

Témy bakalárskych prác pre akademický rok 2025/2026 – 2. kolo

Oddelenie fyzickej geografie a geológie

doc. Ing. Katarína Bónová, PhD.

Analýza mikrotextúrnych znakov klastických zŕn sedimentov Košickej kotliny

Cieľom BP bude pripraviť koncentráty ľahkých a ťažkých minerálov z vybraných lokalít neogénnych sedimentov Košickej kotliny, zhodnotiť ich percentuálne zastúpenie; analyzovať povrchové mikrotextúry a morfológiu vybraných zŕn s cieľom interpretovať transportné podmienky detritu a sedimentárne prostredie.

**Pozn: BP má najmä laboratórny charakter (optické zhodnotenie minerálov binokulárnou lupou, príprava vzoriek na analýzu skenovacím el. mikroskopom (SEM), analýza SEM snímok)*

doc. Ing. Katarína Bónová, PhD.

Morfológia a povrchové mikrotextúry detritického pyroxénu z eolických sedimentov Košickej kotliny a Východoslovenskej roviny

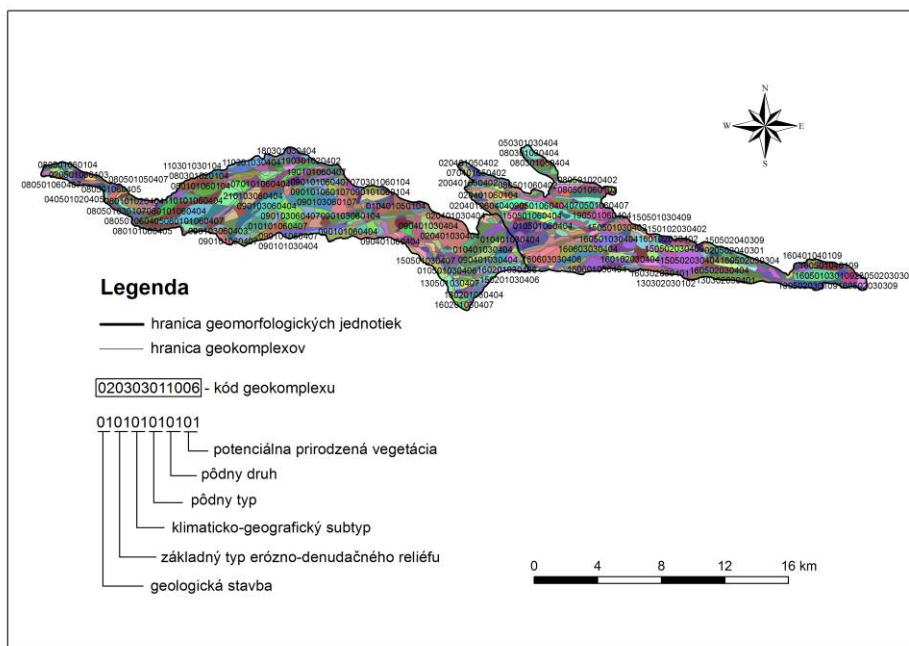
Cieľom BP bude pripraviť koncentráty ťažkých minerálov z vybraných lokalít výskytu eolických sedimentov Košickej kotliny a Vsl roviny, analyzovať povrchové mikrotextúry vyvinuté na zrnách detritického pyroxénu a vzájomne ich porovnať s cieľom identifikovať (1) prevládajúci režim zvetrávania, (2) spôsob transportu (kombinácia fluviálneho/eolického transportu, resp. identifikácia dominantného transportného média) a (3) dôsledok transportnej vzdialenosti od potenciálneho zdroja detritu.

**Pozn: BP má najmä laboratórny charakter (optické zhodnotenie minerálov binokulárnou lupou, príprava vzoriek na analýzu skenovacím el. mikroskopom (SEM), analýza SEM snímok)*

Mgr. Imrich Sládek, PhD.

Analýza priestorového rozšírenia geokomplexov vo vybranom území ako indikátor diverzity krajiny

Geokomplexy ako výrezy fyzickogeografickej sféry predstavujú syntetické priestorové jednotky, ktoré sa vyznačujú určitou homogénnosťou (kvázi homogénne a relatívne homogénne geokomplexy). Určuje sa nimi súčasný (reálny) stav prírodnej krajiny, a tiež je možné pomocou nich zhodnotiť diverzitu krajiny (napr. pomocou Shannonovho indexu entropie). Cieľom práce je vyhodnotiť priestorovú štruktúru geokomplexov a ich geografickú heterogenitu vo vybranom území (napr. geomorfologickom celku, povodí a pod.), ako aj diverzitu krajiny. Práca bude spočívať v konštrukcii podkladových analytických máp a ich následnom naložení (superpozícií), čím sa identifikujú geokomplexy, ktoré sa následne vyhodnotia z viacerých hľadísk, napr. typov, rozdrobenosti, kontrastnosti atď. Na záver bude možné vyhodnotiť diverzitu krajiny (napr. pomocou Shannonovho indexu entropie).



Mgr. Imrich Sládek, PhD.

Geomorfologická hodnota hornín vybraného územia určená metódou Schmidt hammer test

Cieľom práce je na základe terénnych meraní určiť geomorfologickú hodnotu hornín vo vybranom území. Práca bude obsahovať teoretické zhodnotenie súčasných poznatkov na základe dostupnej literatúry, vyhodnotenie terénneho výskumu a jeho interpretáciu. Terénny výskum bude spočívať v meraní tvrdosti hornín, resp. ich jednoosej pevnosti pomocou Schmidtovho kladiva. Tieto údaje pomôžu utvoriť si exaktnejšiu predstavu o geomorfologickej hodnote hornín vyskytujúcich sa vo vybranom území a následne aj o potenciálnej erózii daného územia. Súčasťou práce bude aj mapový výstup vytvorený pomocou GIS.



Mgr. Jozef Šupinský, PhD.

Interpolácia údajov v mikroklimatickom monitoringu ľadových jaskýň

Ľadové jaskyne predstavujú jedinečné ekosystémy, ktoré sú citlivé na klimatické zmeny a vyžadujú dôkladný monitoring teplotných podmienok. Stabilita ľadových útvarov v jaskyniach je úzko spätá s mikroklimatickými faktormi, pričom dlhodobé merania teploty poskytujú cenné údaje o dynamike týchto procesov. Pri monitoringu však často dochádza k výpadkom meraní

z dôvodu technických problémov alebo obmedzeného prístupu do jaskyne. Cieľom bakalárskej práce bude interpolácia chýbajúcich dát v mikroklimatickom monitoringu vybranej jaskyne, pričom študent využije pokročilé metódy priestorovej a časovej analýzy. Výskum bude realizovaný čiastočne v teréne, kde prebehne doplnenie existujúcich meraní, a čiastočne formou spracovania a vyhodnotenia údajov pomocou štatistických a modelovacích techník. Výsledky práce prispejú k presnejšiemu pochopeniu mikroklimatických zmien v jaskyniach a k zlepšeniu metodológie ich monitoringu.

Mgr. Jozef Šupinský, PhD.

Hodnotenie vybraných metód DPZ pre monitoring objemových zmien zaľadnenia

Zmeny v morfológii ľadových jaskýň sú významným ukazovateľom klimatických zmien a dlhodobej stability. Postupné roztápanie ovplyvňuje nielen objem ľadu, ale aj energetickú bilanciu jaskyne, a tým aj celkový termodynamický model. Pre čo najpresnejšie zahrnutie v rámci celkového termodynamického modelu ako aj hodnotenia objemovej zmeny je nevyhnutné zabezpečiť efektívny monitoring zmien zaľadnenia ako z priestorového tak aj časového hľadiska. V súčasnosti sa na detailné mapovanie ľadových foriem využívajú predovšetkým metódy laserového skenovania a digitálnej fotogrametrie, ktoré umožňujú presný záznam jaskynného prostredia vo vysokom priestorovom rozlíšení. Presnosť a spoľahlivosť týchto metód však závisia od viacerých faktorov, vrátane technických parametrov meraní a podmienok počas zberu dát. Cieľom práce bude kvantifikovať objemové zmeny ľadu a vyhodnotiť efektívnosť jednotlivých metód pri sledovaní dynamiky zaľadnenia. Riešenie práce zahŕňa terénne mapovanie v dvoch termínoch, pričom úlohou študenta bude v spolupráci so školiteľom vykonať zber údajov v ľadovej jaskyni, vytvoriť 3D modely a následne vyhodnotiť ich presnosť a využiteľnosť v rámci dlhodobého monitoringu jaskyne.

Mgr. Anton Uhrin

Ťažké minerály kvartérnych sedimentov Paťovského potoka (okolie Šarišského hradného vrchu)

Cieľom práce je zhodnotiť zastúpenie ťažkých minerálov v kvartérnych (fluviálnych) sedimentoch z okolia Šarišského hradného vrchu – Paťovského potoka. Obsahom teoretickej časti bude prehľad problematiky výskumu ťažkých minerálov fluviálnych sedimentov. Praktická časť sa zameria na terénny odber sedimentov a prípravu vzoriek, ako aj na ich laboratórnu analýzu s dôrazom na identifikáciu, kvantifikáciu a prípadne zhodnotenie povrchových vlastností vybraných ťažkých minerálov.

Voľná téma:

Študent môže prísť aj s návrhom vlastnej témy. V tom prípade si pripraví anotáciu témy práce, s ktorou osloví vhodného vedúceho záverečnej práce. V prípade, že vedúci záverečnej práce bude súhlasiť, vypíše sa navrhnutá téma pre tohto študenta do AISu.