

## Témy bakalárskych prác pre akademický rok 2026/2027 – 2. kolo

### Oddelenie Humánnej a regionálnej geografie

**doc. Mgr. Ladislav Novotný, PhD.**

#### *Selektívna migrácia v procese suburbanizácie a exurbanizácie na príklade Košíc a Bratislavy*

Jednotlivé kategórie migrantov podľa najvyššieho dosiahnutého vzdelania či veku majú rôzne migračné preferencie a spravidla vytvárajú odlišné priestorové vzorce. Najčastejšou formou migrácie na Slovensku je v súčasnosti decentralizácia, teda sťahovania sa z mesta do jeho suburbánneho zázemia. V oveľa menšej, avšak štatisticky významnej miere prebieha aj migrácia z veľkých miest za hranice ich štandardných dochádzkových regiónov. Možno pritom predpokladať, že štruktúra migrantov, ktorí sa podieľajú na oboch spomínaných formách migrácie, je odlišná. To potvrdzujú aj štúdie z prostredia Anglosaskej Ameriky, avšak v stredoeurópskom postsocialistickom prostredí tento fenomén nie je preskúmaný. Cieľ bakalárskej práce je zhodnotiť vývoj objemu migrácie z Bratislavy a Košíc do ich štandardných dochádzkových regiónov a za ich hranice, a tiež preskúmať štruktúru migrantov podľa veku a vzdelania, ktorí sa na oboch formách migrácie podieľajú.

---

**doc. Mgr. Ladislav Novotný, PhD.**

#### *Počet a sektorová štruktúra pracovných miest v regiónoch Slovenska*

Sektorová štruktúra pracovných miest je na jednej strane výsledkom ekonomického vývoja regiónov, na druhej strane je dôležitým determinantom migrácie či sociálno-ekonomickej stratifikácie. Hoci neexistuje databáza počtu pracovných miest a ich sektorovej štruktúry na úrovni obcí či regiónov, na základe dostupných údajov o ekonomicky aktívnom obyvateľstve a dochádzke do zamestnania je možné tieto informácie kvalifikovane odhadnúť. Cieľ bakalárskej práce je identifikovať počty a sektorovú štruktúru pracovných miest v regionálnom systéme Slovenska a zhodnotiť ich v kontexte sociálno-ekonomickej stratifikácie a selektívnej migrácie obyvateľstva.

---

**doc. Mgr. Ladislav Novotný, PhD.**

#### *Vinársky klaster na Tokaji*

Vinohradníctvo a vinárstvo sú ekonomické aktivity priestorovo úzko naviazané na územia s konkrétnymi fyzickogeografickými vlastnosťami, ich efektívnosť je však značne ovplyvnená aj humánogeografickými podmienkami územia. Vo vinohradníckych oblastiach s vysokou koncentráciou ekonomických subjektov venujúcich sa produkcii hrozna či výrobe vína tak vzniká potenciál na vznik odvetvového klastra. Naplnenie tohto potenciálu však závisí od intenzity a formy väzieb medzi danými ekonomickými subjektmi. Cieľ bakalárskej práce je zhodnotiť potenciál na vznik odvetvového klastra a využitie tohto potenciálu vo vinárskom odvetví v slovenskej časti Tokajskej vinohradníckej oblasti. Kým potenciál na vznik odvetvového klastra možno odhadnúť na základe dostupných štatistických údajov, vzťahy medzi ekonomickými subjektmi v oblasti je potrebné preskúmať pomocou riadených rozhovorov priamo na Tokaji.

---

**RNDr. Janetta Nestorová Dická, PhD. univerzitná docentka**

*Vývojové trajektórie populácie vysokoškolských študentov: v kontexte študentov UPJŠ*

Práca pozostáva zo skúmania vývojových trajektórií v rámci populácie univerzitných študentov s cieľom odhaliť faktory ovplyvňujúce posuny a zmeny v priebehu času. Prostredníctvom detailného prieskumu prostredníctvom dostupných dát v rámci fakúlt UPJŠ sa výskum snaží poskytnúť presné pochopenie toho, ako sa vyvíja zloženie a charakteristiky kohort univerzitných študentov. Práca identifikuje trendy, ale aj základné faktory ktoré ovplyvňujú vývojové zmeny. Ich poznanie je dôležité pre usmerňovanie vzdelávacej politiky, plánovanie či podporné služby pre študentov na podporu pozitívnych výsledkov rozvoja univerzity.

---

**RNDr. Janetta Nestorová Dická, PhD. univerzitná docentka**

*Aplikácia strojového učenia na prognózovanie populácie (Téma je určená pre tých, ktorí majú blízky vzťah k informatike)*

Populačné prognózy sú kľúčovým nástrojom na pochopenie demografických trendov a ich dôsledkov pre ekonomické, sociálne a politické plánovanie. Bakalárska práca sa zameriava na prehľad techník strojového učenia v populačných projekciách na základe odbornej literatúry a hodnotí presnosť a spoľahlivosť vybraného modelu pri predpovedaní populácie do roku 2050. Porovnaním tradičných prístupov demografického prognózovania s metódami strojového učenia práca poskytne ucelený pohľad na potenciálne zlepšenie presnosti a efektivity prognózovania.

---

**RNDr. Janetta Nestorová Dická, PhD. univerzitná docentka**

*Nesúlad demografického a stavebného/rezidenčného vývoja: Retrospektívna priestorová analýza vo FMR Košice*

Práca analyzuje vzťah medzi demografickým vývojom a stavebnou činnosťou vo FMR Košice. V posledných desaťročiach sa najmä v meste prejavuje výrazný nesúlad medzi dynamikou populačných zmien a rozsahom rezidenčnej výstavby. Kým populácia Košíc sa dlhodobo znižuje, stavebná produkcia sa v rôznych mestských častiach vyvíja nerovnomerne a často nereflektuje demografický dopyt, vekovú štruktúru ani migračné trendy obyvateľstva. Práca sa zameriava na retrospektívnu analýzu doterajšieho vývoja a porovnáva intraurbánne rozdiely v populačnom raste, migračných pohyboch, hustote zaľudnenia a rozložení nových rezidencií. Zámerom práce je identifikovať územia, v ktorých je stavebný rozvoj v súlade s demografickými zmenami, a naopak miesta, kde vzniká disproporcja medzi ponukou nového bývania a reálnymi potrebami obyvateľstva. Cieľom bakalárskej práce je kvantifikovať a priestorovo zobrazíť mieru nesúladu medzi demografickými zmenami a rezidenčnou výstavbou v jednotlivých mestských častiach a obciach FMR Košice a vytvoriť typológiu území podľa úrovne súladu/nesúladu.

---

**RNDr. Stela Csachová, PhD.**

*Človek a spoločnosť na základnej škole – hľadanie prienikov medzi geografiou, dejepisom, občianskou náukou a etickou výchovou*

Od školského roka 2026/2027 vstupuje do platnosti Štátny vzdelávací program pre základné vzdelávanie pre všetky školy na Slovensku poskytujúce základné vzdelávanie. Prináša viacero novinek, jednou z nich je možnosť zaviesť integrovaný predmet vzdelávacej oblasti Človek a spoločnosť (VO ČaS) s geografickým, dejepisným, občianskym a eticko-osobnostným obsahom. Cieľom bakalárskej práce je identifikovať a analyzovať tematické prieniky medzi vyučovacími predmetmi geografia, dejepis, občianska náuka a etická výchova. Jadrom práce je didaktická analýza kurikula VO ČaS, na základe ktorej sú identifikované spoločné tematické prieniky. Tie budú viesť k návrhu tematických okruhov vhodných pre integrovaný predmet, ktoré budú slúžiť ako podpora pre učiteľov pri jeho implementovaní v školskej praxi. Práca sa primárne zameriava na 2. a 3. vzdelávací cyklus a je vhodná pre študenta/ku medziodborového štúdia v kombinácii geografia s niektorým z predmetov zo VO ČaS.

---

**Mgr. Lórant Pregi, PhD.**

*Význam vzdialenosti vo výskume priestorovej mobility obyvateľstva*

Vzdialenosť je jedným z kľúčových faktorov ovplyvňujúcich pohyb obyvateľstva v priestore a jej význam vo výskume priestorovej mobility obyvateľstva je nesmierne dôležitý. Migrácia na väčšiu vzdialenosť zvyšuje riziká a náklady s ňou spojené, z čoho vyplýva, že migračné toky, pri ktorých sa prekoná väčšia vzdialenosť, by sa mali pokladať za efektívnejšie ako migračné toky prekonávajúce kratšie vzdialenosti. Čím väčšia je vzdialenosť, tým väčšie sú náklady a čas spojené s cestovaním, čo môže ovplyvniť aj objem a intenzitu dochádzky do zamestnania. Okrem geografickej vzdialenosti treba zohľadniť aj časový aspekt vzdialenosti, ktorý zahŕňa čas potrebný na prekonanie vzdialenosti medzi dvoma miestami. Časový aspekt môže ovplyvniť rozhodnutia ľudí o pohybe, najmä pokiaľ ide o dennú dochádzku do zamestnania. V geografickom výskume existuje niekoľko spôsobov (napr. euklidovská vzdialenosť, Manhattanová vzdialenosť, reálna cestná vzdialenosť alebo vzdialenosť na základe času) a GIS nástrojov pomocou ktorých možno určiť vzdialenosť medzi dvoma bodmi alebo miestami. Cieľom bakalárskej práce je porovnať rôzne metódy analýzy vzdialenosti a pomocou konkrétnych príkladov zhodnotiť výhody a obmedzenia týchto metód. Práca má ambíciu poskytnúť ucelený prehľad o metodologických prístupoch k využitiu vzdialenostných analýz vo výskume mobility obyvateľstva a identifikovať najvhodnejšie metódy pre konkrétne výskumné úlohy.

---

**Mgr. Lórant Pregi, PhD.**

*Priestorová distribúcia klimatizačných jednotiek v meste Košice*

Zvyšujúca sa priemerná globálna teplota a čoraz častejší výskyt extrémnych horúčav predstavujú významnú výzvu pre mestské prostredie, najmä v kontexte hustej zástavby a efektov mestských tepelných ostrovov. Košice ako druhé najväčšie mesto Slovenska prechádzajú dynamickými spoločenskými a priestorovými zmenami, ktoré vplývajú na energetickú infraštruktúru aj kvalitu života obyvateľov. Jedným z prejavov týchto zmien je rastúci dopyt po klimatizačných jednotkách, ktoré sa stávajú bežným prvkom obytných aj komerčných budov. Ich počet, typ a priestorové rozmiestnenie však zároveň odrážajú rozdiely v charaktere zástavby a socioeconomickej úrovni lokalít. Cieľom bakalárskej práce je zhodnotiť priestorovú distribúciu klimatizačných jednotiek v Košiciach pomocou vybraných GIS nástrojov a geopriestorových metód. Pri analýze budú aplikované lokálne metódy

priestorovej štatistiky, najmä Anselinov lokálny Moranov index (LISA) a lokálna Getis-Ord štatistika, doplnené o Kernel Density pre identifikáciu priestorových koncentrácií klimatizačných jednotiek. Tieto metódy umožnia odhaliť priestorovo významné klastre a rozdiely vo výskyte klimatizačných zariadení v rámci rôznych typov mestskej zástavby. Výsledky práce poskytnú komplexný prehľad o aktuálnom stave využívania klimatizačných jednotiek v Košiciach a prispievajú k pochopeniu energetických nárokov mesta v kontexte klimatickej zmeny. Identifikované priestorové vzorce a zistené súvislosti môžu byť využité pri tvorbe adaptačných stratégií na extrémne teploty a pri navrhovaní opatrení na udržateľný a energeticky efektívny rozvoj mesta.

---

**Mgr. Marián Kulla, PhD.**

*Transformácia hospodárstva na Hornej Nitre po ukončení ťažby hnedého uhlia*

Ťažba hnedého uhlia bola viac ako 100 rokov spätá s regiónom Hornej Nitry. Tento sektor dlhodobo poskytoval zamestnanie tisíckam ľudí z celého regiónu. Na konci roka 2023 však štát ukončil financovanie výroby elektriny z hnedého uhlia, čím sa stáva táto aktivita nerentabilnou a tiež v protiklade s klimatickými cieľmi Európskej únie. Z tohto dôvodu je nevyhnutná reštrukturalizácia hospodárstva v tomto regióne. V súčasnosti sa región Hornej Nitry takisto pripravuje na energetickú transformáciu za pomoci obnoviteľných zdrojov energie, napríklad aj na základe ohrevu banskej vody, solárnych panelov a biomasy. Cieľom záverečnej práce je na základe dostupných dát zhodnotiť ekonomickú a sociálnu situáciu v skúmanom regióne po ukončení ťažby uhlia, identifikovať úspešné/neúspešné reštrukturalizačné projekty, zmeny v zamestnanosti/nezamestnanosti v regióne.

---

**Mgr. Marián Kulla, PhD.**

*Perspektívy využívania bioplynu na Slovensku*

Na Slovensku je v súčasnosti v prevádzke približne 100 bioplynových staníc. V roku 2025 väčšine z nich skončila garantovaná štátna podpora na ich prevádzku. Viacerým hrozí koniec ich prevádzky, iné hľadajú zdroje na investície do budúcnosti, aby mohli pokračovať vo svojej činnosti. Veľkú perspektívu pre súčasné bioplynové stanice predstavuje výroba biometánu, ktorá predstavuje výborný nástroj na dekarbonizáciu energetiky. Táto transformácia je však vhodná pre bioplynové stanice s väčším výkonom. Pre ostatné môže byť zaujímavé zasa spracovanie bioodpadu. Cieľom bakalárskej práce je vyhodnotiť mechanizmy štátnej a európskej podpory na transformáciu bioplynových staníc na produkciu biometánu, či spracovanie bioodpadu. Zrealizovať výskum zameraný na zistenie plánovaných spôsobov transformácie bioplynových staníc na Východnom Slovensku.

---

**Mgr. Štefan Gábor, PhD.**

*Vizualizácia dochádzky do škôl pomocou nástroja Flowmapper*

Dochádzka do škôl predstavuje významný prejav dennej mobility obyvateľstva a dôležitý zdroj informácií o priestorových väzbách. Cieľom bakalárskej práce je preskúmať možnosti využitia nástroja Flowmapper.org pri vizualizácii dochádzky do škôl a zhodnotiť jeho prínosy a limity z hľadiska kartografickej interpretácie priestorových tokov. Práca sa zameria na spracovanie údajov o dochádzke do škôl zo SODB 21 a ich zobrazenie pomocou máp tokov. Pozornosť bude venovaná identifikácii hlavných smerov a intenzít dochádzkových vzťahov. Súčasťou práce

bude kritické zhodnotenie využiteľnosti nástroja Flowmapper v geografickej analýze a vizualizácii priestorových dát.

---

**Mgr. Štefan Gábor, PhD.**

*Delimitačné prístupy k tvorbe funkčných mestských regiónov na Slovensku*

Funkčné mestské regióny (FMR) predstavujú typ funkčných regiónov vymedzovaných na základe interakcií medzi priestorovými jednotkami, pričom dochádzkové toky patria medzi najčastejšie využívané delimitačné kritériá. Ich vymedzenie vychádza z intenzity a štruktúry priestorových väzieb v území. V geografickom výskume sa FMR často využívajú ako náhrada administratívnych priestorových jednotiek, keďže sú vymedzené na základe reálnych priestorových väzieb. Cieľom bakalárskej práce je zhodnotiť a porovnať vybrané delimitačné prístupy k vymedzeniu FMR na Slovensku. Práca sa zameria na identifikáciu rozdielov v metodických postupoch, použitých kritériách a výslednom priestorovom rozsahu jednotlivých delimitácií. Súčasťou práce bude kartografické porovnanie vybraných vymedzení FMR a diskusia ich metodických špecifik, výhod a limitov.

---

**Mgr. Štefan Gábor, PhD.**

*Umeľá inteligencia ako podporný nástroj pri spracovávaní priestorových dát*

Spracovanie priestorových dát patrí medzi základné úlohy geografického výskumu a priestorových analýz, pričom v posledných rokoch je možné do tohto procesu zapájať nástroje umelej inteligencie. Cieľom bakalárskej práce je preskúmať možnosti využitia umelej inteligencie ako podporného nástroja pri spracovaní a následnej vizualizácii priestorových dát. Práca sa zameria na vybrané fázy práce s dátami, ako je príprava údajov, návrh analytických postupov čistenia, kategorizácie a následná jednoduchá kartografická vizualizácia výsledkov. Súčasťou práce bude aplikácia zvolených AI nástrojov na vybraný súbor priestorových dát (so zameraním na priestorovú mobilitu obyvateľstva) formou prípadovej štúdie. Súčasťou práce bude zhodnotenie prínosov, limitov a možností využitia umelej inteligencie v geografickej praxi.

---

**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.

---