

Okienko pre pozorovateľov

Astronomické úkazy v marci a apríli 2024

Najlepšia večerná viditeľnosť Merkúru.

**Večerné stretnutia Jupitera s Mesiacom v súhvezdí Býka.
Začiatok jari. Kométa 12P/Pons-Brooks**

Na večernej oblohe trvá stále viditeľnosť planéty Jupiter a Urán. Veľmi dobre na tom bude Merkúr, ktorý v druhej polovici marca dosiahne najlepšiu večernú viditeľnosť v roku. V druhej a tretej dekáde marca budeme mať možnosť sledovať zmenu jeho fázy. 24.3. dosiahne maximálnu východnú elongáciu. Navyše pre vhodný sklon ekliptiky k obzoru. Za pokus a tak trochu aj výzvu stojí skúsiť ho vidieť 8.3. večer v tesnej konjunkcii s Neptúnom. Pekné bude aj jeho stretnutie s tenulinkým Mesiacom večer 11.3. O dva dni neskôr sa vedľa mesačného kosáčika bude vynímať Jupiter. Mesiac v blízkosti Plejád (M45 v Býkovi) pekne uvidíme 14.3., 15.3. a 11.4. Zákryt Kuriatok Mesiacom však od nás zatiaľ pozorovateľný nebude. V podvečerných hodinách 10.4. si môžeme nízko nad obzorom vychutnať extrémne úzky Mesiac v spoločnosti Jupitera.

20.3. o 4.hodine a 6.minúte nastáva jará rovnodennosť. Začína sa astronomická jar, čo znamená predlžovanie dní. Bohužiaľ v posledný deň marca v nedeľu 30.4. aj zmena času na LSEČ.

Potešenie pozorovateľom prináša kométa 12P/Pons-Brooks. Pri približovaní k Slnku prešla viacerými zjasneniami. Kométa prejde perihéliom svojej dráhy 21.4. a k Zemi sa najviac priblíži 2.6. Počas marca by sme ju mohli pekne vidieť na večernej oblohe už aj poľovníckym ďalekohľadom. Hlavne mimo svetla miest a počas bezmesačných noci. Napríklad 10.3. počas novu ju s jasnosťou 6mag nájdeme po zotmení dosť vysoko v súhvezdí Andromeda vo výške 25° nad severozápadným obzorom. V druhej polovici marca v Rybách jej jasnosť poskočí o 1mag, mohlo by ju vidieť aj voľným okom. Začiatkom apríla bude ešte jasnejšia, to už sa bude strácať na súmráčnej oblohe v Baranovi. Človeka a teda aj astronóma niekedy u komét ich správanie môže prevkapiť. Preto je potrebné kométy pozorovať s trepezivosťou a čo najčastejšie.

Od 16. do 24.4. bude aktívny meteorický roj Lyridy. Maximum sa očakáva 22.4. v dopoludňajších hodinách. Pozorovanie okolo maxima bude bohužiaľ rušené svetlom Mesiaca okolo splnu.

Okolo jarnej rovnodennosti je najlepšie obdobie na pozorovania zvieratníkového svetla. Na večernej oblohe môžeme pomerne pekne vidieť krásu zimnej oblohy. Počas bezmesačných noci je príležitosť pozorovať najviac objektov populárneho Messierovho katalógu. Tí zručnejší v práci s ďalekohľadom a znalci oblohy môžu absolvovať Messierov maratón. Vhodne sú víkendy 8. až 10.3. a 5. až 7.4.

Nezabúdajme ani na pozorovanie slnečných škvrn, ktoré sa často na Slnku vyskytujú aj v početných a skupinách s veľkými umbrami.

Podľa Astronomickej ročenky 2024, časopisu Kozmos a internetu
Ing. Peter Kaňuk, pracovník planetária

Podujatia pre verejnosť

Marec a apríl 2024

OBLOHA DNES štvrtok 14.3., 21.3., 4.4. a 18.4. od 17. do 21.hod.

-program pre pokročilých vhodný pre väčšie deti, mládež a dospelých o aktuálnej oblohe a úkazoch, spojený s pozorovaním pomocou ďalekohľadov. Pri účasti menej ako 10 účastníkov iba pozorovanie oblohy a beseda. Vstupy o 17. a 19. hod.

Astronomický štvrtok 7.3. od 17. do 21. hod.

-podujatie v spolupráci Slovenskou astronomickou spoločnosťou pri SAV a UPJŠ. O 17. hod. dokumentárne filmy, o 18. hod. prednáška „Vesmír v laboratóriu“, ktorú prednesie Mgr. Zuzana Kaňuchová, o 19.30 hod. hviezdy v planetáriu a pozorovanie večernej oblohy ďalekohľadom

Deň astronómie – sobota 16. 3. od 14. do 20. hod.

-programy a pozorovania pre deti a ich rodičov, mládež a dospelých pri príležitosti Medzinárodného dňa planetárií

Prázdninové planetárium - 2. 4. od 15. do 21. hod.

-programy pre deti a ich rodičov o 15. a 17. hod. O 19. hod. program pre väčšie deti, mládež a dospelých

Úplné zatmenie Slnka – pondelok 8. 4. od 17. do 21. hod.

-prednáška „Zákryty a zatmenia“, pozorovanie zatmenia Slnka na internete. Vstupy o 17. a 19. hod.

Deň kozmonautiky – piatok 12. 4. od 15. do 19. hod.

-programy, rozprávky a filmy o kozmonautike, Vstup pre deti a rodičov o 15. hod., vstup o 17. hod. pre väčšie deti, mládež a dospelých.

Astrosobota s témou kozmonautika - 13. 4. od 14. do 19. hod. -

programy pre deti a ich rodičov o 14. a 15.30 hod. O 17. hod. program pre väčšie deti, mládež a dospelých

Astronomický štvrtok 25. 4. od 17. do 21. hod.

-podujatie v spolupráci Slovenskou astronomickou spoločnosťou pri SAV a UPJŠ. O 17.hod. dokumentárne filmy, o 18.hod. prednášku „Turizmus v kozme“ prednesie Pavol Horňák, o 19.30 hod. hviezdy v planetáriu a pozorovanie večernej oblohy ďalekohľadom

Blížšie informácie a prípadné zmeny na: www.cvckosice.sk

Poznámka: pozorovania sa konajú len za jasného počasia

Pozorovania nie sú limitované počtom záujemcov
Programy v planetáriu sú pre najmenej 10 záujemcov

Skupinové návštevy je nutné dohodnúť vopred na stránke CVČ, osobne na sekretariáte CVČ na Popradskej 86 v Košiciach alebo telefonicky na čísle:

055/6 411 411

Centrum voľného času, Orgovánová 5, Košice
EP Popradská 86, Košice

Albedo



Marec/apríl 2024

Košický astronomický informátor

Priestupný rok 2024 a ešte aj 1 sekunda navyše

Kedy sú priestupné roky. V gregoriánskom kalendári sa deň vkladá do februára každý rok, ktorý je deliteľný štyrmi s výnimkou celých storočí, ktoré nie sú deliteľné 400-mi.



Umelecké zobrazenie reformy kalendára na sarkofágu pápeža Gregora XIII. Pápež je obklopený spoločnosťou matematikov a astronómov pri rozhovoroch o zavedení nového kalendára. Zdroj: Wikipedia.org, Camillo Rusconi (1658–1728); photograph de:User:Rsuessbr.

Priestupný deň sa pridáva do kalendára, aby kalendárny rok čo najviac zodpovedal dĺžkou tropickému roku. Tropický rok je časový úsek, počas ktorého vykoná naša Zem jeden obeh okolo Slnka. Jeho dĺžka je 365,24219 dňa. Približne je to 365 dní a necelá štvrtina dňa. Dalo by sa povedať, že presnosť gregoriánskeho kalendára podľa Wikipedie je dosť veľká, keďže rozdiel +31 dní vznikne až po uplynutí 100 000 rokov. Pre porovnanie u juliánskeho kalendára, ktorý zaviedol v roku 46 pred Kr. v Ríme Gaius Iulius Caesar, činí rozdiel +1 deň za 128 rokov. Ak by neboli priestupné roky, každé štyri by vznikol

posun o skoro celý jeden deň. V krátkom čase by sme sa dočkali, že v júli by nám na Slovensku snežilo.

História priestupných dní siaha ešte do starého Egypta, kedy bol v roku 238 pred Kr. zavedený dodatočný deň každý štvrtý rok.

V niektorých krajinách bol juliánsky kalendár používaný až do 20.storočia. Reformu juliánskeho kalendára dekrétom zaviedol pápež Gregor XIII v roku 1582. S návrhom reformy (podľa Wikipédie) prišiel neapolský fyzik a astronóm Aloysius Lilius (asi 1510-1576). Dnes je gregoriánsky kalendár celosvetovo používaný, aj keď mnohé krajiny ho prijímali postupne.

Väčšina katolíckych krajín ho prijala okamžite. Na území Česka a Moravy to bolo pravdepodobne v roku 1584, na území dnešného Slovenska o 3 roky neskôr. Protestantské oblasti Nemecka ho čiastočne prijali v roku 1700, úplne až v roku 1775. Veľká Británia a jej zámorské kolónie 1752. Japonsko ho prijalo až v roku 1873. Zvláštna je situácia v krajinách vyznávajúcich pravoslávne náboženstvo. Tam gregoriánsky kalendár oficiálne prijali až v 20.soročí. V Rusku 1918, v Grécku 1923. Pre cirkevné účely sa tam však často využíva juliánsky kalendár alebo jeho kombinácia s gregoriánskym. Medzi oboma spomínanými kalendármi je v súčasnosti rozdiel 13 dní. Tento stav potrvá do 1.marca 2100, kedy o 1 deň narastie.

Zaujímavosťou gregoriánskej reformy kalendára bola úprava kalendára v roku jeho prijatia. Gregor XIII. v pápežskej bule *Inter gravissimas* z 24. februára 1582 nariadil, aby po 4.októbri 1582 nasledoval hneď 15.október, takže vtedy žijúci ľudia ako keby prišli o niekoľko dní svojho života.

Slapové pôsobenie sústavy Zeme-Mesiac do budúca spomaľuje rotáciu Zeme. Tým sa deň predlžuje približne o 1,4 milisekundy za storočie. Asi za 4 milióny rokov pridávať priestupný deň do kalendára nebude nutné.

Meranie času je pomerne komplikované hlavne keď sa chceme prepracovať k veľkej presnosti. Na nezávislé meranie času sa používajú veľmi presné atómové hodiny a medzinárodný atómový čas TAI, od ktorého je odvodený svetový koordinovaný čas UTC. V bežnom živote je pre nás dôležité striedanie dňa a noci. Na „rotačnom“ čase je založený svetový čas UT. Z jeho rôznych variantov sa používa UT1. Vplyvom spomaľovania rotácie Zeme sa UTC a UT1 neustále rozchádzajú. Preto sa UTC upravuje tak aby rozdiel neprekročil 0,9 s. Preto sa k niektorým rokom pridáva priestupná sekunda. Bude tomu tak aj v tomto roku 2024.

Okrem toho, že máme priestupný deň a rok 2024 bude v kalendári o 1 deň dlhší, bude rok dlhší ešte o 1 sekundu. Školákov možno tak trochu poteší, že budú mať o 1 sekundu dlhšie letné prázdniny. Sekunda k roku sa totiž pridá 30.júna 2024. Sekunda sa k niektorým rokom začala pridávať od roku 1972. Na základe dohody prijatej na Generálnej konferencii pre váhy a miery v Paríži konanej 18.11.2022 sa má od pridávania priestupnej sekundy má upustiť. Stane sa tak od roku 2035. „Kolísanie rotácie Zeme sa nedávno zmenilo a rotácia Zeme sa zrýchlila. Tým prelomila doterajšia záznamy o dĺžke dňa, kedy sa rotácia spomaľovala. Ešte v nie príliš vzdialenej minulosti na pridanie priestupnej sekundy technologické spoločnosti doplatili výpadkami služieb a nevyspytateľným správaním serverov.“ Citát z článku na internete z 24.11.2022, kde sú aj ďalšie zaujímavosti.

<https://www.unitedlife.sk/priestupna-sekunda-bude-zrusena-prec/>

Ľudstvo bazírujeme na čo najpresnejšom kalendári, aby sme mali štandardné striedanie ročných období, aby sme správne slávili sviatky, dlhodobo plánovali a tak isto sa vedeli orientovať v dejinách, pátrať v histórii a vypočítat' aj astronomické úkazy do minulosti aj do budúcnosti. Tak ako máme svoj život previazaný s kalendárom, sme nastavení aj v kratších časových horizontoch. Tu by sa hodilo uviesť povedzme teraz už v podstate problém zavádzania letného času. Najviac je človeku (a nielen jemu) blízky miestny slnečný čas. Z praktických dôvodov (doprava, komunikácia na diaľku, plánovanie,...) sme si zaviedli pásmový čas. Ten je pre nás oveľa vhodnejší, čím sme bližšie k poludníku, pre ktorý je definovaný. S nenaplneným cieľom ušetriť elektrickú energiu je tu stále pretrvávajúci zvyk zavádzania letného času. V roku 2024 si budeme posúvať hodinky o 1 hodinu dopredu počas noci zo soboty 30.3.2024 na nedeľu 31.3.2024. Síce nám tu vzatú 1 hodinu vrátia (26.10. / 27.10.2024), avšak táto dvojitá zmena v každom roku spôsobuje v živote neprijemnosti. Napríklad vlaky hodinu meškajú, alebo hodinu čakajú v na niektorej stanici. Vzrastá počet dopravných nehôd. O časovom posune a jeho negatívnych vplyvoch na človeka by mohli veľa rozprávať hokejisti, ktorí naskakujú po dlhých cestách na zápas na štadióne v meste, ktoré je inom časovom pásme. Napríklad z Kanady (NHL) šup do Európy na majstrovstvá sveta. Platnosť na viac ako pol roka trvajúceho obdobia zavedenia letného času v každom roku podľa mnohých vrátane mňa by sa mala čo najskôr skončiť. Za zlé a nevhodné považujem trvalé zavedenie letného času. Už len

preto, že by k nám neskôr „prichádzajú hviezdy“ nielen v lete ale aj v zime. A to človeka ochudobňuje.

Využívajme a užívajme si nielen čo najpresnejší kalendár, ale náš aj Stredoeurópsky čas, ktorý je najprirodzenejší. V žiadnom prípade by sme ho nemali nazývať zimným časom, ale tým „správnym“ časom.

Ing. Peter Kaňuk, pracovník planetária

Súťaž „Čo vieš o hviezdach“

V marci sa uskutočnia po celom Slovensku okresné kolá (prvé) vedomostnej postupovej súťaže „**Čo vieš o hviezdach**“ (ďalej ČVOH). Termíny konania a ďalšie informácie o súťaži boli zverejnené na stránke CVČ. Nájdete ich na odkaze:

<https://www.cvckosice.sk/pre-skoly-a-verejnost/sutaze-cvc/>

Vybrať ten najsprávnejší vhodný termín vzhľadom na to, že prebieha množstvo iných súťaží, nebolo jednoduché. Pre istotu ich uvediem aj tu:

Utorok 26.3.2024 o 13.hod. - 1.kategória

(žiaci 4.-6. ročníka ZŠ a 1.ročníka 8-ročného gymnázia)

Streda 27.3.2024 o 13.hod. – 2.kategória

(žiaci 7.-9. ročníka ZŠ, 2.-4. ročníka 8-ročného gymnázia a 1. ročníka 5-ročného gymnázia)

Štvrtok 21.3.2024 o 13.hod. – 3.kategória

(žiaci Stredných škôl, 5.-8. ročníka 8.ročného gymnázia a 2.-5. ročníka 5-ročného gymnázia)

Súťaž sa uskutoční v priestoroch Centra voľného času v Košiciach na Popradskej ulici 86.

Propozície, prihláška a tematické okruhy súťaže boli poslané na základné a stredné školy v Košiciach. Záujemcovia, neváhajte, obráťte sa na svojich učiteľov fyziky a školských koordinátorov súťaží. Prihláste sa do súťaže ČVOH a získajte zaujímavé ceny a postup do vyšších kôl súťaže ČVOH. Termín prihlásenia je do **18.3.2024**.

Pripomínam termín odoslania riešení súťaže **Astronomická olympiáda** (ďalej AO). Riešenia prvého korešpondenčného kolá je potrebné poslať do **15.3.2024** Viac o tejto súťaži na:

<https://www.ao.sk/>

Ing. Peter Kaňuk, pracovník planetária

www.cvckosice.sk

kanuk@cvckosice.sk

Marec 2024

DÁTUM	S L N K O			M E S I A C		
	Východ	Západ	Poznámka	Východ	Západ	Poznámka
3.3.	06:12	17:22		21:27	10:35	v posl.štvrti
10.3.	05:58	17:33		-	11:14	v nove a v perigeu
17.3.	05:43	17:44		07:58	15:33	v 1.štvrti
20.3.	05:37	17:48	Vstup do znamenia Baran	09:10	18:29	
23.3.	05:31	17:53		10:41	00:04	v apogeu
25.3.	05:27	17:56		20:22	08:55	v splne

DÁTUM	M E R K Ú R				Pozorovateľnosť
	Východ	Západ	Jasnosť		
1.3.	06:31	17:24	-1,7		Pozorovateľný v 2.polovici mesiaca na večernej oblohe
15.3.	06:13	19:01	-1,1		
30.3.	05:32	19:42	1,4		
DÁTUM	V E N U Š A				Pozorovateľnosť
Východ	Západ	Jasnosť			
1.3.	05:30	15:01	-3,9		Pozorovateľná na začiatku mesiaca na rannej oblohe veľmi nízko nad obzorom
15.3.	05:15	15:40	-3,9		
30.3.	04:54	16:23	-3,9		
DÁTUM	M A R S				Pozorovateľnosť
Východ	Západ	Jasnosť			
1.3.	05:23	14:38	1,3		Nepozorovateľný. Je na dennej oblohe
15.3.	04:54	14:43	1,2		
30.3.	04:20	14:49	1,2		
DÁTUM	J U P I T E R				Pozorovateľnosť
Východ	Západ	Jasnosť			
1.3.	08:22	22:43	-2,2		Pozorovateľný na večernej oblohe v súhvezdí Baran
15.3.	07:33	22:03	-2,1		
30.3.	06:41	21:20	-2,1		
DÁTUM	S A T U R N				Pozorovateľnosť
Východ	Západ	Jasnosť			
1.3.	06:25	17:04	1,0		Pozorovateľný na konci mesiaca na rannej oblohe veľmi nízko nad obzorom
15.3.	05:33	16:18	1,0		
30.3.	07:38	15:29	1,1		
DÁTUM	U R Á N				Pozorovateľnosť
Východ	Západ	Jasnosť			
1.3.	08:38	23:30	5,8		Pozorovateľný na večernej oblohe v súhvezdí Baran
15.3.	07:44	22:38	5,8		
30.3.	06:47	21:42	5,8		
DÁTUM	N E P T Ú N				Pozorovateľnosť
Východ	Západ	Jasnosť			
1.3.	06:54	18:37	8,0		Nepozorovateľný. Je na dennej oblohe
15.3.	06:00	17:45	8,0		
30.3.	05:02	16:49	8,0		

Apríl 2024

DÁTUM	S L N K O			M E S I A C		
	Východ	Západ	Poznámka	Východ	Západ	Poznámka
2.4.	06:10	19:08		00:56	10:06	v posl.štvrti
7.4.	06:00	19:15		07:07	15:54	v perigeu
8.4.	05:58	19:17		07:34	17:26	v nove
15.4.	05:44	19:28		09:27	00:32	v 1.štvrti
19.4.	05:36	19:33	Vstup do znamenia Byk	11:25	04:11	
20.4.	05:34	19:34		17:04	06:48	v apogeu
24.4.	05:27	19:40		18:12	07:02	v splne

DÁTUM	M E R K Ú R				Pozorovateľnosť
	Východ	Západ	Jasnosť		
1.4.	06:24	20:36	1,6		Nepozorovateľný. Je na dennej oblohe
15.4.	05:26	18:53	4,5		
30.4.	04:42	17:29	1,2		
DÁTUM	V E N U Š A				Pozorovateľnosť
Východ	Západ	Jasnosť			
1.4.	05:41	17:29	-3,9		Nepozorovateľná. Je na dennej oblohe
15.4.	05:28	18:08	-3,9		
30.4.	05:04	18:52	-3,9		
DÁTUM	M A R S				Pozorovateľnosť
Východ	Západ	Jasnosť			
1.4.	05:15	15:49	1,2		Pozorovateľný na rannej oblohe veľmi nízko nad obzorom
15.4.	04:41	15:54	1,2		
30.4.	04:04	15:59	1,1		
DÁTUM	J U P I T E R				Pozorovateľnosť
Východ	Západ	Jasnosť			
1.4.	07:34	22:15	-2,1		Pozorovateľný v 1.polovici mesiaca na večernej oblohe v súhvezdí Baran
15.4.	06:47	21:37	-2,0		
30.4.	05:57	20:57	-2,0		
DÁTUM	S A T U R N				Pozorovateľnosť
Východ	Západ	Jasnosť			
1.4.	05:30	16:30	1,1		Pozorovateľný na konci mesiaca na rannej oblohe veľmi nízko nad obzorom
15.4.	04:38	16:36	1,2		
30.4.	03:42	14:44	1,2		
DÁTUM	U R Á N				Pozorovateľnosť
Východ	Západ	Jasnosť			
1.4.	07:39	22:35	5,8		Pozorovateľný na večernej oblohe v súhvezdí Baran
15.4.	06:46	21:44	5,8		
30.4.	05:49	20:50	5,8		
DÁTUM	N E P T Ú N				Pozorovateľnosť
Východ	Západ	Jasnosť			
1.4.	05:55	17:42	8,0		Nepozorovateľný. Je na dennej oblohe
15.4.	05:01	16:50	8,0		
30.4.	04:02	15:53	7,9		