

ÚKAZY NA OBLOHE

Krátke noci a najlepšie podmienky na pozorovanie plynných obrov Jupitera a Saturna v tomto roku. To nás čaká, vrátane množstva družíc a meteorických rojov počas tohtoročných letných prázdnin.

Astronomický júl začína novom Mesiaci 2.júla 2019. Na večernej oblohe sa náš súputník objaví o dva dni neskôr na večernej súmráčnej oblohe. Do fázy prvej štvrti príde 9. júla súčasne s okamihom **opozície Saturna**. Planéta bude najbližšie k Zemi (9,033 AU – astronomickej jednotky), uhlový priemer Saturna dosiahne 18,4" a priemer prstencov 43". Jedinou nevýhodou pri pozorovaní bude jeho **nízka výška nad obzorom**, aj pri kulminácii okolo miestnej polnoci dosiahne výšku ani nie 19°. 13. júla nastane konjunkcia Mesiaca s Jupiterom, planéta bude zdanlivo asi 2° pod Mesiacom.

So splnom Mesiaci príde 16. júla 2019 čiastočné zatmenie Mesiaca. Mesiac u nás vyjde nad horizont po 21:00, v azimute 132° (SE), s ľavým horným okrajom ponoreným do neviditeľného polotieňa Zeme. O 22:02 SELČ sa Mesiac zľava stretá s úplným tieňom Zeme a začína sa jeho čiastočné zatmenie. Stred čiastočného zatmenia pripadá na 23:32 SELČ, kedy bude asi 65% povrchu Mesiaca ponorených do červeno sfarbeného úplného tieňa Zeme. V maxime zatmenia bude Mesiac vo výške 16° nad obzorom v azimute 160°. Čiastočné zatmenie potrvá až do okamihu výstupu pravého okraja Mesiaca z úplného tieňa, t.j. do 01:00 nasledujúceho dňa, 17. júla.

25. júla nastane posledná štvrt' Mesiaca a až do nasledujúcej prvej štvrti (teda v období okolo novu) nastanú výhodné podmienky na pozorovanie **komplexu letných meteorických rojov**. Konkrétne Piscies Austrinidy, Južné a Severné Delta Akvaridy, Alfý Kaprikornidy, Kappa Cygnidy a v závere obdobia aj Perzeidy.

Cez prázdniny sú tiež vhodné podmienky na pozorovanie umelých družíc Zeme, najmä **Medzinárodnej kozmickej stanice ISS**. Od začiatku do polovice júla vidieť prelety stanice v druhej polovici noci a ráno, takmer do konca júla počas celej noci (večer i ráno) a do 5.8.2019 potrvá obdobie večernej pozorovateľnosti.

Dva dni po prvej štvrti, 9. augusta sa na večernej oblohe Mesiac priblíži k Jupiteru a nasledujúce ráno je vhodné na **vyhľadanie planéty Merkúr v najväčšej západnej elongácii (19°W)**.

Na 13. augusta ráno pripadá tohtoročné maximum meteorického roja Perzeidy. Žiaľ fáza Mesiaca dva dni pred augustovým splnom pozorovaniu nepraje

a za takmer plného svitu Mesiaca, preto budú pozorovateľné iba tie najjasnejšie meteory. Posledné dni pred maximom (10. – 13. 8.) by odvážlivci mohli pozorovať Perzeidy ráno, od západu Mesiaca po ranné svitanie.

Krajská hviezdáreň v Žiline napriek tomu pripravila niekoľko **podujatí spojených s pozorovaním meteorického roja Perzeíd a letnej oblohy**.

Počas Prázdninových pozorovaní oblohy 5. - 9.8.2019 na pozorovateľni na Malom diele v Žiline

Dňa 9.8.2019 o 21:00 na Veľkej Rači v Oščadnici

Dňa 12.8.2019 o 21:00 v Povine.

Veľa zážitkov pod nočnou prázdninovou oblohou!

ASTRONOMICKÉ POZOROVANIA

Astronomické pozorovania pre verejnosť
Kysucká hviezdáreň v Kysuckom Novom Meste

| Júl - August | |
|---|------------------------|
| 16. - 20.7.2019 Prázdninové pozorovania od 21:00 hod. | |
| 2.8.2019 o 21:00 hod. | 23.8.2019 o 20:30 hod. |
| 9.8.2019 o 21:00 hod. | 30.8.2019 o 20:30 hod. |
| 16.8.2019 o 21:00 hod. | |

Astronomické pozorovania pre verejnosť
Pozorovateľňa na Malom diele v Žiline

| Júl - august | |
|--|------------------------|
| 12.7.2019 o 21:00 hod. | 9.8.2019 o 20:30 hod. |
| 19.7.2019 o 21:30 hod. | 16.8.2019 o 20:30 hod. |
| 26.7.2019 o 21:30 hod. | 23.8.2019 o 20:30 hod. |
| 2.8.2019 o 21:00 hod. | 30.8.2019 o 21:30 hod. |
| 5.- 9.8.2019 Prázdninové pozorovania od 20.30 hod. | |

Slnko a Mesiac

| SLNKO | východ | západ | FÁZY Mesiaca | |
|--------|--------|-------|--------------|-----------------|
| 01.07. | 04:43 | 20:53 | 02.07. | nov |
| 10.07. | 04:50 | 20:49 | 09.07. | prvá štvrt' |
| 20.07. | 05:01 | 20:40 | 16.07. | špln |
| 30.07. | 05:13 | 20:28 | 25.07. | posledná štvrt' |
| 10.08. | 05:29 | 20:10 | 01.08. | nov |
| 20.08. | 05:43 | 19:52 | 07.08. | prvá štvrt' |
| 30.08. | 05:57 | 19:32 | 15.08. | spln |
| | | | 23.08. | posledná štvrt' |

Krajská hviezdáreň v Žiline
041/4212946, kyshvezdknm@vuczilina.sk
www.astrokysuce.sk

AKTUALITY A ZAUJÍMAVOSTI ZO SVETA ASTRONÓMIE

KRAJSKÁ HVEZDÁREŇ V ŽILINE

4/2019

JÚL - AUGUST



ŽILINSKÝ
samosprávny kraj



ČIASTOČNÉ ZATMENIE MESIACA

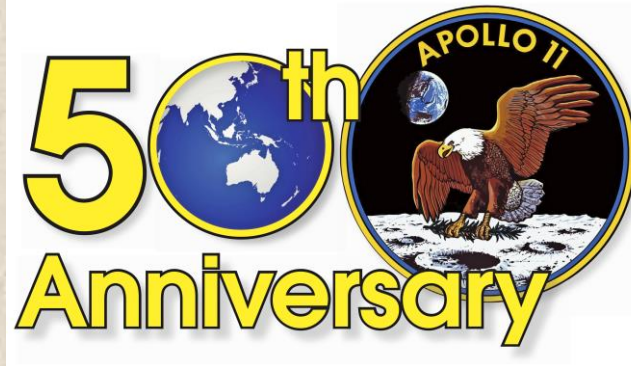
Po lunárnom semestri (177 dňoch) od posledného úplného zatmenia Mesiaca 21.1.2019 nastane v pozorovateľsky priaznivom čase posledné pozorovateľné zatmenie Mesiaca v šiestej sérii zatmení XXI. storočia. Posledné dve zatmenia série už budú iba polotieňové (10. januára 2020 a 5. júla 2020) a budú prakticky nepozorovateľné.

Mesiac u nás vyjde nad horizont po 21:00, v azimute 132° (SE), s ľavým horným okrajom ponoreným do neviditeľného polotieňa Zeme. O 22:02 SELČ sa Mesiac zľava stretá s úplným tieňom Zeme a začína sa jeho čiastočné zatmenie. Stred čiastočného zatmenia pripadá na 23:32 SELČ, kedy bude asi 65% povrchu Mesiaca ponorených do červeno sfarbeného úplného tieňa Zeme. V maxime zatmenia bude Mesiac vo výške 16° nad obzorom v azimute 160°. Čiastočné zatmenie potrvá až do okamihu výstupu pravého okraja Mesiaca z úplného tieňa, t.j. do 01:00 nasledujúceho dňa, 17. júla.

So zatmeniami Mesiaca sa u nás na dlhší čas rozlúčime. Ďalšia séria, v poradí siedma v XXI. storočí, obsahujúca osem zatmení, sa začne dvomi polotieňovými, t.j. nepozorovateľnými zatmeniami 5. júna 2020 a opäť po lunárnom semestri v opačnom uzle dráhy 30. novembra 2020. V sérii nasledujú štyri úplné zatmenia; 26. mája 2021, 19. novembra 2021, 16. mája 2021 a 8. novembra 2022 no u nás bude z nich pozorovateľné iba zatmenie 16. mája 2021 a iba ako čiastočné. Rýchlo po vstupe ľavého okraja Mesiaca do úplného tieňa Zeme Mesiac zapadne vo fáze 41% povrchu v úplnom tieni. Po polotieňovom a teda nepozorovateľnom zatmení 5. mája 2023 uvidíme už iba záver série, čiastočné zatmenie Mesiaca 28. októbra 2023. V maxime zatmenia, okolo 22:16 SEČ však bude v úplnom tieni Zeme ponorených iba 12% povrchu Mesiaca.

Krajská hviezdáreň v Žiline pripravuje pre verejnosť pozorovanie čiastočného zatmenia Mesiaca 16. júla 2019 na svojich pracoviskách v areáli pozorovateľne na Malom Diele v Žiline a na Kysuckej hviezdárni v Kysuckom Novom Meste. Od 21:15 až do konca čiastočného zatmenia a za jasného počasia umožníme pozorovanie tohto javu našimi astronomickými ďalekohľadmi a jeho odborný výklad. Pre milovníkov tmavého neba sme pripravili v spolupráci so Snowparadise pozorovanie tohto úkazu aj na Veľkej Rači v Oščadnici. Podujatia sa uskutočnia len v prípade priaznivého počasia!

APOLLO 11



Historická udalosť, akou bolo vypustenie prvej umelej družice Zeme Sputnik 1 v roku 1957, naštartovala vesmírne preteky medzi dvoma veľmocami Spojenými štátmi americkými a Sovietskym zväzom, ktoré ovplyvnili ich vzájomné vzťahy v 60 - 70 rokoch 20. storočia. Toto obdobie bolo pre obidve mocnosti veľmi náročné aj pre kozmonautické neúspechy, ktoré so sebou priniesli ľudské obete na obidvoch stranách. Postupom času už išlo iba o to ktorá z veľmocí pošle ako prvá na Mesiac človeka. John F. Kennedy v máji 1961 vyhlásil v prejave o stave Únie pred americkým Kongresom historickú vetu, ktorá zmenila dejiny „Verím, že tento národ by si mal stanoviť ako svoj cieľ pristátie človeka na Mesiaci a jeho bezpečný návrat na Zem pred koncom tohto desaťročia“. Za týmto účelom bol vytvorený program Gemini, ktorý v rokoch 1961-1966 testoval kozmonautov nácvikmi nevyhnutnými pre pristátie človeka na Mesiaci. Súčasne s týmto programom prebiehal v rokoch 1961-1972 americký program pilotovaných kozmických letov Apollo, realizovaný americkým Národným úradom pre letectvo a kozmonautiku (NASA). Posádka pre Apollo 11 bola menovaná koncom roka 1968 v zložení troch astronautov - Neil Armstrong, Edwin Aldrin a Fred Haise. Začiatkom roku 1969 nahradil Freda Haisa Michael Collins, ktorý po zdravotných problémoch získal opäť letový status. Podľa zaužívaného zvyku na miesto hlavnej posádky postúpila záložná posádka o tri čísla nižšieho letu, teda Apollo 8. Hlavným cieľom letu Apollo 11 bolo doletieť k Mesiacu, pristáť na jeho povrchu a bezpečne sa vrátiť na Zem. Emblém misie Apollo 11 znázorňoval orla bielohlavého vznášajúceho sa nad povrchom Mesiaca so Zemou v pozadí, ktorý drží v pazúroch olivovú ratolesť - symbol mierumilovnosti výpravy. Pôvodne mal orol držať ratolesť v zobáku,

ale vedenie NASA usúdilo, že prázdne orlie pazúry vyzerajú priveľmi uchvatiteľsky a tak ratolesť umiestnili do nich. Pre veliteľský modul bolo vybrané meno Columbia po obrom dele z románu J. V. Verna Cesta na Mesiac. Lunárny modul dostal meno Eagle - „orol“ podľa orla v embléme výpravy.

Blíži sa deň, ktorý sa navždy zapíše do histórie ľudstva. Traja astronauti sa ešte naposledy pred štartom naraňajújú (steak, toast, vajíčka, pomarančový džús) oblečú ich do skafandrov a nasadia do veliteľského modulu. Štart misie Apollo 11 sa koná 16. júla 1969 o 13:32 UT. Po dosiahnutí obežnej dráhy Zeme sa veliteľský modul spája s lunárnym modulom a celý komplex sa vydáva na cestu k Mesiacu. O tri dni neskôr, 19. júla, vesmírna loď vstúpi na obežnú dráhu okolo Mesiaca. Po odpočinku sa veliteľ Neil Armstrong a pilot Buzz Aldrin vsúkajú do tesného priestoru lunárneho modulu a oddelia sa od veliteľského, v ktorom ich zostáva Collins čakať na obežnej dráhe Mesiaca. Začína sa zostup na mesačný povrch.

20. júla 1969 o 20:17 UT pristávajú v Mori pokoja na Mesiaci prví ľudia. „Je to jeden malý krok pre človeka, no veľký skok pre ľudstvo.“ pamätnú vetu počujú v priamom prenose milióny ľudí po celom svete. Armstrong strávi mimo modulu 2 hod. 13 min., Aldrin 1 hod. 42 min. Inštalujú vedecké prístroje, navrtávajú mesačný povrch, zbierajú kamene a iné vzorky hornín, fotografujú okolie a užívajú si pobyt na Mesiaci. Neoddeliteľnou súčasťou ich programu je aj vztyčenie americkej vlajky, ktorej tyč sa podarí zapichnúť iba do hĺbky 20 cm, nakoľko povrch je veľmi tvrdý. Popritom komunikujú s vtedajším prezidentom USA Richardom Nixonom, ktorého majú na linke. Tento telefónat bude novinármi označený ako najdrahší v histórii. Astronauti pozorujú aj záhadné teleso, prelietajúce nad nimi. Neskôr sa ukáže, že to bola sovietska automatická sonda Luna 15, ktorá vyštartovala iba dva dni pred štartom Apollo 11 a takmer pred očami amerických kozmonautov tvrdo pristála v okolí Mare Crisium, pričom sa rozbila. Po splnení misie už neostáva nič iné, len sa dostať šťastlivo späť domov. Skafandre sú pokryté mesačným prachom a šíri sa z nich zvláštny pach zhoreného pušného prachu - vôňa Mesiaca. Astronauti oddychujú a po 21 hodinách, 36 minútach a 20 sekundách strávených na povrchu Mesiaca ich čaká návrat domov. Dve krabice s viac ako 22 kg vzoriek spolu s exponovanými filmami sú bezpečne uložené v úložnom priestore lunárneho modulu, na ktoré bedlivým okom dozerajú prví dvaja pozemšťania ktorí sa dotkli Mesiaca.

Pokračovanie na www.astrokysuce.sk