

Témy diplomových prác pre akademický rok 2022/2023

Oddelenie geoinformatiky

doc. Mgr. Michal Gallay, PhD. (konzultant doc. Vasyl Romanovič Čerlinka, PhD.)

Určenie druhového zloženia vegetácie z hyperspektrálnych dát metódami strojového učenia
Hyperspektrálne skenovanie umožňuje rozlíšiť rastlinné spoločenstvá alebo aj jednotlivé rastlinné druhy, a ich zdravotný stav. Má to veľké využitie pre určenie invázných druhov rastlín, kondície poľnohospodárskych plodín či lesa. Cieľom práce je klasifikovať hyperspektrálne obrazové dáta pomocou rôznych metód strojového učenia a porovnať presnosť určenia druhového zloženia vegetácie, alebo rastlinných spoločenstiev. Ďalej je úlohou navrhnúť vhodný spôsob kartografickej vizualizácie hyperspektrálnych dát tak, aby výsledná mapa vhodne vyjadrovala druhové zloženie vegetácie, napr. na základe výberu vhodných kombinácií spektrálnych pásiem. Predpokladá sa použitie bezpilotného leteckého systému AISA Kestrel 10 vo vlastníctve Ústavu geografie PF UPJŠ v Košiciach alebo použitie vzorových dát získaných týmto systémom.

doc. Mgr. Michal Gallay, PhD.

Využitie družicových dát vo výučbe geografie

V súčasnosti sú voľne a jednoducho dostupné snímky získavané družicami určenými pre diaľkový prieskum Zeme. Ich využitím na hodinách geografie ale aj iných predmetov možno žiakom lepšie priblížiť tému učivo a pochopiť ju. Cieľom diplomovej práce je identifikovať vhodné témy v rámci Štátneho vzdelávacieho programu, v ktorých je predpoklad pre použitie družicových dát vo výučbe. Následne bude úlohou navrhnúť plán vyučovacej hodiny alebo úloh pre žiakov a ich riešenie, pričom sa využijú dostupné online aplikácie a družicové dáta. Predpokladá sa použitie dát z európskeho programu Copernicus, alebo programu Landsat, a využitie nástrojov ako Sentinel Hub alebo Google Earth Engine. Téma je určená pre študentov učiteľstva geografie a predpokladá základné zručnosti v GIS.

prof. Mgr. Jaroslav Hofierka, PhD.

Modelovanie efektov mestského tepelného ostrova a opatrení na jeho zmiernenie

Zmierňovanie mestských tepelných ostrovov vyžaduje porozumenie faktorov ovplyvňujúcich interakciu slnečného žiarenia a urbánnych povrchov. Absorbované teplo sa prejavuje cez povrchovú teplotu povrchov a následne je vyžarované do okolia a tak zvyšuje teplotu okolitého vzduchu. V tejto práci sa študent zameria na faktory ovplyvňujúce vznik mestských tepelných ostrovov a pomocou nástrojov v GIS-e GRASS bude modelovať rôzne scenáre teploty povrchu v zastavanom území mesta Košice vo vysokom priestorovom a časovom rozlíšení. Využije pritom 3-D model mesta, ktorý doplní o ďalšie vlastnosti urbánnych povrchov. Výsledky budú porovnané s mikroklimatickými meraniami, výsledkami numerických meteorologických modelov a dátami diaľkového prieskumu Zeme. Výsledky práce pomôžu navrhnúť také preventívne a mitigačné opatrenia, ktoré pomôžu mestám minimalizovať dôsledky klimatickej zmeny.

prof. Mgr. Jaroslav Hofierka, PhD.

Analýza vplyvu morfológie a funkcie zástavby na teplotné pomery

Morfológia a funkcia zastavaného územia ovplyvňuje distribúciu slnečného žiarenia a prúdenie vzduchu. To má vplyv na teplotu urbánnych povrchov ako aj teplotu vzduchu. Cieľom tejto práce je modelovať povrchovú teplotu vo vybraných lokalitách mesta Košice pomocou geopriestorových nástrojov v GIS-e GRASS a 3D modelu mesta a analyzovať vplyv morfológie a funkcie zástavby (budov) na denný chod teploty povrchov a vzduchu. Výsledky budú porovnané s meraniami v teréne, dátami diaľkového prieskumu Zeme a výsledkami numerického meteorologického modelu.

doc. RNDr. Ján Kaňuk, PhD.

Kombinácia UAV LiDAR-ových dát a rádiometrických dát z multispektrálnych záznamov pre klasifikáciu vybraných typov vegetačného krytu

V súčasnosti sa pre klasifikáciu dát z leteckého laserového skenovania najčastejšie využívajú metódy objektivej klasifikácie založené na báze vyhľadávania podobnosti geometrických vzorov rôznych typov objektov. V predkladanej diplomovej práci budú testované možnosti využitia doplnkovej rádiometrickej informácie získanej z multispektrálnych snímok pre klasifikáciu LiDARových dát. Základnou výskumnou otázkou bude, či kombináciou multispektrálnych a LiDARových dát s vysokou hustotou bude možné klasifikovať body reprezentujúce vybrané typy vegetačného krytu, napr. rozlíšiť koruny rôznych druhov stromov, alebo rôzne druhové skladbu trávnej vegetácie. Počas riešenia diplomovej práce budú využívané bezpilotné letecké systémy, špecializované softvéry pre prácu s mračnami bodov, multispektrálnymi snímkami, ako aj softvéry pre klasifikáciu mračien bodov. Práca bude zahŕňať aj terénny výskum.

doc. RNDr. Ján Kaňuk, PhD.

Ako by malo vyzerať ideálne mesto/dedina – návrh bloku vyučovacích hodín pre stredné školy využitím 3D tlačie

V školskej geografii sa žiaci zoznamujú s konceptom lokalizačných faktorov, ktoré vplývajú na umiestnenie rôznych socioekonomických aktivít do územia, či vývoj sídel na základe prírodného alebo humánno-geografického potenciálu krajiny. Cieľom predkladanej diplomovej práce bude navrhnuť blok vyučovacích hodín, ktorý bude orientovaný na územné plánovanie. Základná idea bloku vyučovacích hodín spočíva v tom, že žiaci si zvolia územie a budú identifikovať a analyzovať jeho potenciál. Hlavným didaktickým cieľom navrhovaných aktivít bude simulovať proces územného plánovania, výsledkom ktorého má byť ideálny scenár rozvoja územia. Výsledkom činnosti žiakov bude digitálny 3D model územia vytlačený prostredníctvom 3D tlačie. Tento 3D model budúceho rozvoja územia bude výsledkom tvorivej práce žiakov, na základe ktorého sa budú argumentovať, prečo je vhodné z geografického hľadiska, aby sa územie rozvíjalo nimi navrhovaným spôsobom. Dôležitým aspektom bude, aby návrh bloku vyučovacích hodín bol v súlade s inovovaným štátnym vzdelávacím programom. Práca je určená pre študentov učiteľského študijného programu. Je vhodné, aby sa pre navrhovaný blok vyučovacích hodín získala spätná väzba implementáciou vo vyučovacom procese, alebo minimálne dotazníkom spätnej väzby s učiteľmi geografie z praxe.

doc. RNDr. Ján Kaňuk, PhD.

Otvorené geodáta a možnosti ich využitia pre zvýšenie geografického myslenia v školskej geografii
S využívaním otvorených priestorovo-lokalizovaných dát sa stretávame čoraz častejšie vo viacerých profesiách, napr. v oblasti práva a realitného trhu (kataster nehnuteľností), ekonómie a národného hospodárstva (dáta o obyvateľstve a vybraných socioekonomických ukazovateľoch podľa vybraných regionálnych jednotiek), ale aj v oblasti poľnohospodárstva a lesného hospodárstva (satelitné snímky s rôznymi indexmi reprezentujúcimi stav vegetačného krytu) a pod. Cieľom diplomovej práce je vytvoriť ukážkovú hodinu pre žiakov strednej školy, v ktorej budú využívať otvorené geodáta. Práca je určená pre študentov učiteľského študijného programu. Dôležitým aspektom bude, aby návrh bloku vyučovacích hodín bol v súlade s Inovovaným štátnym vzdelávacím programom. Práca je určená pre študentov učiteľského študijného programu. Je vhodné, aby sa pre navrhovaný blok vyučovacích hodín získala spätná väzba implementáciou vo vyučovacom procese, alebo minimálne dotazníkom spätnej väzby s učiteľmi geografie z praxe.

Mgr. Katarína Onačillová, PhD.

Kombinácia dát z družíc Landsat-8 and Sentinel-2 pre odvodenie teploty povrchu vo vyššom priestorovom rozlíšení

Globálne klimatické zmeny a intenzívna výstavba v urbanizovanej krajine v posledných desaťročiach zapríčinili aj prehlbovanie fenoménu mestského ostrova tepla (MOT), ktorý vplýva na každodenný život a zdravie obyvateľov miest. O tom, akou intenzitou sa mestský ostrov tepla prejaví, aké bude jeho rozšírenie a časová premenlivosť, rozhodujú viaceré geografické charakteristiky, medzi nimi aj usporiadanie typov krajinej pokrývky a typov povrchov na území mesta. Na lokálnej úrovni, teda na úrovni jednotlivých prvkov krajinej pokrývky, pozorujeme rôznu dynamiku teploty povrchu (LST). Doposiaľ voľne dostupné satelitné dáta boli využívané pre monitorovanie MOT zväčša v globálnej až regionálnej mierke, nakoľko nižšie priestorové rozlíšenie termálnych satelitných snímok nebolo dostačujúce pre monitorovanie MOT na lokálnej úrovni. S nástupom nových družicových misií a tiež platforiem pre spracovanie veľkoobjemných dát, akou je napr. Google Earth Engine (GEE), však v posledných rokoch vzišlo aj úsilie o kombinovanie satelitných snímok z rôznych zdrojov s cieľom zvýšiť priestorové a/alebo časové rozlíšenie konečného výstupu.

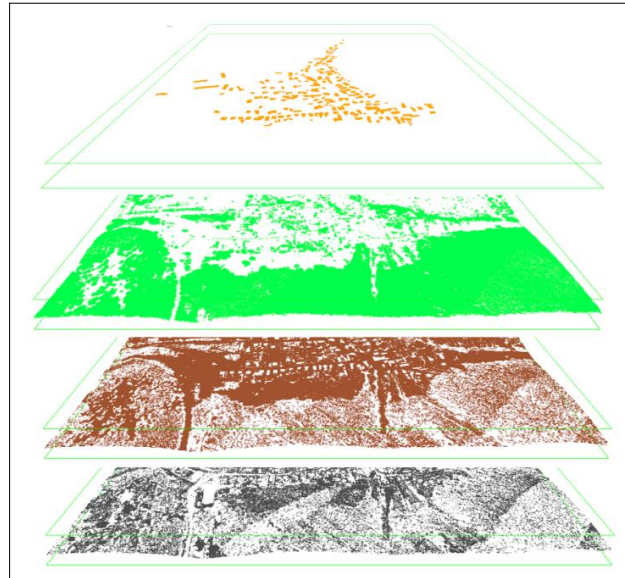
Cieľom práce je využitie metód regresie a strojového učenia pre odvodenie LST vo vyššom priestorovom rozlíšení a vyhodnotenie vplyvu typov krajinej pokrývky a materiálov v meste na intenzifikáciu/redukciu intenzity mestského ostrova tepla. Práca predpokladá využitie multispektrálnych datasetov z misií Landsat a Sentinel a vytvorenie aplikácie v prostredí online platformy GEE.

Mgr. Ján Šašak, PhD.

Pokročilá klasifikácia údajov leteckého laserového skenovania pomocou open-source nástrojov

Letecké laserové skenovanie (letecký lidar) je metódou diaľkového prieskumu Zeme, ktorá umožňuje efektívne zachytiť topografiu takmer všetkých krajinných zložiek. Pre potreby modelovania krajinných povrchov a procesov na nich prebiehajúcich je potrebné získané lidarové údaje – mračná bodov explicitne klasifikovať, čiže rozdeliť do jednotlivých tried podľa toho, aký povrch (objekt) dané body reprezentujú. S narastajúcou dostupnosťou lidarových údajov narastá aj potreba poznať a ovládať voľne dostupné (open-source) softvérové nástroje, ktoré umožňujú verne klasifikovať mračná bodov pre potreby ich ďalšieho použitia. Úlohou diplomanta preto bude na vzorke lidarových dát testovať dostupné open-source nástroje zamerané

na spracovanie mračien bodov, ich funkcionality a efektivity klasifikácie pri nastavení rôznych klasifikačných parametrov. Zároveň bude diplomant testovať aj vplyv parametrov lidarových dát (intenzita, farba a pod.) na úspešnosť klasifikácie. Očakávanými výstupmi práce budú mračná bodov klasifikované použitím rôznych softvérov a metodických postupov, ako aj zhodnotenie ich vhodnosti pre daný účel. Výber tejto témy je podmienený základnými znalosťami a zručnosťami v oblasti spracovania lidarových údajov, ako aj základnými znalosťami softvérov LAStools a CloudCompare.



Voľná téma:

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

Témy diplomových prác pre akademický rok 2022/2023

Oddelenie fyzickej geografie

RNDr. Dušan Barabas, CSc.

Priestorová analýza depresných foriem vybraného krasového územia

Povrchové krasové formy predstavujú zaujímavý fenomén krasových území. V minulosti bol tejto problematike venované množstvo prác, ktoré hodnotili hlavne ich morfometrické parametre, ktoré umožnili vytvoriť rôzne kategorizácie depresných foriem. O príčinách vzniku týchto foriem sa vedú do súčasnosti polemiky z dôvodu nie úplne jednoznačne definovaných podmienok ich vzniku. Práca ma za cieľ analyzovať depresné formy ich parametre z hľadiska pravdepodobnosti príčin ich vzniku. Práca bude zameraná na spracovanie depresných foriem vybranej lokality Slovenského krasu na základe podkladov leteckého laserového scenovania s overením výsledkov v teréne.

RNDr. Dušan Barabas, CSc.

Geodiverzita ako základný predpoklad diverzity stromovej zelene

Geodiverzita je termín pre označenie diverzity fyzicko-geografických sfér Zeme. Tento termín sa udomácňuje medzi odborníkmi hlavne v poslednom období pričom sa spravidla využíva hlavne medzi geologickou a geomorfologickou komunitou. Vo vzťahu k biodiverzite respektíve jej časti je využívanie termínu zriedkavé. Cieľom práce je na príklade vybraného výrezu krajiny zhodnotiť diverzitu stromovej zelene vo vzťahu ku geodiverzite krajiny. Zároveň analyzovať intenzitu tohto vzťahu pomocou štatistických metód.

doc. Ing. Katarína Bónová, PhD.

Povrchová analýza ťažkých minerálov alochtónnych sedimentov Ponického krasu

Cieľom diplomovej práce bude pripraviť koncentráty ťažkých minerálov z alochtónnych sedimentov Ponického krasu, zhodnotiť zastúpenie jednotlivých minerálnych druhov a pomocou detailnej optickej analýzy (prostredníctvom skenovacieho elektrónového mikroskopu) identifikovať povrchové mikrotextúry na minerálnych zrnách. Na základe výsledkov morfologicko-mikrotextúrneho štúdia povrchov minerálov a ich asociácií pokúsiť sa identifikovať spôsob transportu detritu, jeho prípadné post-depozičné zmeny a provenienciu.

RNDr. Alena Gessert, PhD.

Experimentálne meranie intenzity denudácie reliéfu v Slovenskom krase

Krasový reliéf sa neustále vyvíja, denuduje. Vo vhodných klimatických a pôdnych podmienkach dochádza k rozpúšťaniu krasovej horniny a tým a tvorbe povrchových a podzemných krasových foriem. Takúto mieru denudácie môžeme určovať experimentálnymi meraniami. Cieľom tejto diplomovej práce bude na základe experimentálneho terénneho a laboratórneho

merania (sušenia, váženia) určiť mieru denudácie na výskumnej lokalite v Slovenskom krase metódou rozpúšťania vápencových platničiek (na povrchu a v podzemí) v súvislosti s meraním ďalších parametrov prírodného prostredia (vlhkosti pôdy, zrážok a pod).

RNDr. Alena Gessert, PhD.

Virtuálne exkurzie vo fyzickej geografii s využitím laserového skenera integrovaného vo smartfónoch a virtuálnej reality

Žijeme v dobe, ktorá nám ukázala, ako je dobré byť pripravený na online vyučovanie a zároveň nám ponúka obrovské možnosti zúčastňovania sa na aktivitách, webinároch či exkurziách, bez toho, aby sme niekde museli vycestovať. Samozrejme, že je lepšie navštíviť napr. jaskyňu Domica osobne, ale ak nám to situácia neumožňuje, tak aj virtuálna exkurzia ponúka zaujímavú alternatívu. Cieľom je vytvoriť model a virtuálnu realitu napr. jaskyne s využitím laserového skenera, ktorý je integrovaný v moderných smartfónoch a navrhnúť jeho aplikáciu do problematiky exkurzií.

RNDr. Alena Gessert, PhD.

Tvorba náučných videí a exkurzného sprievodcu krasovej problematiky (vhodné pre študentov učiteľstva)

Cieľom diplomovej práce je vytvoriť sériu krátkych náučných videí na vybranú tému týkajúcu sa krasového reliéfu (po dohode napr. Slovenský kras, krasové formy a pod.) a krátkeho exkurzného sprievodcu k nim.

RNDr. Alena Gessert, PhD.

Meranie geomorfologickej odolnosti hornín pomocou Schmidtovho kladiva vo vybranej oblasti Slovenského krasu

Študent bude pomocou Schmidtovho kladiva určovať geomorfologickú odolnosť hornín, ktorá nám v prenesenom slova zmysle hovorí o rýchlosti erózie danej horniny. Na vybranom území bude študent prakticky pomocou tohto prístroja zmerať a vyhodnotiť pomocou máp vytvorených v GIS prostredí.

RNDr. Alena Gessert, PhD.

Geomorfologická diverzita závrtovej Slovenského krasu

Na základe voľne dostupných LIDAR údajov z oblasti Slovenského krasu štatisticky vyhodnotiť výskyt závrtovej na jednotlivých planinách Slovenského krasu a hľadať súvislosti medzi ich morfometrickými parametrami a geologickými či geomorfologickými podmienkami.

RNDr. Alena Gessert, PhD.

Zisťovanie povodia vybranej jaskyne pomocou farbiaceho pokusu s fluoresceínom

Cieľom tejto práce je zistiť detailnejšie povodie vybranej jaskyne napr. v Slovenskom krase na základe farbiaceho pokusu/stopovacej skúšky, pri ktorej bude voda s farbivom injektovaná na vybranej lokalite a následne vo vode v jaskyni zisťovaná prostredníctvom fluorometra. Výsledkom je mapa povodia danej jaskyne a vysvetlenie súvislostí.

doc. Vasyľ Cherlinka, DrSc.

Zmeny kvality modelovania sekvestrácie uhlíka v závislosti od rozlíšenia vstupných dát (na príklade Košického kraja)

Zdroje a záchyty uhlíka spojené s agroekosystémami sú vysoko závislé od režimov riadenia a priestorových vzorcov potenciálnej produktivity. Model sekvestrácie uhlíka založený na regionálnych databázach o klíme, pôde a využívaní pôdy môže poskytnúť kvalitatívne odlišné informácie o potenciálnych rýchlostiach produkcie a súvisiacich rýchlostiach rozkladu organickej hmoty. Integrácia zdrojov údajov a modelovania teda poskytuje priestorovo jasné informácie o ukladaní a toku uhlíka. Priestorová a časová povaha tohto prístupu nám umožňuje určiť mechanizmy, ktoré sú základom tokov uhlíka v agroekosystémoch. Na prijímanie informovaných rozhodnutí je potrebná databáza parametrov pôdy v rôznych systémoch striedania plodín a obrábania pôdy. Konečným výsledkom systematickej štúdie by malo byť posúdenie zmeny kvality modelovania pri prechode z globálnych do národných databáz.

Mgr. Imrich Sládek, PhD.

Hodnotenie vizuálnej kvality krajiny vybraného územia

Cieľom práce je zhodnotiť vizuálnu kvalitu krajiny vo vybranom území v zmysle metodického pokynu MŽP SR. V zmysle Európskeho dohovoru o krajine je dôležité zachovať reprezentatívnosť hodnôt krajiny (charakteristický vzhľad). Pri integrovanom prístupe v krajinnom výskume, ktorý spočíva aj v chápaní krajiny ako jednoty materiálneho obsahu a vonkajšieho (vizuálneho) prejavu – fyziognómie, možno krajinu opísať nielen na základe hmotných prvkov tvoriacich jej štruktúru, ale aj pomocou obrazu, ktorý vzniká v ľudskej myšli procesom percepcie. Práca bude obsahovať teoretické zhodnotenie súčasných poznatkov na základe dostupnej (aj zahraničnej) literatúry, terénny prieskum a vyhodnotenie vizuálnej exponovanosti krajiny prostredníctvom GIS. V prípade študenta učiteľského štúdia bude práca obsahovať aj kapitolu venujúcu sa didaktickému využitiu získaných poznatkov.

Mgr. Imrich Sládek, PhD.

Analýza zmien vývoja krajinnej štruktúry vybraného územia

Cieľom práce je identifikovať a analyzovať zmeny druhotnej štruktúry krajiny vo vybranom území (napr. obec, skupina obcí, povodie, geomorfologický celok a pod.) 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. Výstupom budú mapy druhotnej krajinnej

štruktúry pre každé obdobie vytvorené pomocou GIS. Na ich základe bude možné vypočítať koeficienty ekologickej stability a zhodnotiť diverzitu krajiny (pomocou Shannonovho indexu entropie) pre každé obdobie a vzájomne ich porovnať. V prípade študenta učiteľského štúdia bude práca obsahovať aj kapitolu venujúcu sa didaktickému využitiu získaných poznatkov.

Mgr. Jozef Šupinský, PhD.

Termálne snímkovanie ľadovej jaskyne

Teplota povrchov v rámci ľadových jaskýň je rôznorodá vzhľadom k materiálom povrchov nachádzajúcim sa v jaskyni. Termálne snímkovanie v ľadovej jaskyni počas ročného cyklu môže jednoducho odhaliť teplotné anomálie, ktoré môžu reprezentovať plochy, v ktorých dochádza k cirkulácii vzduchu v rámci jaskyne. Vytvorenie 3D modelu takto nasnímaných povrchov a fúzia s monitoringom teploty vzduchu následne umožní zvýšiť hodnovernosť 3D interpolácie teploty vzduchu v rámci jaskyne, čím je dosiahnuté menšie množstvo artefaktov modelovania v dôsledku neznámej teploty povrchu na okraji modelovania. Cieľom práce je monitoring ľadovej jaskyne prostredníctvom termálneho snímania a vytvorenie 3D modelov jaskyne so zapísanými hodnotami teplôt povrchu v čase zberu dát.

Voľná téma:

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

Témy diplomových prác pre akademický rok 2022/2023
Oddelenie Humánnej a regionálnej geografie

Mgr. Marián Kulla, PhD.

Transformácia odvetvovej a priestorovej štruktúry priemyslu v meste Prešov

Mesto Prešov patrí k najvýznamnejším priemyselným centrom východného Slovenska. V minulosti dominovali v meste odvetvia strojárskoho, kovospracujúceho a odevného priemyslu. V posledných dekádach však došlo k výrazným zmenám ako v odvetvovej, tak aj v priestorovej štruktúre rozmiestnenia priemyslu priamo v meste, resp. jeho relokácii do okrajových častí mesta, prípadne jeho blízkeho zázemia. Cieľom diplomovej práce, ako už napovedá jej názov, je charakterizovať súčasný stav priemyslu v meste a poukázať na hlavné zmeny, ku ktorým došlo v odvetvovej a priestorovej štruktúre priemyselnej výroby v meste Prešov a v jeho zázemí.

Mgr. Marián Kulla, PhD.

Zmeny v priestorovej diferenciácii chovu hovädzieho dobytku na Slovensku

Chov hovädzieho dobytku plní v poľnohospodárstve viacerú úlohu. Zjednodušene ich možno definovať ako úlohy produkčnej a mimoprodukčnej povahy. Produkčná úloha chovu hovädzieho dobytku predstavuje poskytovanie hlavných komodít - mlieka a mäsa, ktoré majú významné postavenie vo výžive obyvateľstva a významným podielom prispievajú k tržbám poľnohospodárskych subjektov. Najdôležitejšími mimoprodukčnými funkciami chovu hovädzieho dobytku sú významné príspevky k udržiavaniu kultúrneho charakteru krajiny (krajinoobraz) a takisto aj sociálna funkcia, vyplývajúca z existencie pracovných príležitostí v tomto odvetví hlavne vo vidieckom priestore.

Cieľom diplomovej práce bude analyzovať zmeny, ktoré nastali v tomto dôležitom odvetví živočíšnej výroby v posledných troch dekádach a predovšetkým poukázať na zmeny v priestorovej štruktúre chovu na makro-, mezo- a mikroregionálnej úrovni.

Mgr. Marián Kulla, PhD.

Vidiecky maloobchod vo vybranom regióne Slovenska

Významnou súčasťou maloobchodu na Slovensku sú maloobchodné predajne na vidieku. Majú svojich zákazníkov, atmosféru a mnohé aj niekoľkoročnú tradíciu. V posledných niekoľkých rokoch sú tieto predajne viac ohrozované rozrastajúcimi sa veľkoplošnými predajňami a novovznikajúcimi regionálnymi nákupnými centrami. Napriek tomu odolávajú, fungujú, ponúkajú požadovaný sortiment a viaceré užitočné služby. Zákazníci v nich realizujú najradšej menšie nákupy čerstvého tovaru, ale ich návštevy sú opakované, a tak často už predávajúci presne vie, čo ktorý zákazník nakupuje. Vo vidieckych predajniach pracujú veľakrát ľudia z danej obce alebo najbližšieho okolia. Cieľom diplomovej práce je poukázať na priestorové rozmiestnenie maloobchodných predajní na vidieku vo vybranom regióne Slovenska, ich zloženie na základe sortimentovej skladby, proces koncentrácie maloobchodu na vidieku, spôsoby akými bojujú s veľkými zahraničnými reťazcami.

Mgr. Marián Kulla, PhD.*Vývoj poľnohospodárstva SR z pohľadu ľudského kapitálu*

Poľnohospodárstvo patrí z hľadiska zamestnanosti k tým odvetviam hospodárstva, ktoré nie sú veľmi atraktívne pre mladú generáciu. Má to viacero dôvodov: finančné ohodnotenie, sezónna zamestnanosť, vysoký podiel manuálnej práce a pod. Už v súčasnosti viacero poľnohospodárskych subjektov zápasí s problémom nedostatku pracovnej sily, ktorú musí získavať v zahraničí. Cieľom diplomovej práce je analyzovať štruktúru (vekovú, pohlavnú, vzdelanostnú ...) pracovnej sily v poľnohospodárstve SR a načrtnúť spôsoby riešenia tohto nepriaznivého vývoja.

Mgr. Marián Kulla, PhD.*Tendencie vývoja železničnej dopravy v SR*

Pandémia koronavírusu (COVID-19) svojím dopadom významne ovplyvnila nielen vývoj železničnej dopravy na Slovensku ale aj v celej Európe. Pandémia mala zásadný vplyv na ponuku, dopyt a ekonomickú výkonnosť železničnej dopravy. Obmedzenie železničnej dopravy v prvých mesiacoch krízy bolo priamym dôsledkom reakcií verejných orgánov na riešenie krízy COVID-19 (obmedzenia mobility cestujúcich), ako aj vplyvu globálneho spomalenia hospodárskej činnosti, čo všeobecne viedlo k zníženiu dopytu po doprave. Cieľom diplomovej práce je poukázať na to, aký vplyv mala pandémia COVID-19 na výkony v osobnej a nákladnej železničnej doprave na Slovensku a do akej miery ovplyvnila pandémia už nastúpené tendencie vývoja železničnej dopravy do budúcnosti.

RNDr. Janetta Nestorová-Dická, PhD.*Vplyv pandémie Covid19 na vývoj nezamestnanosti na Slovensku a v jeho regiónoch*

Počas Covid19 pandémie došlo v hospodárstve, nielen Slovenska, k významným zásahom, ktoré ovplyvnili ekonomický vývoj v regiónoch, ale podieľa sa aj na opätovnom vzostupe nezamestnanosti. Cieľom diplomovej práce je jednak zhodnotiť vývoj nezamestnanosti na Slovensku a v jeho regiónoch, a tiež zhodnotiť aj vplyv rôznych opatrení v ekonomickom sektore Slovenska na vývoj nezamestnanosti. Prvá časť práce predstavuje prehľad situácie v krajinách sveta. Druhá časť práce pozostáva z prehľadu vývoja nezamestnanosti na Slovensku a v jeho regiónoch, nielen prostredníctvom miery nezamestnanosti, ale aj podľa štruktúrnych vlastností nezamestnaných obyvateľov. Tretia časť práce identifikuje regióny, ktoré hospodárska kríza zasiahla najviac a najmenej. Samozrejmosťou je i diskusia, kde autor zhodnotí zistený stav na Slovensku so situáciou v krajinách sveta.

RNDr. Janetta Nestorová-Dická, PhD.*Vplyv pandémie Covid19 na demografický vývoj (príp. len pôrodnosti a plodnosti, alebo úmrtnosti, alebo sobášnosti, potratovosti a rozvodovosti, alebo migrácie) na Slovensku*

Ako už sám názov hovorí jedná sa o porovnanie, resp. zhodnotenie vplyvu pandémie na jednotlivé demografické procesy (študent si môže vybrať či sa zameria na celkové demografické porovnanie alebo len na vybraný demografický proces) na Slovensku. Cieľom je zistenie a pandémia má/mala významný vplyv na demografický vývoj na Slovensku a v jeho regiónoch. Prvá časť práce pozostáva z prieskumu situácie vo svete a jeho krajinách. Následná časť DP spracováva výskumnú problematiku na Slovensku. Posledná záverečná časť je orientovaná na plnohodnotnú diskusiu o zisteniach na Slovensku so zisteniami v krajinách sveta.

RNDr. Janetta Nestorová-Dická, PhD.

Udržateľnosť vysokoškolského vzdelávania v kontexte znižujúcej sa študentskej populácie: Modelovanie na vybranom území SR (Bratislava, Košice)

Populačné prognózovanie je veľmi užitočné pre poskytovanie informácií o možných budúcich populačných scenároch a zároveň predstavuje racionálny základ pre rozhodovacie procesy v rôznych sociálno-ekonomických oblastiach, ako je plánovanie alebo predikcia počtu študentov na vysokých školách. Jedným z významných problémov, ktorým vysoké školy čelia je, že počet mladých ľudí na Slovensku v posledných rokoch dramaticky poklesol. Pre plánovanie vzdelávania je rozhodujúce tempo a dynamika rastu populácie študentov. Cieľom DP je skúmať dopady demografického poklesu na populáciu študentov vysokých škôl v Košiciach (Bratislave). Demografický pokles mladej populácie je čoraz výraznejší, čo sa prejavuje v znižujúcej sa populácii vysokoškolákov a doterajší vývoj pôrodnosti a plodnosti na Slovensku je kľúčový pre odhad budúcej populácie mladých ľudí.

RNDr. Janetta Nestorová-Dická, PhD.

Udržateľnosť siete základných škôl v kontexte znižujúcej sa populácie školopovinných detí: Modelovanie na vybraných regiónoch Slovenska

Populačné prognózovanie je veľmi užitočné pre poskytovanie informácií o možných budúcich populačných scenároch a zároveň predstavuje racionálny základ pre rozhodovacie procesy v rôznych sociálno-ekonomických oblastiach, ako je plánovanie alebo predikcia počtu školopovinných detí a počtu základných škôl. Jedným z významných problémov, ktorým základné školy čelia je, že populácia detí na Slovensku v posledných rokoch dramaticky poklesla. Pre plánovanie vzdelávania je rozhodujúce tempo a dynamika rastu populácie detí. Cieľom DP je skúmať dopady demografického poklesu na sieť ZŠ s možným využitím priestorových analýz GIS. Demografický pokles detskej populácie je čoraz výraznejší, čo sa prejavuje v znižujúcej sa populácii žiakov a doterajší vývoj pôrodnosti a plodnosti na Slovensku je kľúčový pre odhad budúcej populácie školopovinných detí.

doc. Mgr. Ladislav Novotný, PhD.

Migrácia medzi Slovenskom a krajinami Britských ostrovov v období Brexitu a pandémie COVID-19

Spojené kráľovstvo a Írska republika boli jednými z prvých západoeurópskych krajín, ktoré po rozšírení EÚ o Slovensko a ďalšie postsocialistické krajiny v roku 2004 otvorili svoj trh práce aj pre obyvateľov z prístupivších krajín. To výrazne podnietilo emigráciu zo Slovenska práve do týchto krajín. Spojené kráľovstvo sa však postupne začalo odkláňať od jadra európskej integrácie, čo vyvrcholilo jeho odchodom z únie. Krátko po ňom zasiahla svet pandémie COVIDu-19. Obe tieto udalosti sa mohli výrazne pričiniť o zmeny migračných trendov medzi Slovenskom a krajinami Britských ostrovov.

Cieľom diplomovej práce bude zhodnotiť vývoj medzinárodnej migrácie medzi Slovenskom na jednej strane a Írskou republikou a Spojeným kráľovstvom na druhej strane, a to v období po vstupe Slovenska do Európskej únie s dôrazom na obdobie od roku 2016.

doc. Mgr. Ladislav Novotný, PhD.

Hospodárska situácia ako faktor medzinárodnej migrácie v EÚ

S poklesom prirodzeného prírastku sa migrácia obyvateľstva stala rozhodujúcim faktorom zmien celkového rozmiestnenia obyvateľstva. Európska únia ako celok je migračne mimoriadne atraktívnym, avšak vnútorne nesmierne diferencovaným územím.

Cieľom diplomovej práce bude zhodnotiť časovú a priestorovú diferenciáciu medzinárodnej migrácie v EÚ na regionálnej úrovni a preskúmať jej vzťah s vybranými hospodárskymi indikátormi regiónov. Práca sa bude osobitne zaoberať vnútroeurópskou migráciou a migráciou s tretími krajinami.

Mgr. Loránt Pregi, PhD.

Analýza priestorového rozmiestnenia a dostupnosti nabíjacích staníc pre elektromobily na Slovensku

Európsky parlament v júni 2022 schválil uznesenie, ktorým chce podporiť a urýchliť posun jednotlivých krajín EÚ k uhlíkovej neutralite. Na základe tohto návrhu by mali členské štáty EÚ postupne znižovať emisie a od roku 2035 dokonca úplne zakázať predaj nových automobilov na fosílné palivá. Napriek tomu, že slovenskí zákazníci ešte stále preferujú nákup áut s benzínovým spaľovacím motorom, na základe aktuálnych svetových trendov, aj na Slovensku možno v budúcnosti očakávať nárast predaja a využívania vozidiel s alternatívnym pohonom. V súvislosti s rastom elektrifikácie cestnej dopravy kľúčovou otázkou pre pohodlné používanie elektromobilov bude vybudovanie dostatočnej infraštruktúry nabíjacích staníc. Hlavným cieľom diplomovej práce je preto vytvoriť databázu nabíjacích staníc pre elektromobily a následne zhodnotiť ich priestorové rozmiestnenie a dostupnosť v jednotlivých regiónoch Slovenska. Sekundárnym cieľom práce je pomocou vybraných GIS nástrojov a metód v súlade s Plánom obnovy navrhnuť optimálne rozmiestnenie nabíjacej infraštruktúry pre nabíjateľné elektrické vozidlá.

Mgr. Loránt Pregi, PhD.

Význam veku v migračných trendoch Slovenska

Vek migrantov možno považovať za faktor, ktorý významne diferencuje migračné trendy. Na selektívny charakter migrácie podľa veku upozorňuje už nemecký geograf a kartograf Ernest George Ravenstein, ktorý na základe údajov o migrácii v Spojenom kráľovstve naznačuje, že jednotlivé vekové kategórie migrantov sa vyznačujú odlišnou intenzitou migrácie. V kontexte selektívnej migrácie však vek treba vnímať skôr v zmysle meniacich sa fáz životného cyklu. Viacero vedeckých štúdií potvrdilo, že ľudia v určitých štádiách svojho života (napr. po sobášii alebo po rozvode, po ukončení strednej alebo vysokej školy, alebo keď odchádzajú na dôchodok) vykazujú odlišnú intenzitu migrácie. Cieľom diplomovej práce je zhodnotiť trendy vnútornej migrácie na Slovensku podľa veku migrantov.

Voľná téma:

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