevaart. Hoe werkt een raket en hoe bouw ik er zelf één? Wat zijn ijsdwerpen en zullen we ooit leven vinden op Mars? Waar loopt de Melkweg? Star Wars: sprookjes of echte toekomst? En ben jij 's nachts ook bang van zwarte gaten? Het antwoord op deze en veel meer vragen krijg je in deze cursus. Met behulp van foto's, schema's, modellen en videomateriaal geven we duidelijke uitleg en maken we je wegwijs in het heelal. Er is helemaal geen voorkennis vereist om mee te doen!

Cursusdata: 2018: za 27/10, za 17/11, za 08/12; 2019: za 19/01, za 09/02, za 02/03, za 06/04, za 27/04, telkens van 10 h tot 12 h.

Cozmokidz (★★★★☆)

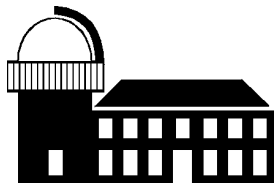
Voor jonge sterrenkundigen ontwikkelde Cozmix een reeks workshops die doorgaan op woensdagnamiddag, van 14h tot 16h. Dit 'Cozmokidz' aanbod is een programma van in totaal 12 namiddagen. Van oktober tot en met december komen we 6 keer samen om actief bezig te zijn rond sterren, planeten en ruimtevaart. Tussen januari en april volgen nogmaals 6 workshops. De verschillende activiteiten zijn speciaal samengesteld voor de leeftijdsgroep van 10 tot 12 jaar. Kom bij ons de schitterende sterrenhemel afspeuren, leer werken met een telescoop, bouw en lanceer je eigen ruimteraket, kijk mee omhoog en ontdek nog gigantisch veel nieuwigheden in de ruimte!

Cursusdata: 2018: wo 10/10; wo 24/10; wo 07/11; wo 21/11; wo 05/12; wo 19/12; 2019: wo 23/01; wo 06/02; wo 27/02; wo 13/03; wo 27/03; wo 24/04, telkens van 14 h tot 16 h.

Jeugdwerkgroep sterrenkunde JVS-Vigilia (★★★★☆)

Wie de jeugdcurcus achter de rug heeft en de sterrenkunde op een actieve manier wil leren kennen, is welkom in de jeugdwerkgroep van JVS-Vigilia. Dit is een groep jonge amateur-astronomen die geregeld op vrijdagavond samenkomt om aan sterrenkunde te doen. Er wordt gewerkt rond allerlei sterrenkundige projecten die op een zo aangenaam mogelijke manier gebracht worden. Als het helder is, wordt er waargenomen en kan je een initiatie krijgen in het gebruik van de telescopen. Tijdens de zomer is er een Vigilia-kamp waarin sport, spel en astronomie mooi gecombineerd worden.

Cursusdata: 2018: vr 21/09, vr 19/10, vr 09/11, vr 16/11, vr 30/11; 2019: nog te bepalen, telkens vanaf 20 h.



**VOLKSSTERRENWACHT
BEISBROEK VZW**

Zeeweg 96, 8200 Brugge - Tel. 050 39 05 66
www.beisbroek.be - E-mail: info@beisbroek.be

Voorbehouden aan de administratie
Bedrag betaling:
Betaling in kassa op/...../20.....
Ontvangen door
Betaling via overschrijving
Nummer uittreksel:

**WERKJAAR 2018-2019
Inschrijvingsformulier ⁽¹⁾**

Naam

Voornaam

Straat en nummer

Postnummer en gemeente

Telefoon

E-mail

Geboorteplaats

Geboortedatum

leeftijd op 01/01/2019	alleen Beisbroek	alleen VVS	Beisbroek en VVS voor 01/11/2018	Beisbroek en VVS na 01/11/2018
minder dan 18 jaar	15,00 EUR	28,00 EUR	37,00 EUR	43,00 EUR
meer dan 18 jaar	20,00 EUR	28,00 EUR	41,00 EUR	48,00 EUR
gezin	40,00 EUR	38,00 EUR	68,00 EUR	78,00 EUR

<input checked="" type="checkbox"/>	Basisbijdrage 2018 ⁽²⁾	EUR
-------------------------------------	-----------------------------------	-----

Cursussen ⁽³⁾		
<input type="checkbox"/>	Inleidende cursus sterrenkunde	30,00 EUR
<input type="checkbox"/>	Waarnemen voor beginners	26,00 EUR
<input type="checkbox"/>	Basisconcepten uit de astrofysica	22,00 EUR
<input type="checkbox"/>	Actuele onderwerpen uit de sterrenkunde	30,00 EUR
<input type="checkbox"/>	Actuele onderwerpen uit de ruimtevaart	15,00 EUR
<input type="checkbox"/>	Digitale astrofotografie	15,00 EUR
<input type="checkbox"/>	Maanonderzoek	26,00 EUR
<input type="checkbox"/>	Astrologie is geen wetenschap	15,00 EUR
<input type="checkbox"/>	Jeugdcursoers sterrenkunde en ruimtevaart	20,00 EUR
<input type="checkbox"/>	Cozmokidz	30,00 EUR
<input type="checkbox"/>	Jeugdwerkgroep sterrenkunde JVS-Vigilia ⁽⁴⁾	0,00 EUR

<input type="checkbox"/>	Steun	EUR
--------------------------	-------	-----

TOTAAL⁽⁵⁾	EUR
-----------------------------	------------

¹ Dit formulier kan ook online ingevuld worden op www.beisbroek.be. Door in te schrijven verklaart men zich ook akkoord met de privacyverklaring die te vinden is op <http://cozmix.be/nl/privacyverklaring/>.

² Keuze te maken uit bovenstaande tabel; ook leden niet-cursisten vullen deze rubriek in. Alle vermelde prijzen zijn alleen geldig voor het binnenland; prijzen voor het buitenland worden meegedeeld op eenvoudig verzoek.

³ De vermelde deelnameprijs voor de cursussen is per persoon.

⁴ Gecombineerd lidmaatschap Beisbroek en VVS noodzakelijk.

⁵ Rekeningnummer: BE54 0682 0233 9397 (GKCCBEBB).