

KOSMOSA
IZZINĀS
CENTRS





Moon Camp Challenge

Rūdolfs Roķis



Izglītības un zinātnes
ministrija



Sasniedzamais rezultāts

- Uzzināt, kas ir Moon Camp Challenge
- Uzzināt, kā var piedalīties Moon Camp Challenge

ESA filosofija



ESA skolēnu projekti



**CLIMATE
DETECTIVES**



MISSION X



ASTRO PI



CANSAT



MOON CAMP





MOON CAMP

Izglītojošs projekts, kurā skolēni komandās izstrādā nākotnes kosmosa dzīvesvietas konceptu astronautiem. Projekta laikā skolēni iepazīst kosmosa izpētes izaicinājumus, attīsta radošumu, problēmu risināšanas prasmes un STEM kompetences, veidojot savu risinājumu dzīvei uz Mēness, Marsa vai citā Saules sistēmas vietā. Piemērots **dizaina un tehnoloģiju, dabaszinību, fizikas, matemātikas, ģeogrāfijas, bioloģijas, ķīmijas un datorikas** mācību priekšmetiem un interešu izglītībai.



Sarežģītība:
Vienkārši



Vecumposms:
5- 16 gadi



Laiks:
elastīgs



Laika posms:
18.09.2026. - 26.07.2027.



Iesniegšanas forma:

Īss projekta apraksts ar papildmateriāliem (foto, video, saites u.c.).



Apbalvojumi:

Iesniegtie projekti tiek publicēti Moon Camp projektu galerijā. Visas komandas, kuru projekti tiek publicēti, saņem dalības sertifikātu.

MOON CAMP



AIRBUS FOUNDATION



MOON CAMP

Izveido savu kosmosa bāzi soli pa solim

Latvia



1



Reģistrējies norisei
projekta
starptautiskajā
platformā

un iedvesmojies no
iepriekšējiem projektiem

[REGISTRĀCIJA](#)

2



Realizē projektu

([aktivitātes](#) iekļaušana mācību programmā)

Izvēlies bāzes vidi

(Mēness, Marss u.c.), ievāc informāciju un
iepazīsti tās apstākļus, izvērtē izaicinājumus;

Izveido plānu

bāzei vai konkrētam problēmas risinājumam;

Izveido prototipu

3



Iesniedz
projekta aprakstu

ar
pāpildmateriāliem
(foto, video, saites
u.c.)

ESA starptautiskajā
platformā līdz
26.07.2027.

4



Saņem ESA sertifikātu un
ielūgumu uz tiešsaistes
tikšanās ar astronautu

No maija līdz jūnijam
iesaistītās skolas saņems
dalības sertifikātu.
Jūnijā komandas varēs
piedalīties tiešsaistes
jautājumu un atbilžu sesijā ar
ESA astronautu.

MOON CAMP



AIRBUS FOUNDATION

Par Moon Camp



- Praktiski maketi
- 3D modelēšana un printēšana
- Robotika
- Spēlēs bāzēti projekti
- Eksperimenti



Arts and crafts



3D Design



3D Printing



Robotics



**Game-based &
Immersive Worlds**



**Scientific
Experiments**

Par Moon Camp - kāpēc piedalīties?

- Praktiska darbošanās
- Nav sacensību ar citiem/citām komadām - katrs dara savu labāko
- Sasaistāms ar mācību saturu
- Kosmoss - interesants un saistošs konteksts
- Apliecība par dalību
- Iespēja piedalīties tiešsaistes pasākumos ar ESA pasākuma vēstnesi

Svarīgie datumi

- Sākums: 18.septembris
- Iesniegšana (sertifikātu saņemšanai pirms vasaras brīvlaika): 19.aprīlis
- Iesniegšana: 26.jūlijs
- Noslēguma (online) pasākums: jūnijs

Pieredzes stāsts

- 2024-2025 m.g. interešu izglītības nodarbības Kosmosa Izziņas centrā “Astronautu akadēmija”
- 2 vadītāji
- Superīgi audzēkņi - no razbainiekiem līdz izcilniekiem
- Dažādi temati, dažāds nodarbību saturs
- Samērā viegli pieejami materiāli un resursi, KIC ekspozīcija

Pieredzes stāsts



Video

Saruna ar
astronautu

[Luca](#)
[Parmitano](#)



Kā tikt pie sasaistes - iedvesmojies no citu pieredzes

Pēc reģistrēšanās, pieejama galerija ar iepriekšējo gadu rezultātiem

**All projects**

**Arts and crafts**

**3D Design**

**3D printing**

**Robotics**

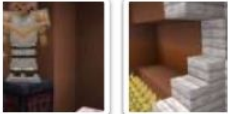
**Game-based Design**

**Augmented and Virtual Reality**

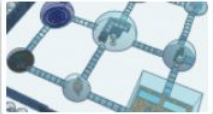
**Scientific experiments**

**Other**

Search

MARS CAMP

 I.C. Carducci L'Aquila
 L'Aquila – Italy
 #Game-based Design
 Mars

RMS Project

 IES SIVERA FONT
 Canals – Spain
 #3D Design
 Moon

Bilsem Europa with Tinkercad

 Mersin Yenisehir Belediyesi
Bilim ve Sanat Merkezi
 Mersin – Turkey
 #3D Design
 Jupiter's moons

Lunar camp of sigmas

 Colegio Ciudad de México
Polanco
 CDMX – Mexico
 #Arts & Crafts
 Moon

Kā tikt pie sasaistes - ESA materiāli

<https://mooncampchallenge.org/educational-resources/>

https://www.esa.int/Education/Teachers_Corner/Primary_classroom_resources

https://www.esa.int/Education/Teachers_Corner/Secondary_classroom_resources

https://www.esa.int/Education/Classical_material

https://www.esa.int/Education/Online_material

<https://www.youtube.com/@esaeducation>



Kā tikt pie sasaistes - citi materiāli

NASA:

<https://www.nasa.gov/learning-resources/search/>

Airbus Foundation:

<https://www.foundation.airbus.com/en/airbus-foundation-discovery-space-0>

Search STEM Resources

SEARCH CONTENT

Q Search

1365 results found



Explore NASA Opportunities for International Students

NASA offers opportunities to learn, collaborate, and gain experience at the forefront of space exploration.

Reset Filters

AUDIENCE

- ☐ Educators
- ☐ Students

GRADE LEVELS

- ☐ Grades K-4
- ☐ Grades 5-8
- ☐ Grades 9-12
- ☐ Higher Education
- ☐ Informal Education

Discover (8-12 years old)



Experiment (12-14 years old)



Inspire (14-17 years old)



Praktiskais uzdevums (5 min)

Individuāli: izmantojot resursus, kas jums ir pieejami (kabatās, somiņās, galvā), sagatavot 1 min mācīšanās uzdevumu (tam nav jābūt no skolas satura - der jebkas!), kurā (ie)mācāt jaunas zināšanas/prasmes.

Mērķgrupa - cilvēks.



05:00

Praktiskais uzdevums (1+1 min)

Pārī: Katrs demonstrē savu 1 minūtes nodarbību

01:00

01:00

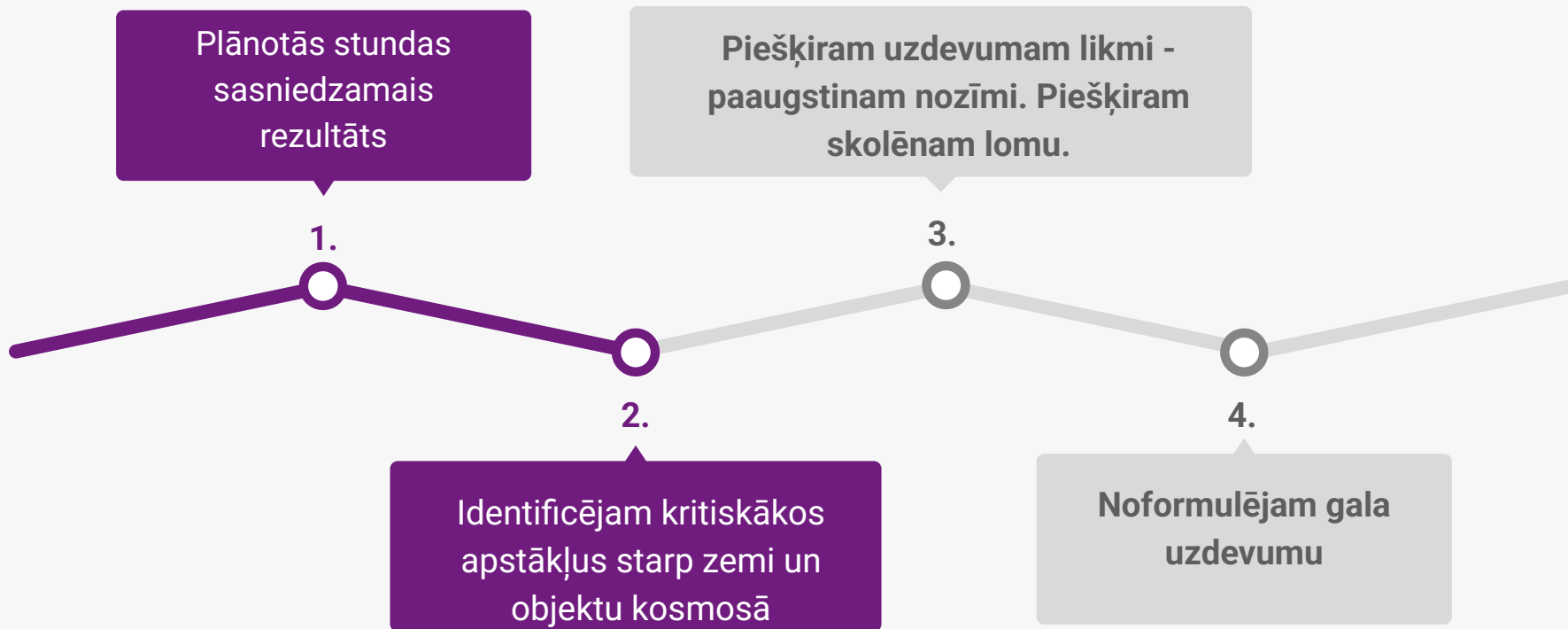
Praktiskais uzdevums (2 min)

Pārī: Izvēlaties labāko ideju!

Šis kļūst par šodienas improvizētās stundas uzdevumu/sasniedzamo rezultātu!

Praktiskais uzdevums - Algoritms

Dodamies no Zemes uz Mēness bāzi (Moon Camp)!



Algoritms - 2.Kāpēc uz Zemes droši, bet kosmosā nē?

Identificējam kritiskākos apstākļus starp zemi un objektu
(Mēness/Marss/asteroīds) kosmosā:

- Aizsardzība pret radiāciju
- Gravitācija
- Atmosfēra, gaiss un spiediens
- Ūdens un dzīvība
- Diennakts un ritms
- Resursi un loģistika
- Sabiedriskā kārtība

Uz Zemes pašsaprotamais	Kas to nodrošina uz Zemes?	Kosmosa realitāte uz Mēness
Aizsardzība pret radiāciju	Zemes šķidrās kodols rada magnētisko lauku (nevis atmosfēra!).	Nav magnētiskā lauka; radiācija sit virsmā → jābūvē pazemē vai zem regolīta.
Gravitācija	Zemes masa pievelk šķidrumus, augu saknes tiecas leļup, kauliem ir slodze.	1/6 no Zemes gravitācijas. Šķidrums neplūst brīvi, putekļi peld, muskuļi atrofējas.
Atmosfēra un spiediens	Gaisa vairogs uztur šķidru ūdeni, vējš noapaļo akmeņus, buferē temperatūru.	Vakuums. Nav vēja erozijas → putekļi ir kā stikla lauskas. Temperatūras no -130°C līdz +120°C.
Ūdens un dzīvība	Hidroloģiskais cikls, neierobežots resurss dabā.	Ūdens ir tikai mūžīgā sasaluma krāteros; 100% slēgts cikls (sviedri un urīns → pārstrādāts ūdens).
Diennakts un ritms	24 stundu cikls; gadalaiki Zemes ass slīpuma dēļ.	14 Zemes dienas gaisma / 14 dienas melna nakts. Cirkādiskā ritma sabrukums.
Resursi un loģistika	Atvērtā pasaule: veikals, piegāde, atkritumus izmetam poligonā.	Pilnīga izolācija. Kravas kuģis lido mēnešus; 1 kg kravas = milzu izmaksas. Atkritumi = resurss.
Sabiedriskā kārtība	Plaša telpa; tiesībsargi; iespēja aiziet prom no konflikta.	4–6 cilvēki slēgtā modulī; kļūda vai strīds apdraud visu bāzi. Nav kur aiziet.

Algoritms - 3.Kādu krīzi/problēmu radam vai izceļam?

- Kosmoss cilvēka dzīvībai ir bīstams
- Kļūdas noved pie nāves - dzīvībai vai tehnikai, bet kaut kas iet bojā
- Domājam kā pasargāt Mēness/Marsa/asteroīdu kolonizatorus

Ja neatrodam risinājumu, tad ...

Piešķiram skolēnam lomu:

- *Mēness bāzes* + “Zemes profesija”, piemēram, Mēness bāzes inženieris

Algoritms - 4. Formulējam uzdevumu

Mēness bāzes inženieri /loma/!! Mums bāzē draud /norādām kas vai “briesmas”/

Tāpēc tavš uzdevums ir ... /nedaudz pārfrāzēts sākotnējais uzdevums/

Jautā palīdzību MI*

Esmu sākumskolas/pamatskolas skolotājs. Skolēniem mācīšu temats/SR/konkrēts uzdevums. Kā šo ... pārvērst par aizraujošu Mēness bāzes (ESA Moon Camp) izdzīvošanas uzdevumu ... gadus veciem bērniem?

Piedāvā:

Kuru Zemes pašsaprotamo dabas apstākli mēs atņemam (gravitāciju, magnetosfēru, atmosfēru, ūdens apriņķi, resursus, sabiedrisko kārtību vai loģistiku?)

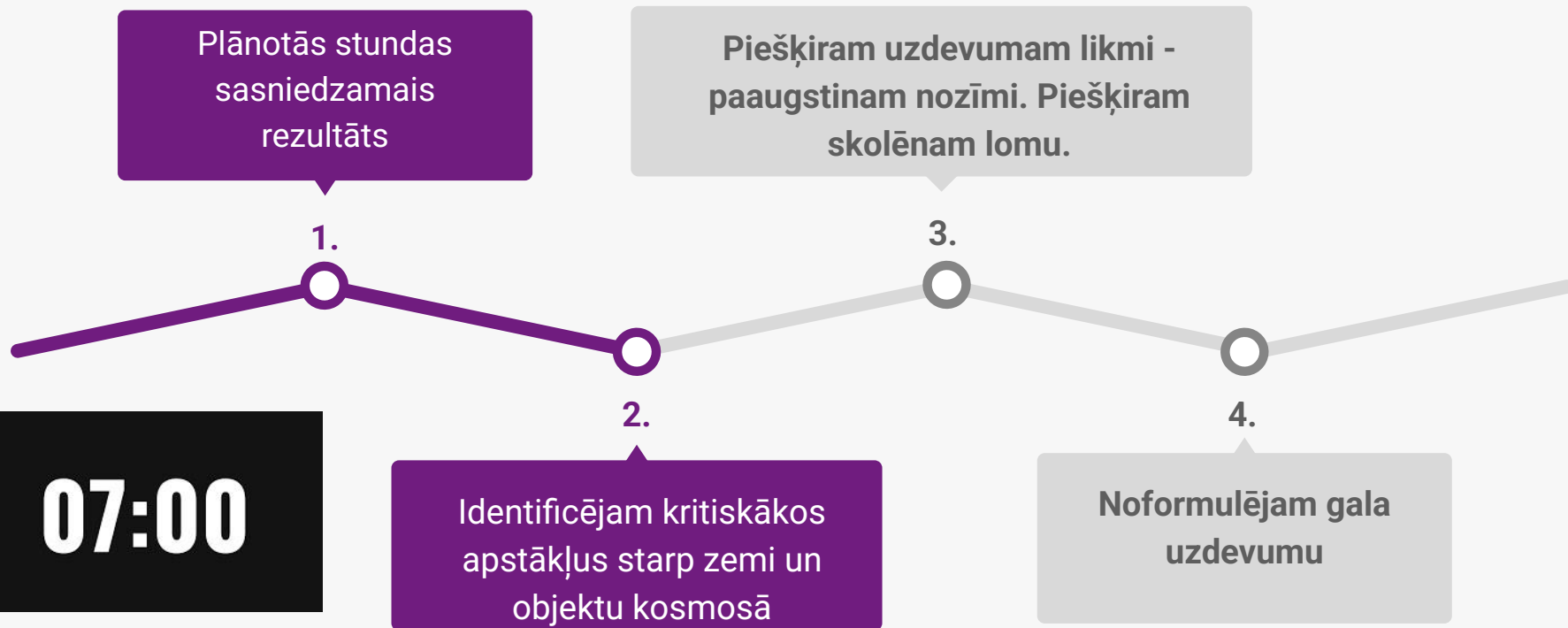
Kādas reālas sekas bāzei rada kļūda šajā uzdevumā?

Kāds ir bērnam pievilcīgs kosmiskais amats šajā stundā?

Formulē uzdevumu 2–3 teikumos kā misijas uzdevumu, ko es varu nolasīt stundas sākumā.

Izmantojot shēmu, pārveidojat izvēlēto uzdevumu (7 min)

Dodamies no Zemes uz Mēness bāzi (Moon Camp)!



Rezultātu prezentācija

Katrs pāris prezentē:

1) 1 minūtes uzdevums pirms

2) 1 minūtes uzdevums pēc



01:00



01:00

Kopsavilkums

- Ne vienmēr visi uzdevumi, ko varam pārveidot kosmosa tematikā, būs atbilstoši Moon Camp, bet tas palīdz veidot kontekstu
- Lai vieglāk izprastu dzīvi kosmosā, var noskatīties zinātniskus video par potenciālajām Mēness un Marsa bāzēm
- Kosmoss ir smilšu kaste, caur kuru var apgūt kā darbojas Zeme

Sasniedzamais rezultāts

- Uzzināt, kas ir Moon Camp Challenge
- Uzzināt, kā var piedalīties Moon Camp Challenge

KOSMOSA
IZZINĀS
CENTRS

