

Copernicus Academy

ako platforma
pre vzdelávanie, vedecký výskum
a odbornú spoluprácu

Lenka Balážovičová | Michaela Žoncová | Matej Masný

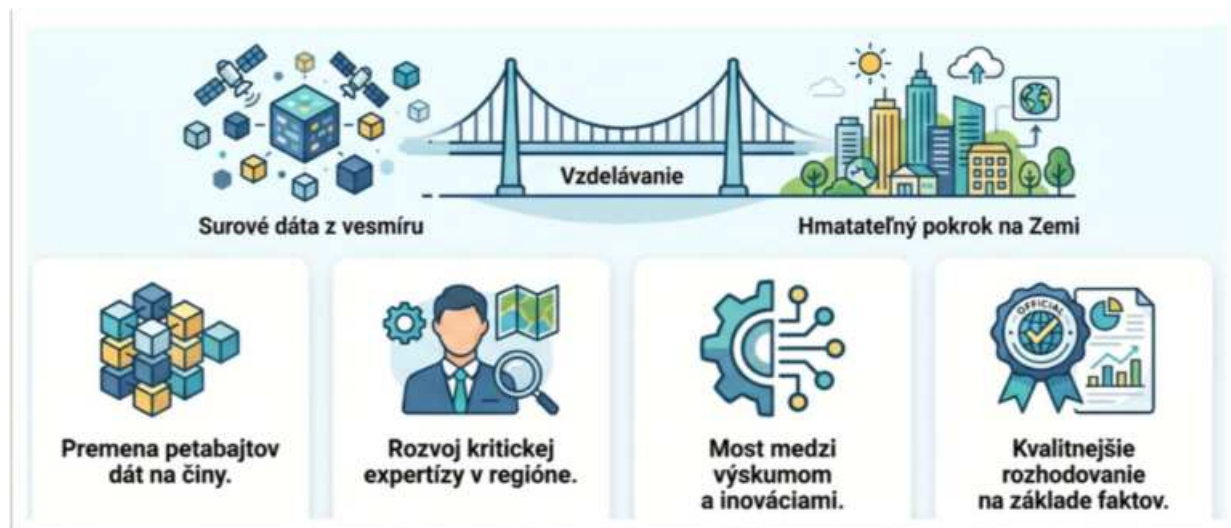


Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici



OBSAH

- ▶ Copernicus Academy
- ▶ EU Space Networks
- ▶ Online vzdelávanie
- ▶ Projekt KEGA
- ▶ Integrácia do výučby
- ▶ Spolupráca s praxou
- ▶ Prípadové štúdie





- Okolo 200 univerzít, výskumných centier a organizácií z 42 krajín sveta
- Podpora vzdelávania a výskumu v oblasti Earth Observation
- Prepájanie akademického sektora s praxou
- Rozvoj digitálnych a geoinformatických zručností
- UMB od roku 2022 ako druhá univerzita na Slovensku



Vzdelávanie

Magisterské programy (napr. Copernicus Master in Digital Earth) a masívne otvorené online kurzy (MOOC).



Prax

Odborné stáže a priama spolupráca medzi univerzitami a priemyslom.



Inovácie

Rozvoj zručností a podpora vzniku inovatívnych spin-off spoločností.



Komunita

Odborné workshopy a tvorba moderných materiálov (aplicácia Big Data a umelej inteligencie v geoinformatike).

EU Space Networks



PROGRAMME OF THE
EUROPEAN UNION



#EUSpace

EUSSO – EU Space Support Office

- Podpora a koordinácia EU Space Networks
- Prevádzka používateľského helpdesku
- Organizácia webinárov, videokonferencií a valných zhromaždení
- Publikovanie newsletterov, článkov (EU Space Observer) a podcastov
- Spracovanie viac ako 2 000 používateľských požiadaviek ročne
- Propagácia Programu EÚ pre vesmír na odborných podujatiach

support@eospace-programme.eu



MOOCS (Massive Open Online Courses)



Land in Focus
Urban Spaces

2 Lessons

Land in Focus – Urban Spaces

Urbanization is changing our planet. About half of the world's population already lives...



Land in Focus
Hazards & Disasters

3 Lessons

Land in Focus – Hazards & Disasters

Welcome to the 'Hazards and Disasters' online courses. In the three MOOCs which...



Land in Focus
Agriculture & Food

3 Lessons

Land in Focus – Agriculture & Food

Agriculture provides for and impacts human life in a variety of ways, from shaping how...



Projekt KEGA na našom pracovisku

- KEGA 009UMB-4/2025: Copernicus v geografickom vzdelávaní: metodické materiály na popularizáciu využitia satelitných snímok na stredných školách
- 1. Apríl 2025 - 31. December 2027
- Vedúci projektu: Mgr. Lenka Balážovičová, PhD.



Tvorba učebných materiálov

Zber

Satelitné snímky vo vyučovaní geografie

Katedra geografie a geológie



1 Sopečná činnosť



2 Úbytok lesov



3 Vojnové konflikty



+

Copernicus
BROWSER

ArcGIS StoryMaps



<https://browser.dataspace.copernicus.eu>

The image shows the Copernicus Browser interface. On the left, there is a sidebar with the following sections:

- Header:** Copernicus BROWSER logo, language dropdown (EN), and Login button.
- Buttons:** VISUALISE and SEARCH buttons.
- Date and Weather:** Date selector (2025-04-28), weather icon (10%), and a green arrow button.
- CONFIGURATION:** A dropdown menu currently set to 'Default'.
- Sentinel-2 L2A:** A section with a blue square icon, a star, and other controls.
- LAYERS:** A list of visualization options:
 - True color:** Based on bands B4, B3, B2. Includes 'Add to Compare', 'Add to Pins', and 'Add to Time lapse' options.
 - False color:** Based on bands B8, B4, B3.
 - Highlight Optimized Natural Color:** Enhanced natural color visualisation.
 - NDVI:** Based on a combination of bands (B8 - B4)/(B8 + B4).
 - False color (urban):** Based on bands R12, R11, R4.
- Footer:** 'Show effects and advanced options', 'Hide layer', and 'Share' buttons.

The main area is a satellite map of a forested region with a mountain range. The map includes a search bar at the top right with the text 'Go to Place'. A vertical toolbar on the right side contains icons for home, info, share, location, measurement, and 3D view. At the bottom right, there are zoom in (+) and zoom out (-) buttons, and a status bar showing 'Lat 49.4387, Lng 20.5005' and a '5 km' scale bar. The bottom left of the map area contains logos for the European Union, Copernicus, and ESA, along with 'About' and 'Support' links. A 'www.BANDICAM.COM' watermark is visible at the top of the map.



5.6.2023 | Kachovská priehrada, Ukrajina

**CLMS
Snapshots**
Land change made visible



šobí záplavy a ekologickú katastrofu

- ▷ SATELITNÉ SNÍMKY AKO HLAVNÝ ARGUMENTAČNÝ NÁSTROJ
- ▷ BÁDATEĽSKY ORIENTO VANÉ



SCAN ME

> Satelitné snímky je zložité vyhľadať.



súhlasím

nesúhlasím

> So satelitnými snímkami je náročné pracovať.



súhlasím

nesúhlasím

> Zo satelitných snímkov je náročné získať užitočné informácie.



súhlasím

nesúhlasím

> Práca so satelitnými snímkami je časovo náročná.



súhlasím

nesúhlasím

Kde vyhľadávate satelitné snímky?

Most popular

google earth

10

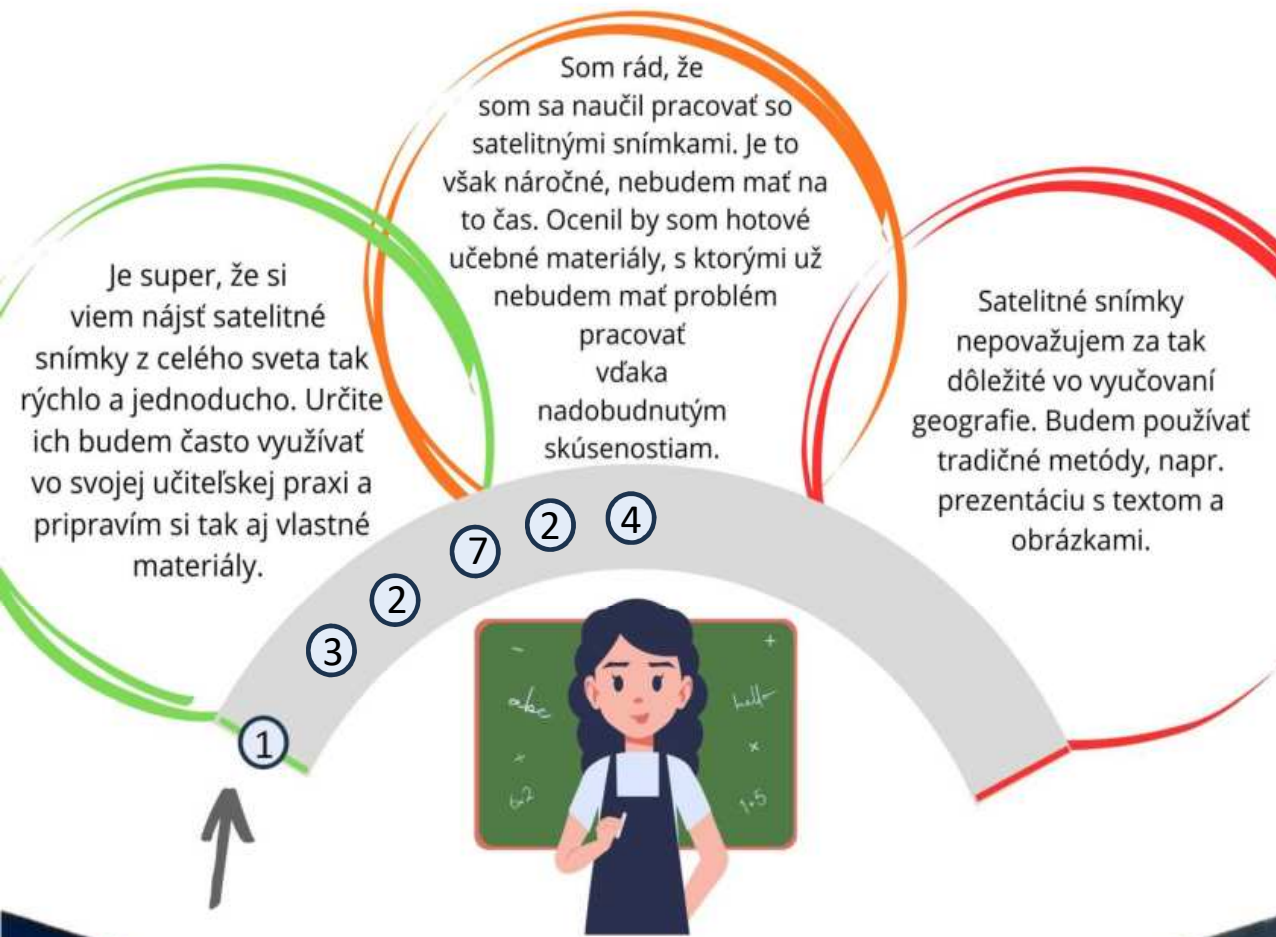
Also prominent

google maps

9

COPERNICUS BROWSER ?





ĎALŠIE SMEROVANIE VO VYUČOVANÍ GEOGRAFIE?

- ▶ Výučba budúcich učiteľov
- ▶ Školenia pre učiteľov
- ▶ Workshopy pre žiakov
- ▶ Metodická podpora



Integrácia do výučby

Diaľkový prieskum Zeme (drony, satelity, GIS) - študijný program

Aplikované geovedy, učiteľské študijné programy v bakalárskom stupni

- Program Copernicus a práca s Copernicus browser
- Vyhľadávanie a sťahovanie snímok Sentinel 2 - L2A
- Kompozícia na úrovni spektier v prostredí GIS
- Výpočet NDSI

GIS predmety - študijný program

Aplikované geovedy (Bc., Mgr.)

- Copernicus Land Monitoring Service
- CLMS portfolio



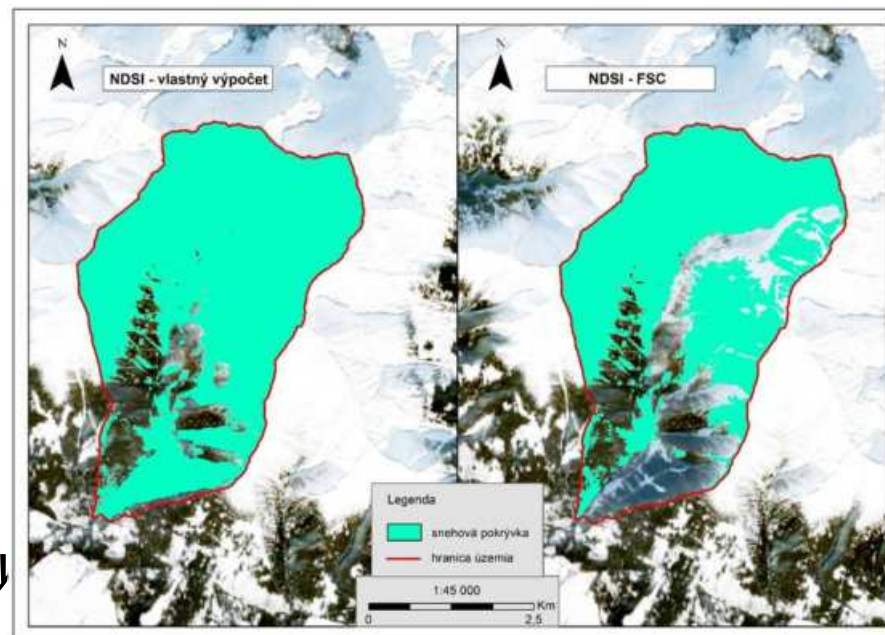
Závěrečné práce

2024

- Mgr. Monika Lauková - *Hodnotenie potenciálu využitia produktov programu Copernicus so zameraním na snehovú pokrývku (CB, CLMS Snow)*

2025

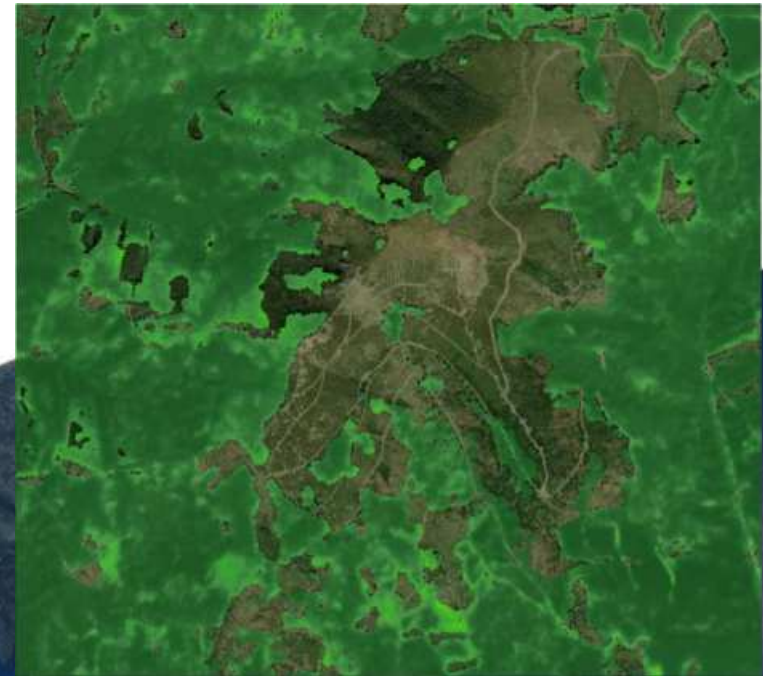
- Mgr. Adriána Horáková - *Vývoj využívania krajiny okresu Kysucké Nové Mesto (CLMS - CLC)*
- Mgr. Romana Miková - *Vývoj krajinnej pokrývky na území sústavy Natura 2000 Kráľovoľské Tatry (CLMS - N2K)*



Spolupráca s praxou

Hodnotenie ekosystémových služieb pre územie BBSK

- Využitie CLMS datasetov pri tvorbe databázy SKŠ
 - High Resolution Layer Tree Cover and Forests (2023, raster 10 m)
 - JPRL vs. Tree Cover Density



ĎAKUJEME ZA POZORNOSŤ

Katedra geografie a geológie
Fakulta prírodných vied UMB

lenka.balazovicova@umb.sk
michaela.zoncova@umb.sk
matej.masny@umb.sk

