




Vyšehradská vesmírna analógová misia

 Si stredoškolač s vášňou pre objavovanie vesmíru? Tu je tvoja šanca zažiť misiu ako žiadna iná! Pripoj sa k študentom z Česka, Maďarska, Poľska a Slovenska v napínavej simulácii, ktorá odráža skutočné vesmírne misie. **Visegrad Spaceflight Analog Challenge** vás pozýva vžiť sa do kože astronautov, špecialistov na riadenie misií, výskumníkov a inžinierov, ktorí spolupracujú na špičkových vedeckých a technologických projektoch.

 Toto je viac než len súťaž – je to brána do budúcnosti vesmírneho prieskumu. Rozvíjajte základné zručnosti STEM, podporte medzinárodnú tímovú prácu a získajte praktické skúsenosti, ktoré vás nasmerujú na cestu ku kariére vo vesmírnom priemysle. Či už sa vidíte ako analógový astronaut, člen riadiaceho tímu misie, vedúci projektu experimentu alebo propagátor misie pracujúci so sociálnymi médiami, toto je vaša šanca zažiť!

 Nepremeškajte túto jedinečnú príležitosť spolupracovať s rovesníkmi naprieč hranicami, posúvať hranice vedy a techniky a prispieť k ďalšej generácii vesmírnych misií. Prihlás sa teraz a urob svoj prvý krok ku hviezdám!

Časová os výberového procesu

Možnosť 1: Prihláste sa ako výskumníci a inžinieri vedúci experimenty misie	
Prihlasovanie	2. 9. – 6. 10. 2024
Oznámenie o výbere	12. 10. 2024
Prípravná fáza experimentu	13. 10. – 25. 10. 2024
Synchronizácia s národným MKC	26. 10. – 31. 10. 2024
Vedenie experimentu misie	2. 11. – 3. 11. 2024
Záverečné správy z experimentov	15. 12. 2024
Možnosť 2: Prihláste sa ako analógový astronauti a tímy riadenia misie	
Prihlasovanie	2. 9. – 30. 9. 2024
Individuálny výber online (len AA)	6. 10. 2024
Oznámenie pozvánok na skupinové kolo	12. 10. 2024
Skupinový online výber (AA a TRM)	20. 10. 2024
Oznámenie vybraných AA a TRM	25. 10. 2024

Misia (AA osobne, TRM na diaľku)

1. 11. – 3. 11. 2024

Všetko, čo potrebujete vedieť, je v tomto dokumente!

Prečítajte si tento dokument, aby ste pochopili, o čom misia je, kde sa vykonáva, kto ju uskutočňuje, prečo to robíme a ako sa môžete prihlásiť.

Obsah

1. Úvod	3
2. Čo je to analógová misia a Vyšehrad?	5
Vyšehradská štvorka	5
O vesmírnych analógových misiách	5
Prečo existujú analógové misie?	5
Čo sú analógové misie?	6
3. Aké sú ciele tejto misie?	7
4. Ako bude misia prebiehať?	10
4.1. Miesto a prostredie	10
4.2. Trvanie a časová os	10
5. Aké sú úlohy a zodpovednosti?	11
5.1. Výskumníci a inžinieri vedúci experimenty s misiami	11
5.2. Analógoví astronauti a tímy riadenia misie	11
6. Ako bude prebiehať príprava na misiu?	13
7. Aké je to byť súčasťou misie?	13
8. Som pripravený! Ako môžem podať žiadosť?	14
Možnosť 1: Prihláste sa ako výskumníci a inžinieri vedúci experimenty misií	14
Možnosť 2: Prihláste sa ako analógoví astronauti a tímy riadenia misie	14

1. Úvod

Prehľad Vyšehradskej vesmírnej analógovej misie (VSAM)

Visegrad Space Analog Mission (VSAM) je ambiciózny projekt, ktorý spája stredoškolákov z krajín Vyšehradskej štvorky: Maďarska, Poľska, Slovenska a Českej republiky. Cieľom tejto misie je simulovať podmienky planetárnych vesmírnych prieskumných misií na Zemi a poskytnúť cenné skúsenosti s ľudským a technologickým výkonom v extrémnych prostrediach.

Aktívni a inšpiratívni študenti

Primárnym účelom VSAM je zaujať a inšpirovať študentov a zlepšiť ich chápanie vesmírnych misií. Prostredníctvom praktických skúseností a vystavenia sa výzvam skutočného sveta študenti získajú jedinečný pohľad na zložitost' a vzrušenie z prieskumu vesmíru. Táto skúsenosť môže podnietiť ich záujem o kariéru vo vesmírnom sektore vrátane oblastí ako letecké inžinierstvo, astrofyzika a vesmírna medicína.

Vzdelávacie výhody

- **Praktické vzdelávanie:** VSAM poskytuje študentom príležitosť aplikovať poznatky z triedy do scenárov reálneho života. Ich znalosti o fyzike, inžinierstve, biológii, environmentalistike a mäkkých zručnostiach súvisiacich s popularizáciou vedy a tímovou prácou budú aplikované v praktickom, pohlcujúcom prostredí, ktoré im poskytne neoceniteľné skúsenosti pre budúce príležitosti.
- **Rozvoj zručností:** Účastníci cvičia a rozvíjajú základné zručnosti, ako je riešenie problémov, tímová práca a kritické myslenie. Učia sa orientovať v zložitých úlohách, pracovať pod tlakom a efektívne komunikovať s členmi tímu v medzinárodnom prostredí.
- **Inovácia a kreativita:** Pracovaním na vedeckých a technologických experimentoch študenti posilňujú svoju kreativitu a schopnosť hľadať netradičné, kreatívne riešenia. To ich pripraví na budúce výzvy vo vesmírnom priemysle a iných "high-tech" oblastiach.

Možnosti budúcich vesmírnych letov ľudí v krajinách V4

VSAM je prínosom nielen pre študentov, ale otvára aj mnoho možností pre budúcnosť ľudských vesmírnych letov v krajinách Vyšehradskej štvorky:

- **Budovanie kvalifikovanej pracovnej sily:** Inšpirovaním a školením ďalšej generácie vesmírnych nadšencov a profesionálov pomáha VSAM vybudovať kvalifikovanú pracovnú silu schopnú prispievať k medzinárodným vesmírnym misiám a technologickému pokroku.
- **Podpora spolupráce:** Misia podporuje spoluprácu medzi krajinami V4, podporuje výmenu poznatkov a zdrojov. Tento duch spolupráce môže viesť k spoločným vesmírnym misiám, výskumným projektom a technologickým inováciám.
- **Posilnenie národných vesmírnych programov:** Skúsenosti a inšpirácia z VSAM podpora a skvalitnia národné vesmírne programy v krajinách V4. Podpora mladých talentov a prejavenie seriózneho záujmu o vesmírny prieskum môže viesť k zvýšeným

investíciám do výskumu a vývoja vesmíru, čím sa posilnia schopnosti regiónu v oblasti prieskumu vesmíru.

- **Globálne úsilie:** Účasťou na VSAM môžu študenti z krajín V4 prispieť ku globálnemu úsiliu o prieskum vesmíru. Poskytuje cennú vzdelávaciu skúsenosť a základ pre budúci individuálny rozvoj, ktorý môže podporiť medzinárodné misie na Mesiac, Mars a ďalej, pričom prezentuje príspevky Vyšehradskej skupiny k snahe ľudstva skúmať vesmír.

Inšpirovanie budúcich generácií

VSAM má potenciál vytvoriť dominový efekt, ktorý inšpiruje nielen účastníkov, ale aj ich rovesníkov, rodiny a komunity. Keď študenti zdieľajú svoje skúsenosti a úspechy, motivujú ostatných, aby sa venovali oblastiam STEAM (veda, technika, inžinierstvo, umenie a matematika). Táto šíriaca sa inšpirácia môže viesť k vedecky gramotnejšej a technologicky zdatnejšej spoločnosti, pripravenej riešiť budúce výzvy a objavovať nové hranice.

Tým, že poskytuje stredoškolským študentom jedinečný a pohlcujúci zážitok, Visegrad Space Analog Mission dláždi cestu k svetlejšej budúcnosti v prieskume vesmíru pre krajiny Vyšehradskej skupiny. Vychováva mladé talenty, podporuje medzinárodnú spoluprácu a prispieva k rozvoju ľudských vesmírnych letov, čím stavia krajiny V4 do pozície kľúčových hráčov v globálnej vesmírnej komunite.

Organizačný tím (v abecednom poradí)

Projekt V4 Kosmos

- Kinge Gruzecka (PSPA)
- Dorotthia Milankovich (MANT)
- Lucie Ráčková (Planetum)
- Ján Spratek (Planetum)
- Matúš Toderiska (SOSA)

Tím pre definíciu vesmírnej analógovej misie

- Ota Michálek, junior systémový inžinier (Spacemanic)
- Matej Poliaček, letová prevádzka ISS (DLR/ESA)
- Lucie Ráčková, výskumná pracovníčka (MUNI)

Poradcovia:

- Sahba El-Shawa
- Martina Dimoška
- Tomáš Ducai
- Eleonore Poli
- Charlotte Powelsová

Tím hydronautov

- Miroslav Rozložník
- Jiří Schneider

2. Čo je to analógová misia a Vyšehrad?

Vyšehradská štvorka

Tiež známa ako V4, pozostáva zo štyroch krajín strednej Európy: Maďarska, Poľska, Slovenska a Českej republiky. Tieto krajiny spolupracujú na rôznych politických, ekonomických a kultúrnych projektoch. V oblasti kozmického výskumu sa Vyšehradská štvorka snaží spojiť svoje odborné znalosti a zdroje s cieľom významne prispieť k úsiliu o globálny prieskum vesmíru. Projekt je podporovaný [Medzinárodným vyšehradským fondom](#), ktorého cieľom je podporovať regionálnu spoluprácu s cieľom napredovať medzi nimi, vymieňať si a zdieľať nápady a podporovať vzájomné porozumenie.

O vesmírnych analógových misiách

Nasledujúce popisy sú prevzaté z [Medzinárodných smerníc a štandardov pre vesmírne analógy](#) a z [NASA](#).

Prečo existujú analógové misie?

Analógové misie sú rozhodujúce pre riešenie výziev vo výskume vesmírnych letov.

- Vykonávanie všetkých experimentov vo vesmíre je nepraktické z dôvodu obmedzeného času, rozpočtu, zdrojov a personálu.
- Analógové misie umožňujú testovanie protipatrení pred ich nasadením vo vesmíre, čím sa eliminujú tie, ktoré zlyhajú v analógových nastaveniach.
- Štúdie vykonávané na zemi prostredníctvom analógových misí sú rýchlejšie a nákladovo efektívnejšie.

Inžinieri a vedci z celého sveta spolupracujú s vládnyimi agentúrami, akademickými inštitúciami a priemyselnými partnermi, aby stanovili požiadavky na testovanie v náročných prostrediach pred ich aplikáciou vo vesmíre. Pomáhajú tiež identifikovať silné stránky, obmedzenia a opodstatnenosť plánovaných ľudsko-robotických operácií a identifikovať spôsoby, ako spojiť ľudské a robotické úsilie pre lepší vedecký výskum. Tieto testy pokrývajú nové technológie, robotické vybavenie, vozidlá, biotopy, komunikáciu, produkciu energie, mobilitu, infraštruktúru a skladovanie. Skúmajú tiež behaviorálne účinky, ako je izolácia, stiesnené priestory, tímová dynamika a únava.

V minulosti sa analógové misie používali na prípravu na opustenie zemskej atmosféry, pristátie na Mesiaci a obežnú dráhu planéty. V tomto prístupe ESA, NASA a ďalšie vesmírne agentúry teraz používajú analógové misie na prípravu na trvalé osídlenie Mesiaca a budúce destinácie hlbokého vesmíru, ako sú asteroidy a Mars.

Čo sú analógové misie?

Vesmírna analógová misia: Ide o misie, ktoré napodobňujú podmienky skutočných vesmírnych misí a ich prostredia.

Vesmírny analóg: Zariadenie umiestnené na Zemi na simuláciu aspektov kozmickej lode/biotopu alebo s fyzikálnou podobnosťou s extrémnym mimozemským prostredím s cieľom využiť ľudský vesmírny let.

Vesmírny analóg/analógový astronaut: Analógoví astronauti vykonávajú činnosti v analógovej vesmírnej misii počas minimálne 24 po sebe nasledujúcich hodín s cieľom posunúť ľudský vesmírny let.

Zdôvodnenie dĺžky 24 hodín: toto zodpovedá definícii aquanauta pre dĺžku vesmírneho analógu, jeden celý deň a jedna celá noc. Keďže vesmírne analógové misie sú určené pre „prospech ľudského vesmírneho letu“, vylučujú turisticky alebo komerčne orientované biotopy, pretože majú iný účel a cieľ.

3. Aké sú ciele tejto misie?

Vzdelávacie a osvetové ciele

Cieľom VSAM je zapojiť verejnosť, najmä študentov stredných škôl, do odborov STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics). Predstavením misie prostredníctvom rôznych osvetových aktivít VSAM dúfa, že inšpiruje ďalšiu generáciu vedcov, inžinierov a vesmírnych nadšencov. V rámci misie sa zameriavame na progresívne aspekty vesmírneho prieskumu, napr. udržateľnosť a aspekty diverzity. Od študentov sa očakáva, že sa zoznámia nielen so všeobecnými znalosťami o prieskume vesmíru, ale aj s cieľmi trvalo udržateľného rozvoja definovanými Organizáciou Spojených národov. Vzdelávacie programy a interaktívne podujatia zväčšia povedomie o vesmírnom výskume a jeho význame.

Vedecké ciele

Špecifické ciele výskumných aktivít a technologických experimentov budú určené projektmi vybranými v rámci výberu vedecko-technických experimentov. Súťaž pozýva študentov, aby sa prihlásili s projektmi, ktoré sa snažia o pokrok v našich vedomostiach a prospech pre lety do vesmíru.

Medzi hlavné ciele VSAM patrí:

- **Diverzita a začlenenie** – ambiciózne ciele vesmírneho sektora stále čelia mnohým prekážkam a výzvam. Na celom svete sa ženy a menšiny vo vesmírnom sektore často musia vysporiadať s diskrimináciou a akceptujú ju ako súčasť oblasti, v ktorej historicky dominovali bieli muži a len špecifické odvetvia. Ale keď sa pozeráme dopredu na budúcnosť vesmírneho prieskumu, je jasné, že to treba zmeniť. Rozmanitosť je zložitá a ovplyvnená faktormi, ako je národnosť, kultúra, náboženstvo, sexuálna orientácia, postihnutie, jazyk a vzdelanie. Inkluzivita poskytuje rovnaké príležitosti pre každého a má pozitívny vplyv na komunitu, čo vedie k inovatívnejším riešeniam. Viac informácií nájdete v cieľoch SDG #4, #5, #8, #10 ¹. Naša misia poskytuje prvý most medzi národnosťami, kultúrou a jazykom. Lopta je teraz na vašej strane.

Všetky návrhy si budú vyžadovať riešenie aspektov rozmanitosti a začlenenia.

- **Trvalá udržateľnosť** – v kontexte vesmíru sa udržateľnosť chápe ako „zabezpečenie toho, aby celé ľudstvo mohlo pokračovať vo využívaní vesmíru na mierové účely a socioekonomický prospech teraz aj v dlhodobom horizonte“ ². Kľúčovým aspektom je „uzavretie slučky“, čo naznačuje recykláciu a opätovné použitie zdrojov na vytvorenie obehového hospodárstva. To je rozhodujúce pre minimalizáciu nákladov, ale aj pre etické aspekty spojené s tvorbou odpadu a ochranou mimozemského prostredia ³. Dodržiavanie týchto zásad a zosúladenie s programom trvalo udržateľného rozvoja OSN do roku 2030 tiež prospeje nášmu životu na planéte Zem, či už priamo alebo

¹ [sdgs_targets_overview_resource.pdf \(un.org\)](#)

² [swf_space_sustainability-a_practical_guide_2018_1.pdf \(swfound.org\)](#)

³ [Smerom k trvalo udržateľnému prieskumu vesmíru: plán na využitie sily mikroorganizmov | Prírodné komunikácie](#)

Všetky návrhy budú vyžadovať riešenie aspektov udržateľnosti a účastníci sú vyzvaní, aby si pre inšpiráciu našudovali materiály v poznámkach pod čiarou.

Okrem toho sa vyzývajú projekty, aby sa zaoberali nasledujúcimi tradičnými témami vo vesmírnom sektore.

- **Výroba** – keď ste na palube vesmírnej stanice, možno nebudete mať všetky nástroje, ktoré potrebujete, ale pomocou 3D tlačne ich môžete vytvoriť. Zamyslite sa nad využitím 3D tlačiarne s netoxickými materiálmi na vytvorenie nástrojov, ktoré môžete použiť pri vašich experimentoch (Hydronaut však nemá vlastnú 3D tlačiareň). Pamätajte, že vesmírna výroba môže byť tiež použitá na vytváranie materiálov, ktoré nie sú tak ľahko vyrobiteľné na Zemi, môžete vytvárať tvary testovania materiálov alebo podporné konštrukcie a náhradné diely pre vašu stanicu!
- **Robotika/Elektronika** – nástroje ako robotické ramená alebo rovery sa vždy zídu. Prineste si rover, ktorý môžete použiť na prieskum povrchu, alebo vytvorte model robotického ramena, ktorý by vaša stanica mohla využiť na vaše experimenty! Jednoduché elektrické obvody napr. na monitorovanie prostredia sú mimoriadne dôležité, nezabúdajte ani na ne!
- **Prieskum povrchu** - v zariadení Hydronaut môžete použiť technológiu VR, ktorá vás priblíži k Mesiacu ⁵!
- **Pozorovanie Zeme** – našu planétu musíme pochopiť v globálnom meradle. Prostredníctvom globálnych pozorovacích technológií môžeme zmapovať rôzne súvislosti medzi životne dôležitými procesmi našej planéty a klimatickými účinkami prebiehajúcich prírodných a človekom spôsobených zmien ⁶. Počas misie budete mať možnosť spojiť sa so slovenským nano-satelitom VERONIKA ⁷- môžete ho použiť na fotenie, sťahovanie signálov, alebo...?
- **Life Sciences** - hoci nemôžeme simulovať mikrogravitáciu a žiarenie, stále existuje niekoľko dôležitých tém na skúmanie, ako je mikrobióm, rast rastlín, nutričné potreby a ďalšie. Hľadajte ďalšie zdroje inšpirácie ⁸!
- **Ľudské správanie a výkon** – musíme pochopiť a zmierniť účinky dlhodobého kozmického letu na psychiku a správanie astronautov a naučiť sa ako vytvárať a podporovať tímy. Výzvy, ktoré môžeme riešiť pri vesmírnych analógových misiách, vyplývajú z izolácie, stiesneného prostredia, nespavosti a pracovného preťaženia.

⁴ [Smernice pre dlhodobú udržateľnosť vesmírnych aktivít Výboru pre mierové využívanie vesmíru \(unoosa.org\)](https://www.unoosa.org/)

⁵ https://www.linkedin.com/posts/hydronautproject_hydronautproject-analogmissions-spaceresearch-activity-7189617728947695616-QjR2?utm_source=share&utm_medium=member_desktop

⁶ [Výskumníci vedy o Zemi - Veda NASA](#)

⁷ [Nová misia: Veronika - SPACEMANIC](#) ; [Tretia slovenská družica mieru do vesmíru. Všetky informácie na jednom mieste. - kozmonautika.sk](#)

⁸ [PowerPointová prezentácia \(nasa.gov\)](#) ; [Rastlinná a mikrobiálna veda a technológia ako základné kamene bioregeneračných systémov na podporu života vo vesmíre |npj Microgravity \(nature.com\)](#) ; [Smerom k udržateľnému prieskumu vesmíru: plán na využitie sily mikroorganizmov - PMC \(nih.gov\)](#) ; [microbial-observatory-mini-book-04-28-14-508.pdf \(nasa.gov\)](#) ; [Čas posádky vo vesmírnom skleníku pomocou údajov z analógových misí a Veggie - ScienceDirect](#) ; <https://event.dlr.de/en/ila2022/touching-surfaces/>

Tieto výsledky môžu byť prínosom pre viaceré skupiny na Zemi, ako sú ľudia pracujúci pod vysokým tlakom (lekári, polícia, armáda), v odľahlých oblastiach (expedície v Antarktíde, strážcovia divokej prírody) alebo aj verejnosť, ľudí žijúcich dlhodobo v izolácii (starší ľudia), alebo počas kríz, aké sme zažili počas pandémie COVID-19. Máte záujem preskúmať tieto aspekty? Ďalšie informácie nájdete v poznámkach pod čiarou ⁹.

- **Prieskumná medicínska spôsobilosť** – potrebujeme vyvinúť špeciálne lekárske vybavenie, ktoré nám môže pomôcť diagnostikovať a liečiť zdravotné problémy vyvolané nebezpečenstvami vesmírnych letov. Tieto technológie sa môžu ukázať ako neoceniteľné aj na Zemi, najmä v oblastiach ďaleko od nemocníc – napríklad počas expedícií alebo výletov do hôr a ďaleko od miest či dedín. Máte inovatívne nápady pre terénne lekárske kapacity? Hľadajte inšpiráciu ¹⁰!

Účastníkom taktiež odporúčame, aby oslovili miestne spoločnosti alebo univerzity pre partnerstvo a mentorstvo. Relevantné podnikateľské organizácie môžete nájsť napríklad pohľadom na projekty podporované ESA BIC ([CZ](#), [HG](#), [PL](#)) a [SSO](#) (SK). Ďalšie informácie nájdete aj na: [Czech Space Directory](#), [Space Industry in Slovakia](#), [Space Industry in Hungary](#), [Space Industry in Poland](#).

⁹ [Riziká HFBP – NASA](#); [Ľudské správanie a výkon pri prieskume hlbokého vesmíru: ďalšie výzvy a medzery vo výskume | npj Microgravity \(nature.com\)](#); [Analogové misie - NASA](#);

¹⁰ [O lekárskejších schopnostiach prieskumu - NASA](#); [Hodnota systému podpory klinického rozhodovania o kozmických letoch pre lekárske operácie nezávislé na Zemi - PMC \(nih.gov\)](#); [Analogový pozemský výskum na skúmanie zdravotných rizík z vesmíru - PMC \(nih.gov\)](#); [aktualizované pokyny-na-lekarske-poskytovanie-pre-medicínu-divokej prírody.pdf \(rcsed.ac.uk\)](#); [Výcvik núdzovej medicíny a medicíny v divočine pre lekárov astronautov na misiách prieskumnej triedy – Maybritt I. Kuypers, 2013 \(sagepub.com\)](#); [Archív článkov - Svetová extrémna medicína](#)

4. Ako bude misia prebiehať?

4.1. Miesto a prostredie

VSAM sa bude odohrávať v [Hydronaut H03 DeepLab](#) v Prahe (Česká republika). Stanica je určená na krátkodobý a dlhodobý tréning malých skupín, výskum vplyvu izolácie a extrémneho prostredia na psychiku človeka a na testovanie technológií v extrémnych podmienkach. Celé zariadenie je nonstop monitorované skúseným riadiacim centrom. Stanica je stiesnená, poskytuje len 10 m³ priestoru a stan pre prípadné aktivity mimo vesmírneho vozidla (EVA) ¹¹.

4.2. Trvanie a časová os

- **Fáza prípravy experimentu:** Táto fáza sa zameriava iba na experimentálne tímy. Po výbere experimentov (12. októbra) začnú hlavní riešitelia s prípravou experimentu vrátane vyplnenia štandardizovaných formulárov, ktoré budú pravidelne posielané vedeniu misie a tímu Hydronaut. Neskôr sú dokumenty vysvetlené špecialistom z vybraných TRM (26. – 27. októbra).
- **Prípravná fáza AA a TRM:** Počiatočná fáza zahŕňa školenie účastníkov a oboznámenie sa s prostredím habitatu Hydronaut. Zahŕňa nastavenie zariadenia, bezpečnostné postupy a simulačné protokoly. Príprava bude prebiehať prostredníctvom on-line prednášok 26. – 27. októbra a školenia pred nasadením na mieste 1. novembra. Od 26. do 27. Októbra si budú musieť špecialisti dohodnúť stretnutia s hlavnými riešiteľmi (PI) vybraných experimentov.
- **Fáza habitácie:** Počas tejto fázy budú účastníci žiť a pracovať 24 hodín v habitate Hydronaut. Budú sa venovať experimentom, každodennej rutine a zaoberať sa výzvami života v stiesnenom priestore. Táto fáza sa uskutoční 2. – 3. novembra.
- **Zhrnutie po misii:** Po habitáčnej fáze bude misia podrobená detailnej analýze. To zahŕňa tzv. „debriefing“ a vyhodnotenie ľudských aj technických aspektov misie. Zistenia budú analyzované s cieľom posúdiť výkon, získať poznatky a vylepšiť budúce protokoly vesmírnych misií.
- **Bonus - Účasť na Czech Space Week:** Ak je to vzhľadom na vaše cestovné podmienky možné, môžete sa zúčastniť najväčšieho vesmírneho festivalu v Českej republike, ktorý každoročne oslavuje vstup do Európskej vesmírnej agentúry. Viac informácií o festivale nájdete na stránke CSW: <https://www.czechspaceweek.com/en/>

¹¹ [Hydronaut | Projekt](#)

5. Aké sú úlohy a zodpovednosti?

Účastníci sa zhostia rôznych úloh. Budú členmi posádky, výskumníci a pomocný personál. Každá úloha prichádza so špecifickými povinnosťami, vrátane vykonávania experimentov, udržiavania habitatu a zabezpečenia celkového úspechu misie. Príslušná podsekcia závisí od toho, ktorej možnosti sa rozhodnete zúčastniť.

Možnosť 1: Prihláste sa ako výskumníci a inžinieri vedúci experimenty misie
Možnosť 2: Prihláste sa ako analógový astronauti a tímy riadenia misie

5.1. Výskumníci a inžinieri vedú experimenty s misiami

Hlavný riešiteľ (PI): PI je zodpovedný za vedenie výskumného alebo experimentálneho projektu a zabezpečuje jeho úspešné vykonanie od začiatku až po dokončenie. To zahŕňa návrh experimentu, plánovanie, prípravu protokolov, dohľad nad harmonogramom a kvalitou experimentu. Musia mať silné vodcovské a rozhodovacie schopnosti. PI musí taktiež uľahčovať spoluprácu medzi členmi tímu a koordinovať sa so špecialistami z daného národného TRM.

Spoluriešiteľ (co-I): Co-I podporuje PI tím, že do projektu prispieva špecializovanými odbornými znalosťami, pomáha pri návrhu, metodike a analýze. Úzko spolupracujú s PI a tímom, čím zabezpečujú, že úlohy sa vykonávajú efektívne. Co-I by mali mať relevantné odborné znalosti a skúsenosti v oblasti zamerania projektu a byť schopní spolupracovať na dosiahnutí cieľov projektu.

Každý projekt môže mať čo najviac spoluriešiteľov, ale iba jedného hlavného riešiteľa, ktorý má hlavnú zodpovednosť za komunikáciu projektu.

5.2. Analógový astronauti a tímy riadenia misií

Kandidát na analógového astronauta: Osoba vybraná, aby plnila úlohu astronauta počas simulovanej misie s posádkou. Štyria kandidáti (jeden z každej krajiny Vyšehradskej štvorky) strávajú 24 hodín v zariadení Hydronaut, kde budú spolupracovať a pracovať na vedeckých a technologických projektoch. **Táto rola má v čase misie vekovú hranicu > 18 rokov.**

Letový riaditeľ: Vedúci riadiaceho tímu misie, ktorý podporuje ich analógových astronautov a riadi príslušný tím. Zodpovedá za vedenie a riadenie kontrolného tímu misie a koordináciu s tímami z iných krajín s cieľom zabezpečiť úspech misie.

Komunikátor nákladu: Funguje ako primárny kontakt medzi riadiacim tímom misie a analógovým astronautom, pokiaľ ide o narábanie s nákladom misie. Komunikuje podrobné pokyny, aktualizácie a informácie o riešení problémov, o vedeckých experimentoch a zariadeniach. Prenáša dáta a aktualizácie stavu od posádky späť riadiacemu tímu misie.

IT Pozemná prevádzka: Spravuje a udržiava technologickú infraštruktúru, ktorá podporuje misiu. Zabezpečuje funkčnosť a bezpečnosť počítačových systémov, sietí a komunikačných prepojení medzi riadením misie a centrálnym riadením zariadenia Hydronaut. Zhromažďuje informácie o priebehu misie, rieši problémy a sumarizuje ich v správe po misii.

Špecialista pre vedecký náklad: Koordinuje a dohliada na vybrané vedecké experimenty počas analógovej misie. Úzko spolupracuje s hlavnými riešiteľmi experimentu a tímom kontroly misie, aby sa zabezpečilo správne plánovanie experimentu a dodržiavanie postupov. Monitoruje získavanie údajov v reálnom čase, analyzuje výsledky a poskytuje aktualizácie riadiacemu tímu misie a hlavným vyšetrovateľom.

Špecialista pre technický náklad: Dohliada a riadi implementáciu vybraných technologických experimentov počas vesmírnej analógovej misie. Úloha je podobná úlohe špecialistu pre vedecký náklad.

Referent pre komunikáciu a verejné záležitosti: Hlavný hovorca tímu. Spravuje sociálne médiá a vytvára obsah na zdieľanie aktualizácií v reálnom čase, fotografií, videí a príbehov z misie. Zapája sa do kontaktu s verejnosťou prostredníctvom relácií otázok a odpovedí, živých prenosov a interaktívnych príspevkov s cieľom podporiť záujem a nadšenie o misii a uľahčiť jej vplyv.

Záloha: Osoba slúžiaca ako potenciálna záloha pre letového riaditeľa, komunikátora nákladu, špecialistu pre vedecký náklad, referenta pre komunikáciu a verejné záležitosti alebo pozemného riadenia IT v prípade, že niekto z tímu bude indisponovaný (choroba atď.) .

6. Ako bude prebiehať príprava na misiu?

Školenie pred misiou Účastníci prejdú rozsiahlym školením, aby sa pripravili na misiu. To zahŕňa fyzickú kondíciu, tréning technických zručností a tréning psychickej odolnosti. Školiaci program je navrhnutý tak, aby vybavil účastníkov zručnosťami a znalosťami potrebnými na zvládnutie výziev misie.

Vybavenie a technológie Misia bude využívať najmodernejšie vybavenie a technológie vrátane systémov na podporu života, modulov biotopov a vedeckých nástrojov. Tieto nástroje sú nevyhnutné na vykonávanie experimentov a zaistenie bezpečnosti a pohody účastníkov.

7. Aké je to zúčastniť sa misie?

Životné podmienky Účastníci budú žiť v prostredí, ktoré simuluje životné podmienky vesmírnej stanice alebo planetárnej základne. Súčasťou biotopu budú priestory na spanie, spoločný priestor, laboratórium a komunikačné centrum. Denná rutina bude zahŕňať vykonávanie experimentov, udržiavanie biotopu a fyzické cvičenie.

Výzvy a riešenia Život v izolovanom a stiesnenom prostredí predstavuje niekoľko výziev, vrátane obmedzených zdrojov, psychického stresu a potreby efektívnej tímovej práce. Misia bude implementovať stratégie na riešenie týchto výziev, ako je pravidelná komunikácia s vedením misie, podpora duševného zdravia a školenia na riešenie konfliktov.

8. Som pripravený! Ako sa môžem prihlásiť?

Ak si myslíte, že na to máte, ste vítaní, aby ste sa k nám pridali! Pozrite si nižšie uvedené informácie s podrobnými krokmi potrebnými pre prihlásenie.

Možnosť 1: Prihláste sa ako výskumníci a inžinieri vedúci experimenty misie

Možnosť 2: Prihláste sa ako analógový astronauti a tímy riadenia misie

Špecifikácie podkladov:

- Životopis musí mať maximálne 2 strany. Môžete použiť Europass alebo akýkoľvek iný formát.
- Odporúčacie listy musia mať maximálne 1 stranu bez obrázkov.
- Motivačné listy musia mať maximálne 1 stranu bez obrázkov.
- Návrh experimentu musí byť odoslaný pomocou poskytnutej šablóny.

Možnosť 1: Prihláste sa ako výskumníci a inžinieri vedúci misie experimentov

1. Odošlite požadované dokumenty:

- **Životopisy a motivačné listy (ML):** Každý jednotlivец alebo člen experimentálneho tímu musí predložiť životopis a motivačný list zdôrazňujúci jeho záujem a kvalifikáciu.
- **Odporúčacie listy (RL):** Poskytnite dva odporúčacie listy pre každého žiadateľa:
 - Jeden od rodiča alebo zákonného zástupcu.
 - Jeden od učiteľa, ktorý vyjadruje podporu pre zapojenie kandidáta do misie.

2. Odoslať návrh experimentu:

- Šablóna pre návrh experimentu bude zverejnená začiatkom septembra. Očakáva sa, že žiadatelia predložia svoje návrhy podľa vzorových pokynov.
- Všetky návrhy, ktoré zahŕňajú ľudské subjekty, musia byť doplnené o vyplnený etický schvaľovací dokument v poskytnutom vzore.

Všetky prihlášky (životopis, RL, ML a návrh) je potrebné zaslať prihlásením do špecializovaného e-learningového kurzu (poskytovaného s dovolením Masarykovej univerzity pre účely tejto súťaže): <https://is.muni.cz/ekurzy/V4Analogové>

Možnosť 2: Prihláste sa ako analógový astronauti a tímy riadenia misie

Krok 1: Zostavte tím

- Vytvorte sedemčlenný tím. Každý tím musí zahŕňať kandidátov na analógových astronautov a členov riadiaceho tímu misie.

Krok 2: Odošlite požadované dokumenty

- **Životopisy a motivačné listy (ML):** Každý člen tímu musí predložiť životopis a motivačný list s podrobnosťami o jeho záujme o prieskum vesmíru a misiu.
- **Odporúčacie listy (RL):** Poskytnite dva odporúčacie listy každému členovi tímu:
 - Jeden od rodiča alebo zákonného zástupcu.
 - Jeden od učiteľa, oba vyjadrujú podporu zapojeniu kandidáta.
- **Lekárske hodnotenie (ME; pre analógových astronautov):** Kandidáti na analógových astronautov musia predložiť lekárske hodnotenie ekvivalentné [požiadavkám na licenciú PADI](#) (podobné bežnej prehliadke u praktického lekára).
- **Dôležité:** Kandidátom na analógových astronautov sa dôrazne odporúča, aby navštívili zariadenie projektu Hydronaut v septembri alebo začiatkom októbra (*dátumy budú oznámené*). Ak návšteva nie je možná, kandidáti musia čestne posúdiť svoju schopnosť zvládnuť izoláciu a opísať to vo svojich motivačných listoch a odporúčacích listoch.

Všetky přihlášky (životopis, RL, ML a návrh) je potřebné zaslat' přihlášením do specializovaného e-learningového kurzu (poskytovaného s dovolením Masarykovy univerzity pro účely této soutěže): <https://is.muni.cz/ekurzy/V4Analógové>

Krok 3: Online individuálny test

- Kandidáti na analógových astronautov absolvujú 4-hodinový online test rozdelený do 4 častí. Test hodnotí kognitívne schopnosti, technické a vedecké znalosti, jazykové znalosti a mentálnu aritmetiku. Do ďalšieho kola postúpi 20 najlepších kandidátov (päť z každej krajiny).

Krok 3: Online skupinový test

- Skupiny štyroch analógových kandidátov na astronautov (jeden z každej krajiny) budú na diaľku spolupracovať na 20-minútovej úlohe pri riešení problémov so svojimi tímami riadenia misie. Výkon bude hodnotiť odborná porota.

Krok 4: Konečný výber

- Štyria kandidáti (jeden z každej krajiny) a ich príslušné tímy budú vybraní na účasť na 24-hodinovej misii v zariadení Hydronaut v Prahe. Záložný tím bude tiež vybraný v prípade, že nie sú k dispozícii hlavní členovia posádky.