

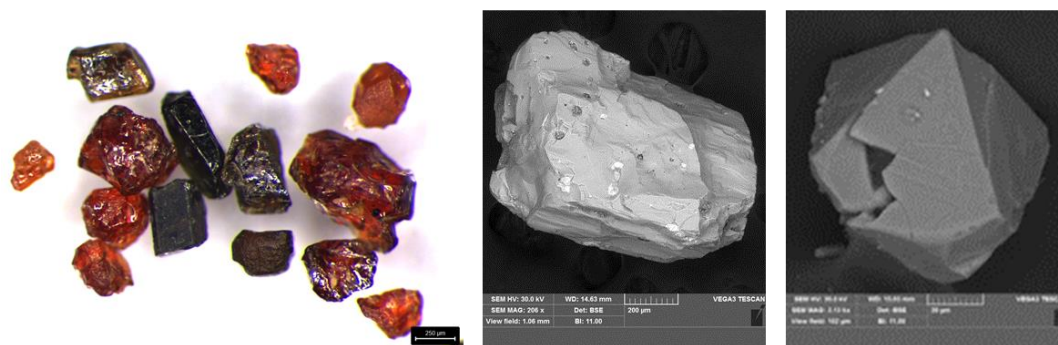
Témy bakalárskych prác pre akademický rok 2024/2025

Oddelenie fyzickej geografie

doc. Ing. Katarína Bónová, PhD.

Ťažké minerály kýčerských pieskocov magurského príkrovu flyšového pásma z oblasti Javorníkov a Oravy

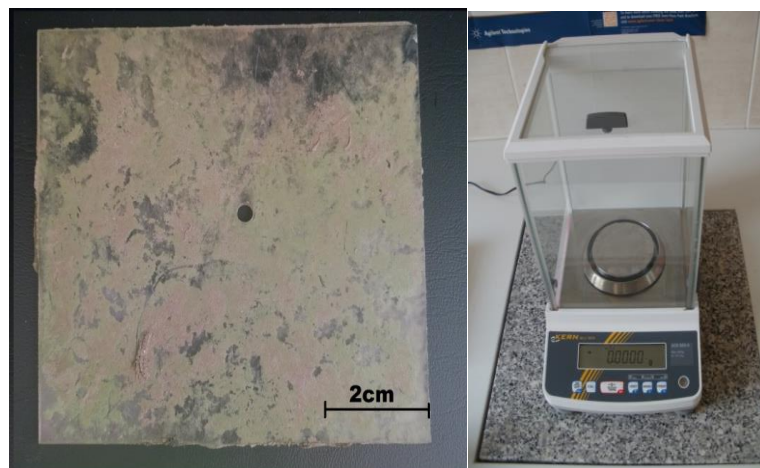
Cieľom bakalárskej práce bude vyhodnotiť asociácie ťažkých minerálov z kýčerských pieskocov západnej časti magurského príkrovu, posúdiť procesy mechanického zvetrávania a korózie na základe štúdia ich mikrotextúrnych znakov získaných pomocou skenovacieho elektrónového mikroskopu, ako aj porovnať a identifikovať prípadné rozdiely v asociáciách a mikrotextúrnych znakov ťažkých minerálov z publikovaných dát v oblasti východoslovenského úseku magurského pásma.



RNDr. Alena Gessert, PhD.

Dynamika sedimentácie penovcov vo vybranom krasovom prameni alebo jaskyni

Cieľom bakalárskej práce je na vybranej lokalite v krasovom území sledovať zmeny v sedimentácii penovca na doštičkách, charakterizovať tieto zmeny vzhľadom na zmeny teploty prostredia a ročné obdobie. Doštičky budú pravidelne sledované a ich vážením je možné sledovať rozdiely a dokázať zmeny v súčasných krasových procesoch.



RNDr. Alena Gessert, PhD.

Zisťovanie povodia jaskyne pomocou farbiaceho pokusu s fluoresceínom

Používanie ekologicky nezávadných farbív, baktérií alebo soli patrí medzi najlepšie a jediné možnosti ako spoznať prúdenie vody v podzemí krasového územia. Cieľom bakalárskej práce je pomocou týchto metód charakterizovať vybrané územie, pokúsiť sa vytýčiť povodie aktívnej vodou pretekanej jaskyne a načrtnúť pozitíva a negatíva takéhoto výskumu.



RNDr. Alena Gessert, PhD.

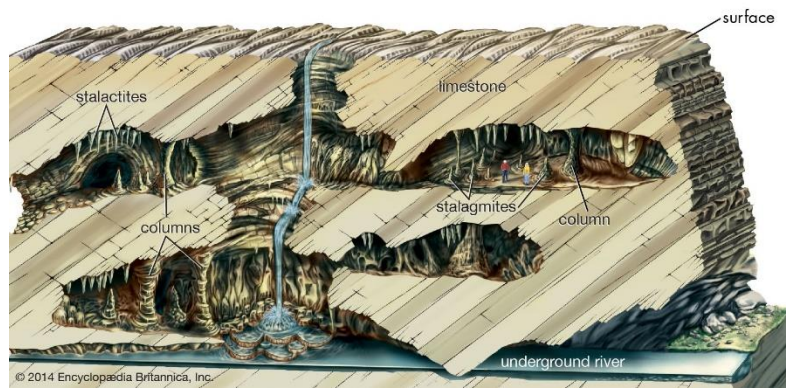
Návrh ideálnej experimentálnej výskumnej lokality (externého laboratória) v krasovom území

Cieľom bakalárskej práce je teoreticky navrhnúť ideálnu výskumnú lokalitu (stanica či externé laboratórium) tak, aby zabezpečovala základný komplexný výskum procesov v krasovom území, na jeho povrchu aj v podzemí a aké prístrojové vybavenie by mala obsahovať. Táto práca prakticky spája teoretické poznatky o krasových územiach a ich výskume s podmienkami konkrétnej lokality v Slovenskom krase. Výsledky práce by sa mohli stať inšpiráciou pre vybudovanie takejto výskumnej stanice u nás.

RNDr. Alena Gessert, PhD.

Experiment v laboratóriu: intenzita rozpúšťania krasového reliéfu a významné faktory

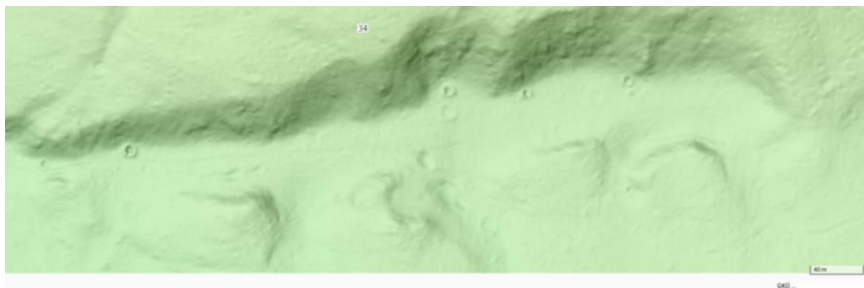
Krasové rozpúšťanie (denudácia) je najvýznamnejším procesom, ktorý prebieha v takomto území a je zodpovedné za vznik jaskýň a foriem na povrchu. Takéto procesy sú ale závislé od množstva faktorov. Cieľom bakalárskej práce je v laboratórnych podmienkach na základe pripraveného experimentu identifikovať faktory, ktoré sú zodpovedné za denudáciu reliéfu a na základe výskumov prebiehajúcich vo svete poskytnúť prehľad o výsledkoch v rôznych regiónoch, ktoré je možné zovšeobecniť a vyjadriť pomocou rôznych grafických metód (máp, grafov, tabuliek a pod.).



RNDr. Alena Gessert, PhD. (konzultant Mgr. Jozef Šupinský, PhD.)

Vápenné jamy ako antropogénny fenomén

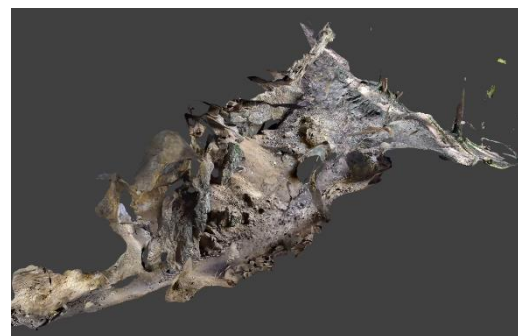
Vápenné jamy v minulom storočí vytváral človek aby využil vápenec v krase a páčil ho vo vykopaných jamách. Vypálené vápno využíval pri stavbe domov. V teréne sú dobre viditeľné a identifikovateľné. Cieľom práce je na základe voľne dostupných LIDAR údajov z oblasti Slovenského krasu štatisticky vyhodnotiť výskyt vápenných jám a hľadať súvislosti medzi ich priestorovou diferenciáciou a rôznymi podmienkami (geologickými, geomorfologickými a i.).



RNDr. Alena Gessert, PhD. (konzultant Mgr. Jozef Šupinský, PhD.)

Úlohy vo vyučovaní geografie s využitím LIDAR technológie integrovanej v iPhone 13Pro

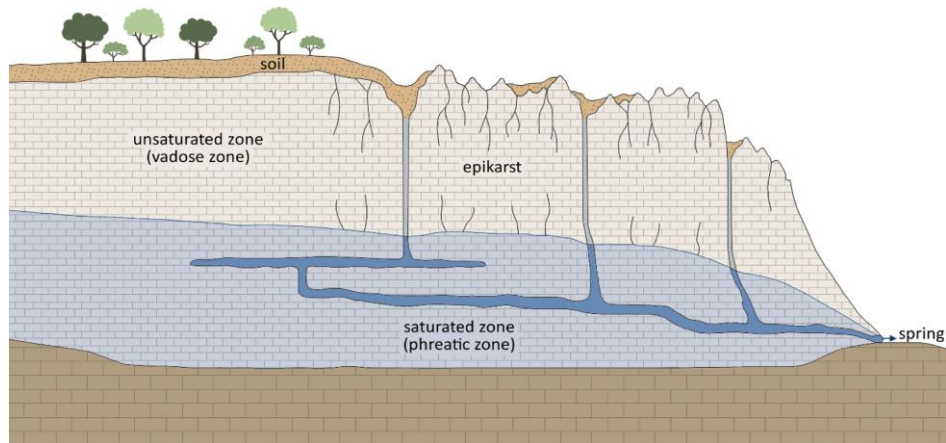
Žijeme v dobe, ktorá nám ukázala, ako je dobré byť pripravený na online vyučovanie a zároveň nám moderné technológie ponúkajú široké možnosti ako študentov motivovať k záujmu o geografiu a vedecký výskum. Cieľom tejto práce je vytvoriť niekoľko modelov prírodných foriem pomocou LIDARu a pripraviť k nim úlohy, ktoré by bolo možné využiť vo vyučovaní na SŠ. Používanie LIDARu v iPhone je jednoduché a zvládne ho každý študent.



RNDr. Alena Gessert, PhD.

Vek krasovej vody

Voda, ktorú vidíme pretekať jaskyňami alebo vyteká vyvieracky, nie je vo väčšine prípadov recentná. Ide o vody, ktoré v krasovom masíve strávili určitý čas, ktorý môže byť od niekoľko minút po niekoľko rokov. Aby sme pochopili krasové procesy a vytváranie krasových foriem na povrchu alebo v podzemí, potrebujeme túto informáciu poznať. Cieľom práce je pravidelný odber vzoriek vody (1x mesačne) z vybraného krasového územia (prameň, jaskyňa, zrážky), ktoré budú ďalej analyzované v laboratóriu ISOTOPTech v Maďarsku. Získané výsledky analýz študent jednoducho prehľadovo spracuje.

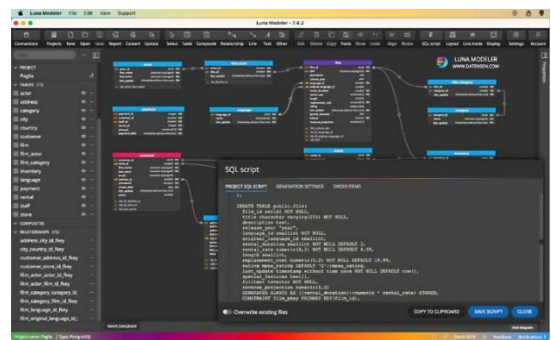
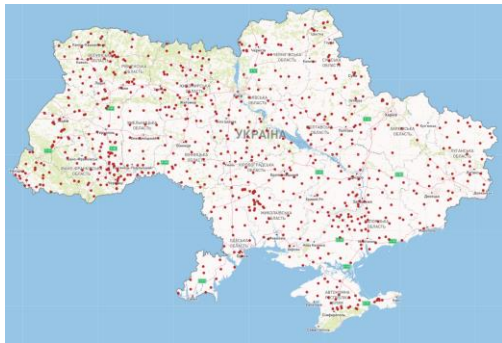


Doc. Vasyl Cherlinka, DrSc.

Vytvorenie databázy agrohydrologických vlastností pôd Ukrajiny

Štúdium vodného režimu pôd je jedným z najdôležitejších problémov v poľnohospodárstve. Na dosiahnutie vysokých výnosov poľnohospodárskych plodín je potrebné udržiavať pôdu počas vegetačného procesu v optimálnej vlhkosťou.

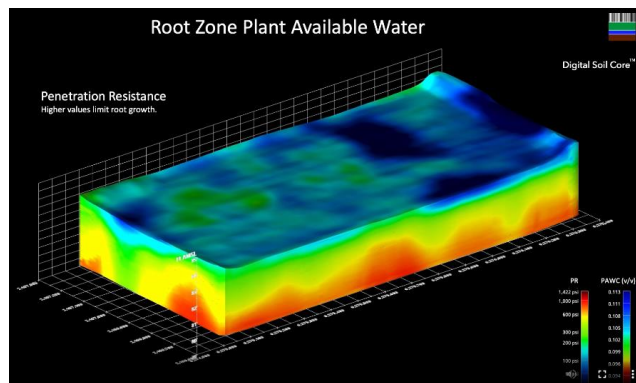
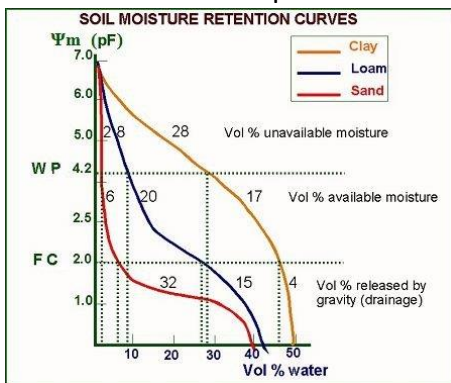
Cieľom bakalárskej práce je vytvorenie databázy agrohydrologických vlastností pôd Ukrajiny, najmä bodu vädnutia, objemovej hmotnosti pôdy, využiteľnej vodnej kapacity, pórovitosti, celkového potenciálu pôdnej vody a hmotnostnej vlhkosti. Práca zahŕňa použitie takej metódy na určovanie geopriestorových údajov, akou je expertná rekonštrukcia súradníc pôdných sond podľa textového popisu (keďže v literatúre je dostupný iba textový popis). Zhromažďovanie agrohydrologických údajov je vhodné kombinovať s popisom pôd a zadávaním všetkých informácií do geodatabázy pomocou PostGIS-PostgreSQL, čo znamená, že študent získa praktické skúsenosti so zberom a spracovaním údajov pomocou týchto technológií.



Doc. Vasyľ Cherklinka, DrSc.

Online vizualizácia údajov o agrohydrologických vlastnostiach pôd Ukrajiny

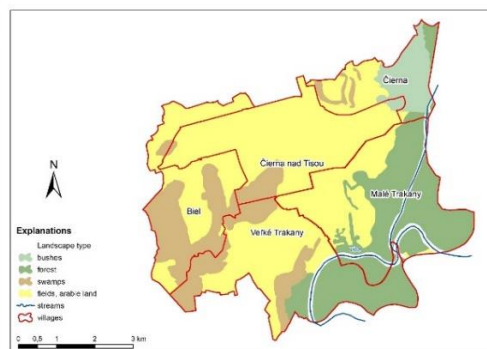
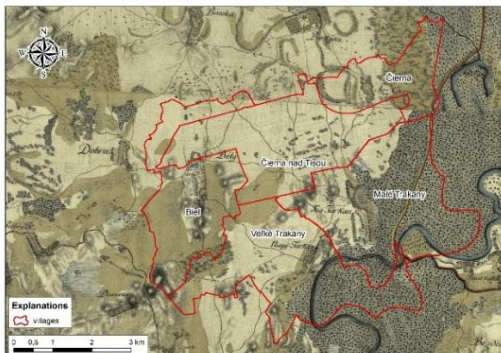
Výsledky vo forme vytvorenej databázy sú vhodné na priestorové modelovanie a vizualizáciu súboru agrohydrologických ukazovateľov, čo potenciálne umožní presnejšie plánovanie využitia pôd v poľnohospodárstve. Online nástroje umožňujú sprístupniť tieto údaje nielen zainteresovaným odborníkom, ale aj širokej verejnosti, čo môže pozitívne ovplyvniť rozhodovacie procesy. Cieľom bakalárskej práce je vytvorenie databázy agrohydrologických vlastností pôd Ukrajiny s možnosťou prístupu k nej z internetu, ako aj vytvorenie predpokladov pre budúce modelovanie súvislých mapových agrohydrologických podkladov, ktoré sú ukazovateľmi stavu vlhkosti pôdy, ich demonštráciou pomocou open-source systémov typu GeoNetwork umožnia zobraziť tieto dáta v priestore.



Mgr. Imrich Sládek, PhD.

Identifikácia a vyhodnotenie zmien krajinej štruktúry vybraného územia

Cieľom práce je identifikovať a kartograficky vizualizovať zmeny druhotnej štruktúry krajiny vo vybranom území (napr. obec, viacero obcí – mikroregionálne združenie, povodie, geomorfologický celok a pod.) k vybraným referenčným obdobiam na základe historických máp. Štruktúra krajiny bude hodnotená k referenčným obdobiam, ktorými sú obdobia 1., 2. a 3. vojenského mapovania, ďalej obdobie vydania špeciálnej mapy 1 : 75 000, obdobie vydania topografickej mapy TM10 a súčasnosť. Výsledkom budú mapy druhotnej krajinej štruktúry pre každé obdobie vytvorené pomocou GIS. Na ich základe bude možné vypočítať koeficienty ekologickej stability pre každé referenčné obdobie a vzájomne ich porovnať. Získané výsledky môžu slúžiť ako podklad pre ďalšie analýzy a interpretácie.



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.

Tvorba tematických máp z mračien bodov jaskýň

Mračno bodov sa zvyčajne používa na virtuálne prehliadky, 3D modely a pre rôzne analýzy v snímaných priestoroch. Z mračna bodov je však možné odvodiť pôdorysy a bokorysy pre detailné mapové listy, ktoré môžu byť okrem klasického podkladu jednoducho doplnené o rôzne hodnotné témy v minulosti využívané len sporadicky. Hlavným cieľom riešenej práce bude návrh tematického obsahu jednotlivých mapových listov pre tvorbu podrobných máp jaskýň z mračien bodov. Pre riešenie práce budú využité existujúce dáta už zosnímané pracovníkmi ÚGE.

Mgr. Jozef Šupinský, PhD.

Hydrodynamické modelovanie v jaskynnom prostredí

Cieľom práce je príprava vstupných údajových vrstiev a nastavenie parametrov pre hydrologicky korektné modelovanie privalovej povodne v jaskynnom prostredí pomocou vybraného hydrodynamického softvéru. Práca predpokladá využitie existujúcich mračien bodov z leteckého a pozemného laserového skenovania ako aj expedične získaných dát z terénu o výške hladiny a rýchlosti prúdenia toku počas vybraných meteorologických situácií, ktoré sú nevyhnutné pre správnu kalibráciu modelovania.

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.