

Program na únor 2020

Přednáška: " Jak se chytá světlo - polovodičové detektory v astronomii"

pondělí 3. února 2020

v 19 hodin

přednáší Ing. Pavel Cagaš, Ph.D.

vstupné 50 Kč

Experiment je základním stavebním kamenem přírodních věd – bez experimentálního potvrzení má sebekrásnější teorie jen nevalnou cenu. V astronomii ale až na naprosté výjimky nemůžeme experiment sami provést. Astronomie zkoumá objekty jako jsou planety, hvězdy, galaxie nebo i celý vesmír a je odkázána na pozorování dějů, které se v daném okamžiku odehrávají bez našeho přičinění nebo naplánování. Proto má pozorování a pozorovací technika v astronomii zcela klíčovou úlohu a podíváme-li se do dějin astronomie, rozhodující skoky v našem poznání vesmíru jsou vždy spjatý s novou technikou pozorování. Posledním skokem bylo zavedení polovodičových detektorů světla a naše znalosti vesmíru od té doby přibývají závratným tempem. Proč tomu tak je, jak polovodičové detektory světla pracují a co přináší astronomům se pokusí shrnout tato přednáška.

Cestopisná přednáška: „Azorské ostrovy“

čtvrtek 13. února ledna 2020

v 18 hodin

přednáší Mgr. Patrik Dekan

vstupné: 50 Kč

AZORSKÉ OSTROVY - náš tip na bezpečnou destinaci a uklidňující dovolenou. Málo objevená evropská exotika na samém konci Evropské unie a daleko v Atlantském oceánu. Vystoupejte od rozervaných břehů s dramatickými lávovými útesy vzhůru k oblakům. Vrcholy kopců nejsou daleko od moře, proto jsou výhledy na Atlantik skutečně úchvatné. Obejděte široké krátery bývalých sopek porostlé kvetoucími keři hortenzií. Vychutnejte si dobré portské víno, osvěžte se mořským vzduchem a koupelemi v termálních koupalištích a pramenech. Průvodce Patrik Dekan navštívil Azorské ostrovy v minulých dvou letech celkem 5x, procestoval je doslova křížem krážem. Fotky plné přírodní a jezerní zeleně a mnoha odstínů modrých barev moře a nebe vás jistě nadchnou.

Vernisáž výstavy Petra Horáka:

„Některé barvy se opakují“

sobota 15. února 2020

v 17 hodin

úvodní slovo Pavel Petr

vstup zdarma

Na obrazech malíře Petra Horáka (*1970), spjatého už přes desetiletí se Zlínem (pracovně se pohybuje mezi starými mistry a také se dostává do blízkého kontaktu se současnými umělci),

se nalézá a utkvělo hodně věcí, které ještě slouží, ale už mají namále, které jsou ještě na světě, ještě drží plus minus svůj původní tvar, ale vlastně už nemají šanci k dalšímu životu, už postrádají naději v čas budoucí. Nachýlená perspektiva kostelní věže, slepé oči včelínu, ztracená vartovna v pohádkovém valašském místopisu, zborcený stan po přešlé vichřici, rozlámaný rodinný deštník na parkovišti, polámaná lavečka v Kamenné ulici, atd. Smutné chvíle na obrazech s krásnými barvami, některé barvy se mohou opakovat, stejně tak jako naše povaha se nedá změnit.

Přednáška: " Kulové hvězdokupy"

pondělí 17. února 2020

v 19 hodin

přednáší Ivan Havlíček

vstupné 50 Kč

Kulové hvězdokupy jsou nápadnými objekty mezi hvězdami.

Ty nejjasnější - M13, Omega Centauri či 47 Tucanae - lze spatřit i bez dalekohledu jako výrazné majáky nočního nebe. Ve struktuře Galaxie jde o soustavy obsahující nejstarší hvězdy, o kterých dnes víme. Současně se nacházejí poměrně daleko od roviny Mléčné dráhy. Kulové hvězdokupy se staly v počátku minulého století velmi důležitým průvodcem při poznávání rozlehlosti Mléčné dráhy a polohy Sluneční soustavy v našem hvězdném ostrově.

Přednáška: „Antická astronomie od Thaleta k Hipparchovi“

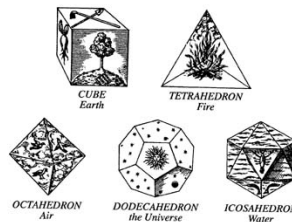
pondělí 24. února 2020

v 19 hodin

přednáší Ing. Vratislav Zíka

vstupné: 50 Kč

Novátorský pohled starověkých Řeků nastartoval prudký rozvoj nejen v matematice, fyzice a filosofii, ale i v astronomii. I v dnešní době můžeme být okouzleni krásou a odvahou jejich myšlenek a hloubkou jejich poznatků.



Pozvánka pod oblohu

Merkur v první polovině měsíce večer nad západno-jihozápadním obzorem

Venuše večer vysoko nad jihozápadním obzorem

Mars ráno nad jihovýchodním obzorem

Jupiter ráno nízko nad jihovýchodním obzorem

Saturn nepozorovatelný

Uran v první polovině noci

Neptun počátkem měsíce večer nad západním obzorem

Úkazy

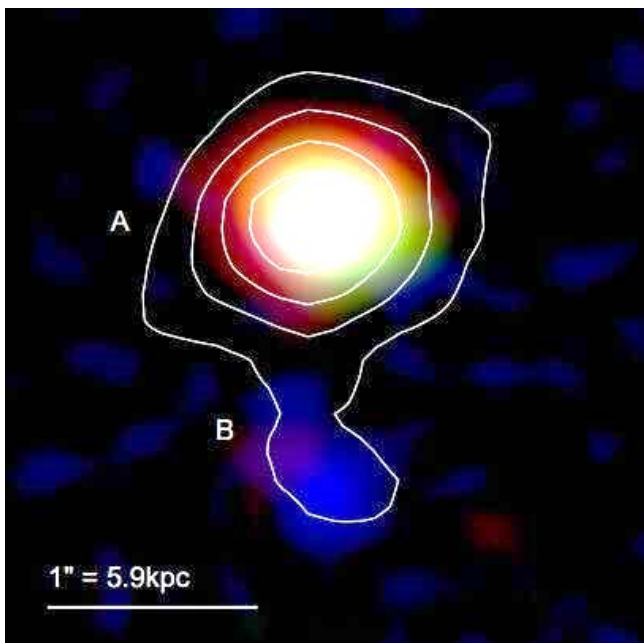


datum	hodina	událost
2. 2. 2020	3	Měsíc v první čtvrti (2:41)
4. 2. 2020	8	Měsíc v konjunkci s α Tau (Aldebaran 2,21° jižně; Měsíc u Aldebaranu 3. a 4. 2. večer)
7. 2. 2020	14	Měsíc v konjunkci s β Gem (Pollux 6,12° severně; Měsíc u Polluxu 7. 2. večer)
9. 2. 2020	9	Měsíc v úplňku (8:32)
9. 2. 2020	22	Měsíc v konjunkci s α Leo (Regulus 3,30° jižně)
10. 2. 2020	14	Merkur v největší východní elongaci (18° od Slunce)
10. 2. 2020	21	Měsíc v přizemí (360 448 km)
13. 2. 2020	12	Měsíc v konjunkci s α Vir (Spica 6,62° jižně; Měsíc u Spiky 13. a 14. 2. ráno)
15. 2. 2020	23	Měsíc v poslední čtvrti (23:17)
16. 2. 2020	21	Měsíc v konjunkci s α Sco (Antares 6,65° jižně; Měsíc u Antaru 17. 2. ráno)
18. 2. 2020	15	Měsíc v konjunkci s Marsem (Mars 0,1° jižně; zákryt ve dne pod obzorem)
19. 2. 2020	6	Slunce vstupuje do znamení Ryb
19. 2. 2020	21	Měsíc v konjunkci s Jupiterem (Jupiter 1,3° severně)
20. 2. 2020	17	Měsíc v konjunkci se Saturnem (Saturn 2,3° severně)
23. 2. 2020	17	Měsíc v novu (16:32)
26. 2. 2020	3	Merkur v dolní konjunkci se Sluncem
26. 2. 2020	13	Měsíc v odzemí (406 300 km)
27. 2. 2020	20	Měsíc v konjunkci s Venuší (Venuše 6,2° severně)

zdroj: Hvězdářská ročenka 2020

MAMBO-9, prachová galaxie v mladém vesmíru

Za pomoci rádiové sítě observatoře ALMA pracující v mikrovlnné oblasti byly po více než deset let trvajícím výzkumu upřesněny charakteristiky velmi vzdálené prachové galaxie MAMBO-9. Je to objekt, který se nachází ve vzdálenosti určené červeným posuvem $z = 5,85$, což je interpretováno podle současných kosmologických představ jako doba, kdy byl vesmír starý "jen" 970 milionů roků. Jde tedy o galaxii, která je jedním z prvních hvězdných ostrovů ve velmi mladém vesmíru. Obecně v galaxiích, které mají červený posuv větší než 4, bývá pozorováno velmi velký podíl prachu a současně nově vznikajících hvězd. Jelikož se v infračervené oblasti sítí ALMA podařilo jednak získat obrazový záznam ve velkém rozlišení a současně změřit velmi přesně spektrum, lze tak určit i poměrně přesně astrofyzikální charakteristiky celé galaxie.



Snímek galaxie MAMBO-9 v mikrovlnné oblasti spektra. Izofoty odpovídají intenzitě signálu.

Pozorování noční oblohy se konají v únoru vždy v pondělí, středu a pátek od 19:00 do 21:00 hodin.

Nebude-li počasí přát, nabízíme prohlídku hvězdárny, astronomické techniky a instalovaných výstav.

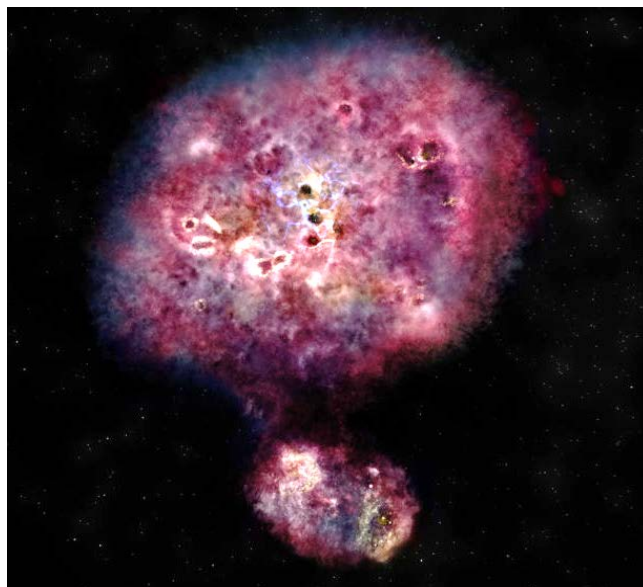
zlín.

vstupné: dospělí 40 Kč,
děti do 1,2 m výšky 20 Kč



akce se konají za podpory Statutárního města Zlína

Galaxie MAMBO-9 je pojmenována podle bolometru Max Planckova ústavu umístěném na třicetimetřovém teleskopu IRAM ve Španělsku, jímž byla v roce 2007 objevena. Jde o vůbec nejvzdálenější objekt tohoto druhu. Určení přesnějších charakteristik je tedy pro poznání procesů podléhajících se na formování galaxií raného vesmíru velmi důležité. Podařilo se zjistit, že jde o dva vzájemně propojené objekty, jejichž jádra jsou vzdálena zhruba 20 000 světelných roků. To odpovídá asi tak vzdálenosti naší sluneční soustavy od centra Mléčné dráhy. Objem molekulárního vodíku činí $1.7 \times 10^{11} M_{\odot}$, prach činí asi setinu tohoto množství - $1.3 \times 10^9 M_{\odot}$ a hvězdy byly určeny asi jako necelý trojnásobek prachové složky - $3.2 \times 10^9 M_{\odot}$. K tomu je nutno připočítat ještě hmotnost galaktického haló, která činí o řád víc než plynná složka, $3.3 \times 10^{12} M_{\odot}$, což by v současném vesmíru mohlo narůst až do velikostí $>10^{15} M_{\odot}$. Pro srovnání Mléčná dráha čítá zhruba 6×10^{11} hmotností slunečních. Vzhledem k tomu, že o mnoho větší hvězdné ostrovy se ale v dnešním vesmíru nevyskytují, je zřejmé, že později se musely galaxie vyvíjet ještě i jinými mechanismy než jen pouhým narůstáním díky absorpci okolní mezgalaktické látky a tyto děje bude nutné ještě objevit a popsat.



Zhruba takto by snad mohla vypadat prachová galaxie v raném vesmíru, v níž bouřlivě vznikají z vodíkových molekulárních oblaků hvězdy a tyto děje jsou skryty prachovými oblastmi.

podle <https://arxiv.org/abs/1910.13331>

Vydává Hvězdárna Zlín – Zlínská astronomická společnost,
Lesní čtvrť III / 5443, 760 01 Zlín, www.zas.cz

telefon pro podávání informací a objednávání akcí: 732 804 937
telefon do budovy – dovoláte se jen v době, kdy je hvězdárna otevřena veřejnosti: 736 734 511
Připravil Ivan Havlíček

Zlínská astronomická společnost Hvězdárna Zlín



Rádioteleskopické antény mikrovlnné sítě ALMA v Atacamské poušti v Chile.

ÚNOR 2020

www.zas.cz

