

## ÚKAZY NA OBLOHE

Večerná obloha ponúka už od súmraku štyri planéty; Saturn, Mars, Neptún a Urán. Blízko pri Slnku zmizne večer Jupiter a v polovici novembra sa na rannej oblohe objaví Venuša. Okolo zimného slnovratu (21. 12. 2018 o 23:23 SEČ) kulminujú nad južným obzorom zimné súhvezdia. November začne na oblohe 2. 11. 2018 rannou konjunkciou Mesiaca s hviezdou Regulus (v súhvezdí Leva). Na siedmy deň v novembri pripadá nov Mesiaca. Pre malý sklon ekliptiky ku horizontu večer sa Mesiac objaví až najmenej dva dni po nove, okolo 10. 11. 2018. Už o dva dni neskôr prejde tesne ( $0,5^\circ$ ) nad Saturnom už za súmraku. 15. 11. 2018 nastane prvá štvrt' Mesiaca a na rannej oblohe sa objaví Venuša nízko nad juhovýchodným obzorom blízko hviezdy Spika zo súhvezdia Panny. 15. a 16. 11. 2018 sa Mesiac presunie k Marsu. Na 18. 11. 2018 pripadá maximum meteorického roja Leoníd. Jeho radiant sa nachádza v hlave Leva a doporučený čas pozorovania začína po západe Mesiaca, okolo 02:00 SEČ. 23.11. nastáva spln Mesiaca blízko jasnej hviezdy Aldebaran. 26. 11. nastane konjunkcia Jupitera so Slnkom. Posledné dni mesiaca doputuje Mesiac ku Regulovi a posledný deň novembra nastáva aj posledná štvrt' Mesiaca. Od polovice novembra sa na večernú oblohu dostane periodická kométa 46P/Wirtanen. Spočiatku nízko nad obzorom v súhvezdí Pece (Fornax) s jasnosťou umožňujúcou pozorovanie už malým ďalekohľadom. Do konca mesiaca sa presunie do súhvezdia Veľryby, kde kulminuje okolo 21:30 SEČ vo výške asi  $22^\circ$  nad horizontom a dosiahne jasnosť okolo 4,0 magnitúdy. V decembri pokračuje cez Býka (okolo Plejád) a v polovici mesiaca dosiahne najvyššiu jasnosť, asi 3,8 magnitúdy. Koncom decembra jej jasnosť poklesne na 5,0 magnitúdu a stane sa cirkumpolárnou, v súhvezdí Rysa (Lynx).



Mesiac štyri dni pred novom, vychádzajúci 3. 12. 2018 ráno spolu s Venušou otvorí posledný mesiac astronomického roka 2018. 7. 12. nastáva nov a Mesiac prejde na večernú oblohu; 9. 12. 2018 sa priblíži ku Saturnu, čím končí večerná pozorovateľnosť planéty v roku 2018 a 14. 12. 2018 sa Mesiac priblíži k Marsu. V tento deň (noc predtým a potom) nastane i maximum pravidelného meteorického roja Geminíd. Ich radiant je blízko hviezdy Castor a odporúčame pozorovať meteory v tieto dva večery od západu Mesiaca (po 21:30 SEČ). Očakávaná frekvencia môže byť až 60 meteorov za hodinu. 15. 12. 2018 nastane prvá štvrt' Mesiaca, ktorý sa dostane do blízkosti Marsu. 22. 12. 2018 nastáva posledný tohtoročný spln Mesiaca a 26. 12. 2018 zbadá trpezlivý pozorovateľ vychádzať Mesiac okolo 21:30 SEČ blízko Regula (Lev). Na 29. 12. 2018 pripadá posledná štvrt' a silvestrovská polnoc už bude bezmesačná.

## ASTRONOMICKÉ POZOROVANIA

**Astronomické pozorovania pre verejnosť**  
Kysucká hviezdáreň v Kysuckom Novom Meste

november - december	
2.11.2018 o 17:00 hod.	30.11.2018 o 17:00 hod.
9.11.2018 o 17:00 hod.	7.12.2018 o 16:30 hod.
16.11.2018 o 17:00 hod.	14.12.2018 o 16:30 hod.
23.11.2018 o 17:00 hod.	

**Astronomické pozorovania pre verejnosť**  
Pozorovateľňa na Malom diele v Žiline

november - december	
2.11.2018 o 17:00 hod.	30.11.2018 o 16:45 hod.
9.11.2018 o 17:00 hod.	7.12.2018 o 16:30 hod.
16.11.2018 o 16:45 hod.	14.12.2018 o 16:30 hod.
23.11.2018 o 16:45 hod.	

## Slnko a Mesiac

SLNKO	východ	západ	FÁZY Mesiaca	
01.11.	06:32	16:24	07.11.	nov
10.11.	06:46	16:10	15.11.	prvá štvrt'
20.11.	07:02	15:58	23.11.	spln
30.11.	07:16	15:49	30.11.	posledná štvrt'
10.12.	07:28	15:46	07.12.	nov
20.12.	07:36	15:48	15.12.	prvá štvrt'
30.12.	07:40	15:55	22.12.	spln
			29.12.	posledná štvrt'

Krajská hviezdáreň v Žiline  
041/4212946, [kyshevzedknm@vuczilina.sk](mailto:kyshevzedknm@vuczilina.sk)  
[www.astrokysuce.sk](http://www.astrokysuce.sk)

# AKTUALITY A ZAUJÍMAVOSTI ZO SVETA ASTRONÓMIE

KRAJSKÁ HVEZDÁREŇ V ŽILINE

6/2018

NOVEMBER - DECEMBER



ŽILINSKÝ  
samosprávny kraj



## HAVÁRIA KOZMICKEJ LODE SOJUZ



Posádku Medzinárodnej vesmírnej stanice mali 11. októbra 2018 doplniť ďalší dvaja pracovníci, ruský kozmonaut Alexej Ovčinin a americký astronaut Nick Hague. Ich let v kabíne lode Sojuz MS-10 však skončil po 123 sekundách letu, haváriou nosnej rakety Sojuz FG.

Cesta na ISS mala posádke trvať iba 6 hodín a vo vesmíre mali pracovať až do apríla 2019. Na palube ISS sa v súčasnosti nachádza 3 členná posádka v zložení: nemecký astronaut Alexander Gerst, ruský kozmonaut Sergej Prokopjev a američanka Serena Auñón-Chancellor. Táto posádka sa 13. 12. 2018 mala vrátiť na Zem a na palube by zostala dvojica Ovčinin – Hague, ktorá by o týždeň neskôr bola doplnená novou trojicou. Tým, že sa posádka do vesmíru nedostala, vzniká problém pri udržiavaní prevádzky stanice ISS.

K závade letu Sojuz došlo v čase, keď sa raketa nachádzala vo výške približne 45 kilometrov nad Zemou. K záchrane posádky boli použité motory v spodnej časti kabíny posádky. Podľa Ruskej kozmickej agentúry bola posádka vystavená preťaženiu „iba“ 6 až 7 G čo je pre tréňovaného astronauta zvládnuteľné a posádka preto neutrpela žiadne vážne zranenia. Ak by k havárii došlo o niekoľko sekúnd skôr k záchrane posádky by bol použitý systém SAS a jej záchrana by bola oveľa dramatickejšia. Pri týchto záchranných operáciách by sa totiž posádka dostala do preťaženia 15 až 18 G čo by mohlo mať za následok vážne zdravotné poškodenia.

Z polročného vesmírneho dobrodružstva sa tak nakoniec stala iba niekoľko minútová cesta, ale so šťastným koncom! Alexej Ovčinin a Nick Hague sú v poriadku a na ISS poletia znova, pravdepodobne až niekedy na jar 2019.

## ASTROSTOP



Prelom novembra a decembra už tradične patrí zábavno-vedomostnej súťaži ASTROSTOP.

Krajská hviezdáreň v Žiline organizuje už 25. ročník tejto súťaže. Astrostop je vedomostná a tak trochu aj zábavná súťaž určená pre deti druhého stupňa základných škôl, členov astronomických a prírodovedných záujmových krúžkov. Úlohou súťaže je preveriť vedomosti žiakov z oblasti astronómie a prírodných prírodných vied, naučiť ich individuálnemu presadeniu v konkurenčnej a súťažnej atmosfére. V prvom súťažnom kole riešia súťažiaci vedomostný kvíz. V druhom súťažnom kole je dôležitá aj rýchlosť a pohotovosť. Súťažiacim je premietnutá animácia alebo fotografia nejakého astronomického úkazu alebo objektu. Kto najrýchlejšie zareaguje, má právo odpovedať. V prípade nesprávnej odpovede dostáva súťažiaci mínusové body. Do semifináleho kola postupuje päť súťažiacich, ktorí získali v predchádzajúcich kolách najväčší počet bodov. V tomto kole lúšťa tajničku skrývajúcu nejaký astronomický výraz. Finálové kolo absolvujú dvaja najlepší súťažiaci. Toto kolo býva variabilné. Víťazom sa stáva súťažiaci, ktorý ako prvý vyrieši kvíz, zamaskovaný obrázok, doplnovačku alebo inú úlohu. Súťaž má kvalitne spracovaný a stabilný scenár, ktorý sa už zásadne nemení, je o ňu značný záujem na všetkých školách regiónu. Do súťaže sa môžete prihlásiť prostredníctvom mailu alebo telefonicky na našich kontaktných číslach. Súťaž sa v jednotlivých okresoch bude konať nasledovne:

- 26.11.2018 Kysucká hviezdáreň v Kysuckom Novom Meste
- 27.11.2018 Astronomická Pozorovateľňa M.R.Štefánika pri Gymnáziu V. P. Tótha v Martine
- 28.11.2018 Základná škola Bystrická cesta Ružomberok
- 29.11.2018 Centrum voľného času Liptovský Mikuláš
- 30.11.2018 Krajská hviezdáreň v Žiline
- 4.12.2018 Hviezdáreň a planetárium M. Hella v Žiari nad Hronom
- 5.12.2018 Hviezdáreň v Banskej Bystrici

## ANDREJ NIKOLAJEVIČ TUPOLEV

10. novembra tohto roku si pripomenieme 130 rokov od narodenia významného ruského leteckého konštruktéra A. N. Tupoleva. Narodil sa v dedinke Pustomazovo, ešte v cárskom Rusku. V roku 1908 zmaturoval na gymnáziu a následne začal študovať na Moskovskej ríšskej technickej univerzite železničné inžinierstvo. Učarovali mu však lietadlá a začal študovať aerodynamiku. Spolu s priekopníkom letectva N. J. Žukovským postavili najväčší aerodynamický tunel v laboratóriu technickej školy. V roku 1918 ukončil štúdiá a získal titul inžinier – mechanik. Stal sa vedúcim konštrukčnej kancelárie pre námorné, bojové a dopravné lietadlá v Moskve. Bol zástancom konštrukcie celokovového lietadla a v roku 1923 takéto lietadlo aj zostrojil. Jeho ďalšie lietadlo ANT – 25 preletelo v roku 1937 z Moskvy cez severný pól do americkej Kalifornie. Tento let bol jeden z najpozoruhodnejších leteckých počínov. Bez medzipristátia bola prekonaná vzdialenosť 10 148 kilometrov. Po skončení 2. svetovej vojny pokračoval vo svojej práci a vytvoril nové lietadlo Tupolev Tu-4, podľa vzoru amerického bombardéra B-29. Tupolev počas svojej kariéry navrhol viac ako 100 typov lietadiel. Azda najvýznamnejším jeho projektom bolo predstavenie prúdového lietadla Tu-104. Toto prúdové lietadlo sa v rokoch 1956 až 1958 stalo jediným na svete v pravidelnej preprave osôb. Po tomto type lietadla sa začalo v sedemdesiatych rokoch so sériovou výrobou nadzvukového Tu-144 a neskoršie Tu-154.



Tupolev využil možnosti vzdušného priestoru na lety dopravných prostriedkov, čo dalo základ letom do kozmického priestoru. Všetky tieto poznatky otvorili cestu letectva mimo zemskú atmosféru. Jeho práci sa dostalo uznanie a bol vyhlásený za čestného člena Britskej kráľovskej leteckej spoločnosti a člena Amerického Inštitútu Letectva a Astronautiky.