



TLAČOVÁ SPRÁVA



Košice 24. júl 2026

Moderná geografia v Tatrách: Letná škola IRSSS 2026

Vysoké Tatry sa stali miestom spojenia moderných technológií, terénneho výskumu a medzinárodného vzdelávania. Od 19. do 24. júla 2026 sa v Kongresovom centre SAV Academia v Starej Lesnej uskutočnila medzinárodná letná škola diaľkového prieskumu Zeme – International Remote Sensing Summer School (IRSSS) 2026.

Podujatie zorganizoval Ústav geografie Prírodovedeckej fakulty (PF) Univerzity Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach (UPJŠ) ako zmiešaný intenzívny program (Blended Intensive Programme – BIP) spolufinancovaný v rámci programu **Erasmus+**. Na online prípravnú časť nadviazal intenzívny prezenčný program v prostredí Vysokých Tatier. Hlavnou témou bola **dynamika horských riečnych systémov** skúmaná pomocou terénnych meraní, bezpilotných lietadiel, satelitov a moderných metód spracovania priestorových dát. Prepojenie najnovších technológií v geoinformatike a diaľkovom prieskume **s riešením reálnych environmentálnych problémov**, akými sú lesné požiare, povodne či strata a obnova lesných porastov, priniesla študentom a mladým výskumníkom z viacerých krajín praktické skúsenosti priamo od medzinárodného tímu odborníkov.



Medzinárodná spolupráca

Na letnej škole sa stretlo **31 účastníkov z deviatich inštitúcií a piatich krajín**. Zastúpené boli univerzity a vedecké pracoviská zo Slovenska, Českej republiky, Rumunska, Talianska a Južnej Kórey. Medzinárodný odborný tím priniesol do programu široké spektrum tém. **Geografický ústav SAV z Bratislavy** sa zameriaval na monitoring riek, zmeny riečnych korýt, fotogrametrické mapovanie a riečnu vegetáciu. Talianska **Univerzita v Cagliari** sa orientovala na mapovanie lesných požiarov a hodnotenie rizika ich vzniku na základe družicových dát. **Univerzita Karlova v Prahe** zabezpečila výučbu geografických analýz na výpočtových cloudoch pre pochopenie globálnych a regionálnych zmien krajiny. Odborníci z talianskeho národného inštitútu pre geofyziku a vulkanológiu v Ríme – **Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia** predstavili zber validačných spektrálnych meraní rozličných materiálov, minerálov a rastlín pomocou terénneho spektrometra ASD FieldSpec. **UPJŠ** a súkromná spoločnosť **PHOTOMAP, s. r. o.** zabezpečili dronový zber údajov vrátane lidarového, hyperspektrálneho, termálneho a fotogrametrického snímania, ako aj klasifikáciu hyperspektrálnych dát a ich fúziu s lidarom na presnejšie mapovanie krajiny pokrývky.



Od terénneho pozorovania po družicové snímky

Program letnej školy prepojoval terénny výskum s laserovým skenovaním, hyperspektrálnym a termálnym snímaním, fotogrametriou a družicovým pozorovaním Zeme. Účastníci pracovali s lidarovými mračnami bodov, digitálnymi modelmi terénu, údajmi z družíc **Sentinel** a cloudovými platformami **Google Earth Engine** a **Copernicus**. Zároveň sa učili využívať voľne dostupné softvérové a programovacie nástroje, aby mohli

s geografickými dátami pracovať aj v prípade, že nemajú k dispozícii komerčné licencie. Práve program **Copernicus** ponúka jednu zo základných otvorených databáz na sledovanie krajiny, životného prostredia a klímy na celom svete. „Zámerom bolo študentom ukázať celý pracovný postup – od pozorovania procesov priamo v krajine cez zber údajov pomocou dronov a pozemných meraní až po ich spracovanie, modelovanie a interpretáciu. Takáto kombinácia viacerých technológií umožňuje lepšie pochopiť, ako sa horská krajina mení a ako reaguje na extrémne udalosti, akými sú napríklad povodne, požiare alebo veterné kalamity,“ uviedol koordinátor letnej školy **doc. Mgr. Michal Gallay, PhD.** z Ústavu geografie PF UPJŠ v Košiciach. Ďalším z hlavných bodov programu boli terénne ukážky moderných bezpilotných systémov (UAV). Účastníci sa oboznámili s lidarovým mapovaním pomocou systému DJI Zenmuse L2, hyperspektrálnym skenovaním so senzormi SPECIM na multikoptérach DJI Agras T30 a DJI Matrice 400, ako aj s termálnym a fotogrametrickým mapovaním krajiny. Študenti si vyskúšali **navigáciu a lietanie, plánovanie letových misií, kalibráciu senzorov**, určovanie polohy pomocou globálnych navigačných satelitných systémov a kontrolu kvality získaných údajov. Počas praktických cvičení spracovávali 3D mračná bodov z leteckého a pozemného laserového skenovania, vytvárali **digitálne modely terénu a povrchu**, analyzovali riečne sedimenty a modelovali povrchový odtok vody v prostredí GRASS GIS.

Praktické skúsenosti aj nové vedecké kontakty

Všetci účastníci letnej školy aktívne pracovali v medzinárodných skupinách, obsluhovali prístroje v teréne, spracovávali získané dáta a diskutovali o možnostiach ich využitia pri monitorovaní environmentálnych zmien. Týždenný program prispel k nadviazaniu kontaktov, ktoré sa môžu pretaviť do spolupráce na diplomových prácach, doktorandskom výskume alebo v budúcom zamestnaní. Letná škola bola zároveň ukážkou možností štúdia geografie a geoinformatiky na UPJŠ v Košiciach. Študenti bakalárskeho, magisterského aj doktorandského štúdia môžu pracovať s modernými diaľkovo ovládanými leteckými systémami, laserovými a hyperspektrálnymi senzormi, satelitnými dátami a pokročilými geografickými informačnými systémami. Súčasťou štúdia je terénny výskum, práca s reálnymi dátami či spolupráca so zahraničnými univerzitami a vedeckými pracoviskami.

Mgr. Laura Holánová, PhD.

Tlačová referentka a hovorkyňa UPJŠ v Košiciach

Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach

Šrobárova 2, 041 80 Košice

E-mail: laura.holanova@upjs.sk

Tel.: +421 55 234 1550, mob.: +421 905 385 911

Web: www.upjs.sk

