

Témy bakalárskych prác pre akademický rok 2018/2019 – 2. kolo

Oddelenie geoinformatiky

Prof. Mgr. Jaroslav Hofierka, PhD.

Fenomén open source softvéru

Cieľom práce je analyzovať vznik a vývoj konceptu open-source (free) softvéru so zameraním na geografické informačné systémy (GIS). Autor práce bude analyzovať vznik, filozofický koncept a súčasný stav open-source softvéru. Vyberie si špecificky niektoré open-source GIS softvéry (napr. GRASS GIS, QGIS, SAGA, atď.) a popíše detailne ich historický vývoj, model vývoja, licenčnú politiku a súčasný stav, pričom sa zameria na súčasnú technologickú úroveň, výhody a nevýhody tohto softvéru oproti proprietárnemu softvéru (napr. ArcGIS).

Prof. Ing. Vladimír Sedlák, PhD.

Mapovanie dynamiky svahových deformácií vo vybraných mestských častiach mesta Košice (názov môže byť modifikovaný na konkrétnu mestskú časť)

Rozsiahle svahové deformácie – zosuvy v Košickej kotline trvale ohrozujú majetok, ako aj ľudské zdravie a životy. Zosuvné pohyby sú najaktívnejšie v oblasti mestských častí mesta Košice: Vyšné Opátske a Krásna nad Hornádom atď. Následkom zosuvu boli vážne poškodené a deštruované stavebné objekty, rodinné domy, záhradné chaty, cesty a elektrické vedenie a totálne devastované územie.

Náplň práce: Posúdenie možnosti aplikácie pozemnej laserovej skenovacej techniky za podpory techník globálnych navigačných satelitných systémov (GNSS) do monitorovania svahových deformácií na vybranej lokalite a na svahové zosuvy pôd exponované lokality mestských častí Košice.

Prof. Ing. Vladimír Sedlák, PhD.

Digitálne uchovanie kultúrneho dedičstva historického jadra mesta Košice na účely cestovného ruchu

Medzi hmotné kultúrne dedičstvo radíme predovšetkým súbor historických stavieb a stavebných pamiatok, ktoré pripomínajú svojim charakterom historickú minulosť (hrady, zámky, kostoly, budovy a pod.). Sú pečaťou tvorivej činnosti človeka a vývoja ľudskej spoločnosti od najstarších čias až po súčasnosť majú na zreteli svoju historickú a kultúrno-spoločenskú hodnotu. Je v záujme spoločnosti takéto kultúrne dedičstvo chrániť a zachovávať pre budúce generácie.

Náplň práce: Vytvorenie digitálnych virtuálnych 3D modelov vybraných objektov historického jadra mesta Košice na základe zberu dát dostupnými meračskými a mapovacími technológiami (pozemné laserové skenovanie, topografické mapovanie, globálne navigačné satelitné systémy a pod.).

RNDr. Ján Kaňuk, PhD.

Digitálne geoaplikácie vo vyučovaní geografie

V súčasnom období existuje veľké množstvo rôznych aplikácií pre smartfóny alebo tablety, ktoré pracujú s priestorovými dátami. Využívanie týchto aplikácií je čoraz častejšie aj vo vyučovaní geografie na základných a stredných školách. Cieľom predkladanej bakalárskej práce je inventarizácia rôznych aplikácií pre mobilné zariadenia, popis ich funkcionality a návrh didaktických aktivít pomocou nich pre vyučovací proces.

RNDr. Ján Kaňuk, PhD.

Koncept „smartcity“ a jeho implementácia v podmienkach Slovenska

Vo veľkých svetových mestách je v súčasnosti veľmi dobre aplikovaný a rozpracovaný koncept „smartcity“. Na Slovensku sa postupne vytvára politický tlak na to, aby sa tento koncept čo najviac aplikoval aj v slovenských podmienkach. Cieľom predkladanej bakalárskej práce je popísať koncept „smartcity“, uviesť rôzne príklady so zahraničia, ako aj identifikovať mestá na Slovensku, ktoré sa snažia implementovať tento koncept a diskutovať o ďalšom vývoji.

Mgr. Katarína Onačillová

Monitoring časovo-priestorových zmien krajinnej pokrývky pomocou multispektrálnych satelitných dát

Multispektrálne satelitné dáta umožňujú pravidelné monitorovanie a analýzu zmien v krajine spôsobených prírodnými procesmi a ľudskou činnosťou. Svoje uplatnenie preto nachádzajú v mnohých oblastiach výskumu - od skúmania globálnych zmien po aplikáciu v oblasti poľnohospodárstva, lesníctva a územného plánovania. Popri dlhoročnej tradícii družicového programu Landsat predstavujú veľký potenciál pri výskume dynamických zmien dáta z novej družicovej misie Sentinel, ktoré vďaka vyššiemu priestorovému, časovému a spektrálnemu rozlíšeniu skenerov umožňujú ešte podrobnejšie mapovanie krajiny. Cieľom práce je poukázať na možnosti využitia multispektrálnych dát z družíc Landsat a Sentinel, primárne pre monitorovanie zmien vlastností krajinnej pokrývky v oblastiach, kde prebehla zmena štruktúry vegetačného krytu (napr. ako dôsledok divokých požiarov alebo odlesňovania). Na príklade vybranej lokality bude úlohou odvodiť parametre a vizualizovať charakter týchto zmien v priebehu zvoleného časového obdobia.

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.