

Zvaigžņotā DEBESS

2021
PAVASARIS

ZELTA DRUDZIS

uz Mēness

EKSKLUZĪVA

intervija ar kosmisko
raķešu būvētāju

Ko astronomi pētīs
PĒC 100 GADIEM?

Izdevējs



LATVIJAS
UNIVERSITĀTE

Mūsu Galaktika "APRIJ"
citas galaktikas

ZVAIŽŅOTĀ DEBESS

2021. GADA PAVASARIS (251)

Izdevējs:



**LATVIJAS
UNIVERSITĀTE**

Dibinātājs: Latvijas Zinātņu akadēmijas Astrofizikas laboratorija (1958).

Zvaigžņotā Debess ir populārzinātnisks izdevums par astronomiju. Iznāk četras reizes gadā. Žurnālā tiek sniegta informācija par astronomijas un kosmonautikas sasniegumiem, tas piedāvā jaunākās ziņas par Saules sistēmu un citplanētām, par zvaigznēm, galaktikām un Visuma uzbūvi, kā arī stāsta par orbitālajiem un virszemes teleskopiem un kosmiskajiem aparātiem.

Redakcijas kolēģija:

Galvenais redaktors
Dr. paed. Ilgonis Vilks,
galvenā redaktora vietnieks
Dr. sc. comp. Mārtiņš Gills,
Anna Gintere,
Dr. sc. ing. Jānis Kaminskis,
Mg. sc. comp. Raitis Misa,
PhD Artūrs Vrublevskis,
Mg. paed. Ieva Zārāne,
Vents Zvaigzne.

Maketētāja: Baiba Lazdiņa

Literārais redaktors: Oskars Lapsiņš

Žurnāls sagatavots:

Latvijas Universitātes
Akadēmiskajā apgādā
Tālrunis: 67034889
E-pasts: apgads@lu.lv

Iespiests: SIA Latgales druka

Interneta resursi: www.lu.lv/zvd

Digitālais arhīvs: <https://dspace.lu.lv/dspace/handle/7/1171>

Uz 1. vāka: NASA starpplanētu zonde *Juno* turpina pētīt Jupiteru. Kaut arī attēlu iegūšana nav galvenais pētniecības mērķis, ar kameru *JunoCam* iegūtajos attēlos Jupiteris izskatās patiešām iespaidīgi. NASA brīvpieejas attēls

Uz 4. vāka: 2021. gada februārī Latvijā valdīja barga ziema un bieži bija novērojamas atmosfēras optiskās parādības, tostarp Saules stabs. Šis uzņēmums gan ņemts no *StarSpace* 2015. gada astrofotogrāfiju konkursa darbiem. Maksima Frederika Šaldajeva foto

SATURS

AKTUĀLI

- Jaunumi īsumā.** *Ilgonis Vilks, Mārtiņš Gills, Karina Šķirmante* 2
- Sudrabaino mākoņu arhīva atdzimšana.** *Jānis Kauliņš* 6
- Pirms un pēc konjunkcijas.** *Mārtiņš Gills* 8
- Sabrucis Aresibo radioteleskops.** *Raitis Misa* 10

VISUMA IZPĒTE

- Kosmosa izpēte tālākā nākotnē**
Dainis Draviņš, Ilgonis Vilks 16
- Svešinieki mūsu Galaktikā.** *Andis Zariņš* 24

SAULES SISTĒMA

- Nonest zvaigznes no debesīm.** *Anna Gintere* 29
- Mēness zelta drudzis.**
Tonijs Miligans, Mārtins Elviss, Alana Kroļikovska 34

ASTROVIETA

- Patiešām pieskarties kosmosam.** *Mārtiņš Gills* 37

MOBILĀ LIETOTNE

- Labs laiks vērošanai.** *Mārtiņš Gills* 38

OLIMPISKAIS IZAICINĀJUMS

- Saules un Mēness aptumsumi**
Sagatavojis Māris Krastiņš 39

KOSMISKIE LIDOJUMI

- United Launch Alliance – uzticams kosmisko lidojumu partneris.** *Raitis Misa* 40

ZINĀTNES SASNIEGUMI

- Amerikas Astronomijas biedrības 237. konference**
Juris Freimanis 46

FOTOSTĀSTS

- Mazās Vējdzirnaviņas.** *Sergejs Klimanskis* 52

AMATIERU ASTRONOMIJA

- 2020. gada astrofoto konkursa rezultāti**
Anna Gintere 54
- Kompaktais Ērglis.** *Mārtiņš Gills* 58

DEBESS APSKATS

- Debess spīdekļi 2021. gada pavasarī**
Juris Kauliņš 60

Kompaktais ĒRGLIS

Ikgadējais Latvijas Astronomijas biedrības seminārs *Ērglis* notika 2020. gada 15. augustā. Atšķirībā no tradicionālā triju diennakšu formāta 32. seminārs bija kompakts nekā iepriekšējie. *Covid-19* pandēmijas apstākļos nebija drošas pārliecības par pasākuma norises iespēju, tomēr vasarā sasilstības rādītāji Latvijā bija relatīvi zemi, un ierobežota apjoma pulcēšanās uz nepilnu diennakti bija pieļaujama. Lielzeltiņu observatorija savās telpās, ievērojot distancēšanās nosacījumus, spēja uzņemt 35 dalībniekus. Gribētāju piedalīties seminārā

bija vairāk nekā atvēlēto vietu, tāpēc dalībnieki, kas tika uz pasākumu, bija gandarīti. Viņi ar lielu interesi klausījās lekcijas un īsā termiņā nelielās komandās veica projekta uzdevumus: sudrabaino mākoņu dinamikas analīze pēc iepriekš iegūtas fotoattēlu sērijas, NEOWISE komētas putekļu astes blīvuma analīze pēc iegūtajām fotogrāfijām, planētu attēlu modelēšana to potenciālai izmantošanai testa novērojumiem ar teleskopu no observatorijas platformas.

Par pasākuma "nagli" kļuva Andreja Puķīša lekcija. Dalībnieki varēja detalizēti uzzināt par Latvijā

konstruētām stratosfēras balonu zondēm un reāli lidojošām, teju no nulles veidotām mazgabarīta raķetēm. Bija iespēja ne tikai diskutēt par tehnisko uzbūvi un lidojuma fizikas likumiem, bet arī apskatīt klātienē reālus raķešu eksemplārus. Lielzeltiņu observatorijas saimnieks Sergejs Klimanskis iepazīstināja dalībniekus ar observatorijas vēsturi, aprīkojumu un dalību starptautiskā maiņzvaigžņu spožuma monitoringa programmā. Vasaras otrajā pusē vēl nebija norimusi interese par C/2020 F3 (NEOWISE) komētu, un šajos apstākļos lieliski iederējās komētu



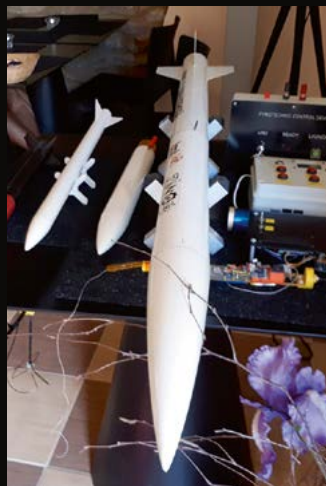
pētnieka un grāmatas autora Hansa Rikmana (Zviedrija) attālinātā lekcija par komētu uzbūvi un secinājumiem no to izpētes ar kosmiskajiem aparātiem. Seminārā ar lekcijām uzstājās arī *Zvaigžņotās Debess* redkolēģijas pārstāvji. Artūrs Vrubļevskis stāstīja par Saules atmosfēru virs plankumiem, Mārtiņš Gills – par maiņzvaigžņu veidiem. Pēc lekcijām pienāca vakars un nakts ar skaidrām debesīm, kas bija lieliski piemērotas astronomiskiem novērojumiem. Dalībnieki secināja, ka seminārā *Ērglis 2020* pavadītā nedēļas nogale bija ļoti vērtīga. 🗨️



Brīvā brīdī neiztika arī bez tradicionālajām sacensībām teleskopa izjaukšanā un salikšanā



Dažāda vecuma dalībnieki mērojas astronomijas zināšanās spēlē *AstroTrivia*



Latvijā izgatavotas raķetes



Sergejs Klimanskis (no kreisās) rāda Andrejam Puķītim (pa labi) Lielzeltiņu galvenā teleskopa vadības sistēmu