

SPACE | NET MENDELU a MENDELU SPACE DAY

Dvě kosmické akce na MENDELU v jednom dni...

4. března 2026 | 9:30 – 12:00 hodin

SPACE | NET MENDELU

Zasedací místnosti v budově D, 5. patro, Mendelova univerzita v Brně

Celouniverzitní setkání pracovníků a studentů se zájmem o aktivity, výzkum, výuku, využívání, aplikací space technologií.

Cílem akce je seznámit účastníky s aktivitami Mendelovy univerzity v Brně v oblasti space výzkumu a space aplikací, navázat kontakty a spolupráci. Dále se seznámit s možnostmi naší univerzity a posílit potenciál k přípravě a realizaci projektů v oblasti kosmického výzkumu, včetně aplikací, ale také integrace problematiky space do výuky.

Akce je určena nejen těm, kteří již nějaké aktivity, projekty apod. realizují, ale i těm, kteří o této oblasti uvažují nebo o ni mají zájem a chtějí se dále rozvíjet.

PROGRAM SPACE | NET MENDELU

9:30-9:50 Uvítání a úvodní slova

Jan Mareš, rektor Mendelovy univerzity v Brně

Leoš Pavlata, děkan Agronomické fakulty MENDELU

Ondřej Zítka, zástupce vedoucího ÚCB AF MENDELU

9:50-10:10 MENDELU v době SPACE

Libor Lenža - Ústav chemie a biochemie, AF MENDELU

Oblast kosmických věd a aplikací ve výuce i výzkumu na Mendelově univerzitě v Brně. Seznámení s možnostmi (Brno Space Cluster, konsorcium CAERPIN, příprava Space konsorcium Space Plants-Algae-Technologies aj.). Brno jako dobrý start ke kosmické kariéře.

Představení vybraných aktuálních space projektů na MENDELU

10:40 – 11:00 Mykobakterie: nový indikátorový mikroorganismus v zařízeních pro dlouhodobý pobyt člověka mimo Zemi

Ivo Pavlík - Ústav teritoriálních studií, FRRMS, MENDELU

Mykobakterie se hojně vyskytují v prachu, půdě a vodě (jsou rovněž významnou součástí vodních biofilmů).

Mají odolnou bakteriální stěnu, která je dlouhodobě chrání před nepříznivými podmínkami i na orbitálních stanicích (poprvé byly prokázány na vesmírné stanici Mir v roce 2001 a následně v různých modulech ISS), kde se vyskytují v prachu, ve vodě pitné, odpadní a kondenzní.

Celkem 195 druhů dnes známých mykobakterií zahrnuje 8 druhů (riziková skupina III) způsobujících tuberkulózu a lepru člověka, 87 druhů (riziková skupina II) podmíněně patogenních / netuberkulózních způsobujících mykobakterií u imunitně oslabených osob v plicích, mizních uzlinách a kůži a 100 druhů (riziková skupina I) environmentálně saprofytických.

Z našich rozsáhlých ekologických, epidemiologických a demografických studií vyplývá, že neobvykle častá přítomnost netuberkulózních mykobakterií ve vodních biofilmech, zahradních substrátech, hnojené půdě a v kořenech hospodářských plodin ohrožuje zdraví imunitně oslabeného člověka, stejně jako tomu bude při dlouhodobých pobytech v kosmu a při kolonizaci Měsíce a Marsu.

Mimo jiné budou prezentovány předběžné výsledky mikrobiologických pokusů se zdravotně nejvýznamnějšími netuberkulózními mykobakteriemi a analogy regolitu z Měsíce (LMS-1) a Marsu (MGS-1) a plán pokusů na kedlubnách.

11:00 – 11:20

Realizované projekty výzkumné skupiny Space Agri Technologies na ÚCB AF MENDELU

Katarína Molnárová - Ústav chemie a biochemie, AF MENDELU

Výzkumná skupina Space Agri Technologies se zaměřuje nejen na vývoj a testování technologií pro vesmírné zemědělství. Věnujeme se možnostem jak pěstování rostlin, tak i kultivací mikrořas a sinic v extrémních podmínkách, jako jsou Mars a Měsíc. Naším cílem je řešit výzvy spojené s chudým substrátem - regolitem, jeho nízkou retencí vody a toxicitou (perchloráty, těžké kovy). Využíváme biologické metody zúrodnění půdy, mikrobiální symbiózy, aplikace mikrořas a sinic i další postupy.

V současnosti připravujeme několik vesmírných misí. Mezi nimi je experiment AstroDesmus na Mezinárodní vesmírné stanici (ISS), kde testujeme schopnost mikrořas přežít v mikrogravitaci a extrémních podmínkách a zachovat si žádoucí vlastnosti. Dále misi MIBICO na cubesatu CIMER, kde testujeme rehydrataci desikovaných cyanobakterií po jejich dlouhodobém pobytu v kosmickém prostředí. Podílíme se na misi SpaceRider s ESA, zaměřenou na monitoring rehydratace a vitality cyanobakterií v podmínkách vesmírné radiace a mikrogravitace a analyzujeme jejich schopnost přežít a růst po návratu na Zemi.

Tyto experimenty nám poskytují cenné poznatky pro budoucí aplikace vesmírného zemědělství a vývoj udržitelných metod pěstování na Měsíci a Marsu.

11:20 – 11:40

Využití družicového průzkumu při optimalizaci hospodaření na zemědělské půdě metodami precizního zemědělství

Vojtěch Lukas - Laboratoř precizního zemědělství (PREZEMlab), Ústav agrosystémů a bioklimatologie, AF MENDELU

Precizní zemědělství zahrnuje implementaci moderních geoinformačních technologií (GNSS, DPZ, GIS) pro zlepšení hospodaření na zemědělské půdě. V rámci výzkumných aktivit Ústavu agrosystémů a bioklimatologie jsou ověřovány postupy využití družicového a bezpilotního dálkového průzkumu Země pro hodnocení stavu rostlin a produktivity stanoviště dle spektrálních vlastností a následné tvorby podkladů pro plošně diferencované pěstební zásahy. Výsledkem jsou doporučení změny hospodaření na zemědělské půdě a úprava intenzity aplikace hnojiv a přípravků na ochranu rostlin v návaznosti na heterogenitu půdy a stavu porostů polních plodin.

11:40 – 12:00 Diskuse, networking, možnosti spolupráce

Pořadatel si vyhrazuje právo změny programu.

Kontakt: Libor Lenža, 777 696 694, libor.lenza@mendelu.cz