

## Podujatia - MAREC

### 2.3. (štvrtok) o 18.00 h **HUDBA POD HVIEZDNOU OBLOHOU – JEAN MICHEL JARRE**

Hudobná mozaika súčasného svetoznámeho francúzskeho umelca pod umelou hviezdnoú oblohou. Program vhodný pre stredoškôľakov a dospelých.

### 4.3. (sobota) o 11.00 h **VESMÍRNE OTÁZNIKY**

Hudobný program v planetáriu pre deti od 5 rokov.

### 9.3. (štvrtok) o 18.00 h **HUDBA POD HVIEZDNOU OBLOHOU – ENYA**

Emotívna hudba jednej z najúspešnejších súčasných skladateľiek a umelkyň írskej národnosti, známej ako Enya, pod umelou hviezdnoú oblohou planetária. Program vhodný pre stredoškôľakov a dospelých. *Uvádza: PaedDr. Juraj Humeňanský*

### 11.3. (sobota) o 11.00 h **TOMÁŠOVA CESTA KU HVIEZDAM**

Fiktívny príbeh pod umelou hviezdnoú oblohou o poznávaní vesmíru počas jednej noci. Vhodný pre mladších školákov.

### 16.3. (štvrtok) o 18.00 h **HUDBA POD HVIEZDNOU OBLOHOU – POSOLSTVO ČASU**

Zastav sa a začni odznova pri počúvaní „Piesni vzdialenej Zeme“. Hudobno-relaxačný program pod umelou hviezdnoú oblohou planetária s vesmírnou hudbou Mike Oldfielda. Program vhodný pre dospelých a dospelých. *Uvádza: Roman Šankvalier*



### ASTRONOMICKÉ POZOROVANIA PRE VEREJNOSŤ

Po zotmení v prípade priaznivého počasia.

1.3. o 18.00 h *Pozorovanie večernej oblohy  
ďalekohľadmi hviezdárne*

15.3. o 19.00 h *Pozorovanie večernej oblohy  
ďalekohľadmi hviezdárne*

#### Vstupné

Večerné programy pre dospelých vo štvrtok:	2 €
Programy pre rodičov a deti v sobotu:	1 €
Astronomické pozorovania:	1 €
Individuálne návštevy počas školských prázdnin:	2 €
Skupinové návštevy:	2 €
(zľava 1 € platí pre MŠ, 1.-3. ročník ZŠ, mládež a dospelých vyžadujúcich zvláštnu starostlivosť; zľava 1,30 € platí pre 4.-9. ročník ZŠ, SŠ, VŠ a dôchodcov)	

## OBNOVA BUDOVY A ZNÍŽENIE JEJ ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI – HaP v Prešove

Vážení priaznivci prešovskej hviezdárne!

Všetci spoločne vítame, že po viac ako tridsiatich rokoch intenzívnej prevádzky sa nádherná budova Hviezdárne a planetária v Prešove opäť dostáva do pozornosti architektov a stavbárov. To si však žiada prijať aj mnohé obmedzenia a tie nás nútia k zavedeniu mimoriadnych postupov (vo sfére plánovaných organizovaných skupín uplatňované už od septembra minulého roka).

Pre očakávanú stavebnú činnosť:

- od apríla 2017 nebudeme uverejňovať plány podujatí pre verejnosť v zmysle dvojmesačného rozvrhu pre termíny – streda, štvrtok, sobota (pozorovania, večerné programy a rozprávkové dopoludnia)
- na celý rok 2017 neplánujeme tradičné podujatia viazané na budovu HaP (Deň hviezdárni a planetárii, Deň detí s astronómiou, ...)

- obmedzíme rezervačné termíny pre školy a záujmové skupiny

Mimoriadne postupy však prinášajú využívanie náhradných a kompenzačných riešení (v závislosti na nárokoch a komunikácii s dodávateľom stavby):

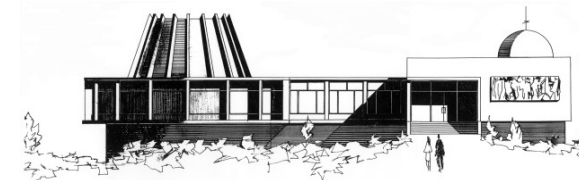
- pristúpime ku krátkodobému plánovaniu programov pre verejnosť a rezervačných termínov
- niektoré tradičné podujatia v prípade záujmu plánujeme realizovať na školách (Deň Zeme, ...)
- aj našu pozorovaciu techniku by sme radi umiestňovali na školy a na verejné priestory (v rámci astronomických kampaní, osláv mesta, ...)

**Prostredníctvom webovej stránky a Facebooku Vám vždy ako to bude možné, postúpime informácie o nás tak, aby sme si vytvorili čo najviac príležitosti stretnúť sa s Vami aj počas tohto obdobia výstavby.**

Patrí sa mi v závere ešte poďakovať aj nášmu zriaďovateľovi, Prešovskému samosprávnemu kraju, za to, že v plánoch na modernizáciu svojich zariadení našiel miesto aj pre Hviezdáreň a planetárium v Prešove. Zaprajme teda do nasledujúcich mesiacov tohto roka veľa čulého stavebného ruchu, len v prospech jednej z najvýznamnejších slovenských astronomických inštitúcií, akou prešovská hviezdáreň a planetárium dozaista je.

*Mgr. Viliam Kolivoška, riaditeľ HaP v Prešove*

## HVEZDÁREŇ A PLANETÁRIUM V PREŠOVE



### Astronomický informátor

marec - apríl

2/2017



Sobota | 25. marec 2017 | 20:30 - 21:30

Posvietme si na klimatické zmeny!

hodinazeme.svetelneznecistenie.sk



Vydáva: HaP v Prešove  
Ročník XLIII  
Telefón/Fax: 051 / 7722065, 7733218  
E – mail: hap@astropresov.sk  
Internet: www.astropresov.sk

## Navigačný systém Galileo už funguje

15. decembra 2016 bol do čiastočnej prevádzky uvedený európsky navigačný systém Galileo. Svoje meno dostal po významnom talianskom vedcovi Galileovi, ktorý sa okrem iného zaoberal aj problematikou námornej navigácie. V plnej prevádzke v roku 2020 by mal tento systém pozostávať z tridsiatich družíc. Tieto družice budú obiehať našu Zem vo výške približne 23 000 km v troch rovinách. V každej rovine bude deväť operačných družíc a ďalšie tri, po jednej v každej rovine, budú tvoriť zálohu, aby pri technickom výpadku jednej z družíc bol systém okamžite plne funkčný.

V prípade navigačného systému Galileo ide o presnejšiu a výkonnejšiu obdobu amerického GPS a Ruského GLONASS-u, s tým rozdielom, že systémy GPS a GLONASS sú prevádzkované armádami daných krajín a tak poskytované údaje môžu byť z politických či ekonomických dôvodov skresľované alebo aj úplne zablokované pre civilné obyvateľstvo. Galileo bude v spojení s GPS poskytovať bezplatné služby, ako sú napríklad presnejšia navigácia, bude nápomocný pri záchranných a pátracích akciách, umožní lepšiu synchronizáciu kritických infraštruktúr a pod. Oproti ostatným systémom má byť oveľa presnejší (jeden až dva metre) a to vďaka použitým vodíkovým hodinám, ktoré sú štvornásobne presnejšie ako doposiaľ používané rubídiové. Galileo bude oproti doposiaľ používaným systémom aktívny, čo umožní signál nielen vysielat', ale aj prijímať. To sa využije najmä pri pátracích akciách, keď objekt, po ktorom sa pátra dostane informáciu, že pomoc je už na ceste.

Systém Galileo bude vysielat' päť druhov signálov a to: zdarma – využívaný najmä ako navigácia pre šoférov, kódovaný – využívaný najmä na komerčné účely napríklad na zameriavanie pozemkov, certifikovaný – využívaný na navigáciu lietadiel a lodí, šifrovaný

– pre špecifické organizácie, ako sú vlády a pod. a signál pre pátracie a záchranné akcie.

## Hodina Zeme

Hodina Zeme je najväčšou celosvetovou akciou so zapojením verejnosti a to takým spôsobom, že v určitý čas zainteresovaná verejnosť na hodinu zhasne svetlá. Po prvýkrát sa Hodina Zeme konala v roku 2007 v Austrálskom Sydney, keď viac ako 2,2 milióna domácností a 2000 firiem vyplo na hodinu svoje osvetlenie. O rok sa už do akcie zapojilo viac ako 50 miliónov ľudí z 35. štátov Zeme a akcia sa tak stala celosvetovou. Vypnutie svetiel na hodinu má skôr symbolický význam a má ukázať škodlivosť zbytočného svetla. Nočná presvetlená obloha sťažuje prácu nielen astronómom, ale takéto svetlo vplyva škodlivo aj na živočíchy, rastliny a v neposlednom rade aj na človeka.

Organizátorom Hodiny Zeme je celosvetová organizácia WWF (World Wildlife Fund), ktorá bojuje za zastavenie ničenia prirodzeného životného prostredia. Momentálne sa do tejto akcie zapája viac ako 160 krajín z celého sveta vrátane Slovenska. Zapojiť sa môže každý: obce, mestá, firmy, školy a to zhasnutím svojho osvetlenia, reklám a zbytočného svetla dňa 25. marca 2017 od 20:30h do 21:30h. Do Hodiny Zeme sa môžu zapojiť aj jednotlivci a to rovnakým spôsobom ako organizácie či mestá, a tak aspoň symbolicky ukázať, že budúcnosť našej Zeme nám nie je ľahostajná.

## NASA chce hľadať život na Európe

NASA v uplynulých dňoch zverejnila návrh misie, ktorej cieľom bude pristátie na Jupiterovom mesiaci Európa a následne hľadanie života. Jupiterov mesiac Európa sa momentálne považuje ako najnádejnejšie miesto v našej slnečnej sústave, kde by sa mohol vyskytovať život. Predpokladá sa, že pod ľadovým povrchom

tohto mesiaca sa asi v hĺbke dvadsaťpäť kilometrov nachádza oceán, ktorý môže byť hlboký aj sto kilometrov.

Z tohto dôvodu sa americký kongres koncom roka 2015 rozhodol poveriť NASA prípravou misie, ktorá by pristála na Európe a následne vykonala odber vzoriek, ktoré by potvrdili, alebo vyvrátili prítomnosť prvkov potrebných pre vznik života.

Hlavným cieľom misie bude priamo nájsť súčasný alebo minulý život na tomto mesiaci. Nebude však skúmať priamo v hlbokom oceáne, ale iba na povrchu a to v miestach, kde v nedávnej minulosti prišlo ku kontaktu oceánu s povrchom mesiaca a to napríklad v podobe gejzírov. Druhým cieľom misie bude študovať prípadnú obývatel'nosť a tretím študovať povrch mesiaca a získavať informácie pre ďalšie misie na tento mesiac.

Podľa doteraz spracovaného návrhu by mohla misia odštartovať v rokoch 2024 až 2025 a na obežnú dráhu Jupitera by sa sonda mohla dostať v roku 2029. S pristátím na Európe sa počíta v roku 2031 a mal by sa použiť mechanizmus podobný ako pri pristátí Curiosity. Modul by sa mal spustiť na lanách z časti lode s tryskami, ktorá následne odletí do strany. Modul by mal na povrchu Európy pracovať minimálne 20 dní a výsledky by mal odoslať na Zem pomocou sondy, ktorá bude obiehať okolo mesiaca a ktorá priletí spolu s modulom.

Misia by mala byť v histórii iba druhou misiou, ktorá je zameraná priamo na hľadanie života mimo našej Zeme. Prvou takouto misiou bola Viking, ktorá hľadala život na Marse. Doteraz na tomto Jupiterovom mesiaci dokonca nepristála ani jedna sonda a väčšinu poznatkov o ňom máme zo sondy Galileo, ktorá obiehala Európu v rokoch 1995 až 2003.

Celá táto misia je však ešte len v štádiu návrhu a kedy by sa mohla uskutočniť nie je ešte známe.

*Mgr. Ján Sadiv*



# ÚKAZY NA OBLOHE

marec 2017

Všetky časy sú do 26.3. uvedené v SEČ, od 26.3. sú v LSEČ.

LSEČ = SEČ + 1 hod.

Pripravil: Mgr. Roman Tomčík

Dátum	S L N K O			M E S I A C		
	východ	západ	poznámka	východ	západ	poznámka
3.3.	06:13	17:22		08:51	23:19	v perigeu
5.3.	06:09	17:25		10:11	00:30	v prvej štvrti
12.3.	05:55	17:36		17:31	05:57	v splne
18.3.	05:42	17:45		23:46	08:41	v apogeu
20.3.	05:38	17:48	Jarná rovnodennosť, vstup do zn. BARANA	00:41	09:57	v poslednej štvrti
28.3.	06:21	19:00		06:47	19:29	v nove
30.3.	06:17	19:03		07:50	22:04	v perigeu

Dátum	M E R K Ú R			
	východ	západ	jasnosť	pozorovateľnosť
1.3.	06:21	16:45	-1,2	V druhej polovici mesiaca večer veľmi nízko nad západným obzorom v súhvezdí RÝB.
15.3.	06:08	18:23	-1,5	
29.3.	06:43	20:49	-0,5	
Dátum	V E N U Š A			
	východ	západ	jasnosť	pozorovateľnosť
1.3.	06:40	20:29	-4,6	V prvej polovici mesiaca večer nízko nad západným obzorom v súhvezdí RÝB.
15.3.	05:30	19:25	-4,3	
29.3.	05:23	18:43	-4,1	
Dátum	M A R S			
	východ	západ	jasnosť	pozorovateľnosť
1.3.	07:39	21:12	+1,3	Večer nad západným obzorom v súhvezdí RÝB neskôr BARANA.
15.3.	07:04	21:14	+1,4	
29.3.	07:30	22:15	+1,4	
Dátum	J U P I T E R			
	východ	západ	jasnosť	pozorovateľnosť
1.3.	20:51	07:52	-2,4	Okrem večera počas celej noci od východného po západný obzor v súhvezdí PANNY.
15.3.	19:49	06:55	-2,4	
29.3.	19:45	06:57	-2,5	
Dátum	S A T U R N			
	východ	západ	jasnosť	pozorovateľnosť
1.3.	02:31	10:56	+0,5	Ráno nad juhovýchodným až južným obzorom v súhvezdí STRELCA.
15.3.	01:39	10:04	+0,5	
29.3.	01:46	10:10	+0,4	

jas. v mag.



# ÚKAZY NA OBLOHE

## apríl 2017

Všetky časy sú uvedené v LSEČ. LSEČ = SEČ + 1 hod.

Prípravil: Mgr. Roman Tomčík

Dátum	S L N K O			M E S I A C		
	východ	západ	poznámka	východ	západ	poznámka
3.4.	06:00	19:15		06:09	19:21	v prvej štvrti
11.4.	05:45	19:26		11:40	02:01	v splne
15.4.	05:36	19:33		16:50	04:38	v apogeu
19.4.	05:32	19:36	vstup do zn. BÝKA	18:51	05:28	v poslednej štvrti
26.4.	05:30	19:38		19:52	05:54	v nove
27.4.	05:15	19:50		01:53	11:55	v perigeu

Dátum	M E R K Ú R			
	východ	západ	jasnosť	pozorovateľnosť
1.4.	06:35	20:58	-0,1	Začiatkom mesiaca večer veľmi nízko nad západným obzorom v súhvezdí BARANA.
15.4.	05:46	20:15	+3,6	
29.4.	04:55	18:22	+2,9	
Dátum	V E N U Š A			
	východ	západ	jasnosť	pozorovateľnosť
1.4.	05:11	18:21	-4,2	V druhej polovici mesiaca ráno nízko nad východným obzorom v súhvezdí RÝB.
15.4.	04:26	16:57	-4,5	
29.4.	03:54	16:14	-4,5	
Dátum	M A R S			
	východ	západ	jasnosť	pozorovateľnosť
1.4.	07:23	22:15	+1,4	Večer nízko nad západným obzorom v súhvezdí BARANA neskôr BÝKA.
15.4.	06:52	22:15	+1,5	
29.4.	06:25	22:13	+1,6	
Dátum	J U P I T E R			
	východ	západ	jasnosť	pozorovateľnosť
1.4.	19:31	06:45	-2,5	Počas celej noci od východného po západný obzor v súhvezdí PANNY.
15.4.	18:26	05:46	-2,5	
29.4.	17:22	04:48	-2,4	
Dátum	S A T U R N			
	východ	západ	jasnosť	pozorovateľnosť
1.4.	01:34	09:59	+0,4	V druhej polovici noci od juhovýchodného po južný obzor v súhvezdí STRELCA.
15.4.	00:39	09:03	+0,3	
29.4.	23:38	08:07	+0,3	

jas. v mag.