

**TÉMY A ABSTRAKTY DIZERTAČNÝCH PRÁC
NA DOKTORANDSKÉ ŠTÚDIUM NA FAKULTE BERG TECHNICKEJ UNIVERZITY V KOŠICIACH
V AKADEMICKOM ROKU 2021/2022**

Študijný program: banské meračstvo a geodézia

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Optimalizácia geodetických monitorovacích štruktúr na vodných stavbách

Školiteľ: doc. Ing. Juraj Gašinec, PhD.

Abstrakt: Účelom výkonu technicko-bezpečnostného dohľadu nad vodnými stavbami je zisťovanie technického stavu vodných stavieb. V rámci súboru odborných revízných činností posudzovania ich funkčnej spoľahlivosti zohráva meranie tvarových, polohových a objemových zmien geometrie ich tvaru geodetickými metódami kľúčovú úlohu, nakoľko posuny a pretvorenia dokážu kvantifikovať nielen v relatívnych, ale aj absolútnych súradniciach. Geodetické sieťové štruktúry, pomocou ktorých sa deformačné zmeny vyhodnocujú, spravidla vychádzajú len z empirických skúseností geodetov a získané výsledky neposkytujú kvalitatívne ukazovatele, ktoré umožňujú dosiahnuť súčasnú meracia technika. Zanedbávanie systematických fyzikálnych vplyvov vodného diela ďalej degraduje výsledné analýzy. Dizertačná práca bude zameraná na aplikovanie nových poznatkov a trendov teórie optimalizácie geodetických sieťových štruktúr, navyše zohľadňujúcich vplyv fyzikálnych faktorov prostredia a vodného diela s cieľom maximálneho priblíženia sa objektívnemu popísaniu tvarových a geometrických deformácií vodných stavieb.

Téma: Procedurálne modelovanie objektov pre podporu budovania inteligentného mesta

Školiteľ: doc. Ing. Žofia Kuzevičová, PhD.

Abstrakt: Procedurálne modelovanie si našlo svoje uplatnenie aj pri tvorbe veľkých a rozsiahlych objektov ako sú napr. mestá. Procedurálne modelovanie založené na pravidlách umožňuje vytvárať a generovať 3D objekty podľa definovaných pravidiel a postupov, čo so sebou prináša možnosť rýchlej tvorby objektov a možnosť vnášať zmeny do existujúceho stavu. Výskum bude zameraný na generovanie mesta prostredníctvom pravidiel pre využitie a budovanie Smart City. Pravidlá budú vytvárané prostredníctvom programovacieho jazyka CGA (Computer generated architecture) s prihliadnutím na špecifiká zvolenej lokality.

Téma: Analýza použiteľnosti a integrity priestorových údajov z voľne dostupných zdrojov

Školiteľ: doc. Ing. Slavomír Labant, PhD.

Abstrakt: V rámci geodézie sa využívajú rôzne metódy zberu priestorových údajov, ktoré majú svoje výhody, ale aj nevýhody. Tieto metódy prostredníctvom rôznych technológií predstavujú významný zdroj informácií o geometrických charakteristikách zemského povrchu, ale aj parametrov objektov na a pod ním umiestnených. V súčasnej digitálnej dobe sú priestorové údaje taktiež sprístupňované štandardizovaným spôsobom prostredníctvom mapových služieb rôznych rezortných informačných systémov. Priestorové údaje získané z rôznych metód zberu, príp. od rôznych poskytovateľov sú uložené v rôznych: výstupných formátoch, súradnicových systémoch vrátane ich realizácií, tematických datasetoch, časových obdobiach a pod. Porovnaním týchto súborov priestorových údajov navzájom, príp. s realizovanými terénnymi meraniami, môžu vzniknúť viditeľné odlišnosti. Doktorandská dizertačná práca sa bude zaoberať ich porovnaním a možnosťou kombinácie týchto súborov za účelom získania komplexnejších a dôveryhodnejších priestorových údajov, ako aj za akých podmienok je tento proces realizovateľný.

Téma: Sledovanie dynamiky výškových budov pomocou dostupných meračských technológií

Školiteľ: doc. Ing. Slavomír Labant, PhD.

Abstrakt: V súčasnej dobe už žije viac ako 50 % obyvateľov planéty v mestských oblastiach, ktoré sotva pokrývajú 5 % zemského povrchu. Je čoraz viac zrejme, že mestá aj naďalej budú rásť vertikálne, t. j.

počet výškových budov bude narastať. Posledné desaťročie zaznamenalo v stavebníctve pozoruhodný nárast dopytu po čoraz pružnejších štruktúrach a komplexných architektonických formách, ktoré pomôžu vyriešiť problém rýchlej urbanizácie. Cieľom dizertačnej práce je sledovanie dynamiky výškových budov v reálnom čase kontinuálne ovplyvňovaných prírodnými javmi, akými sú napr. vietor, zemetrasenie, slnečné žiarenie atď. Súčasťou bude analýza presnosti dostupných meračských technológií, analýza presnosti spracovania získaných údajov, analýza presnosti výsledkov spracovania, grafické vyhodnotenie a interpretácia výsledkov z použitých meračských technológií.

Téma: Analýza multi – temporálnych fotogrametrických meraní a 4D modelovanie priestorových zmien podzemného ľadovca Dobšinskej ľadovej jaskyne

Školiteľ: doc. Ing. Katarína Pukanská, PhD.

Abstrakt: Cieľom dizertačnej práce je analýza fotogrametrických meraní pomaly tečúceho podzemného ľadovca Dobšinskej ľadovej jaskyne, ktorá je klasifikovaná ako statodynamická jaskyňa so zmrznutým ľadom vo forme podlahového ľadu, ľadopádov a jazykov, ľadových závesov, stalagmitov, stalaktitov a stĺpov. Táto jaskyňa patrí k najkrehkejším a zraniteľným prírodným javom, ktorú narušili ľudské dopady súvisiace s jej turistickým rozvojom, resp. speleologický prieskum. Dlhoročným výskumom získané archívne dáta z fotogrametrických meraní stenového zaľadnenia Ruffinnyho koridoru a ľadového tunelu spolu s novými meraniami umožňujú multi – temporálne 4D zobrazenie s využitím algoritmov metódy Štruktúra z povrchu. Výsledkom výskumu bude detailné mapovanie a následné kvantitatívne zhodnotenie zmien vplyvom klimatických a antropogénnych vplyvov. Výsledky práce budú zamerané na optimalizáciu metodiky snímkovania v špecifických optických podmienkach (ľadová textúra, odlesky, osvetlenie) a na automatické modelovanie časopriestorových zmien vybraných objektov.

Študijný program: ekonomika zemských zdrojov

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Možnosti revitalizácie brownfieldov pre podporu regionálneho rozvoja

Školiteľ: doc. Bc. Ing. Tomáš Bakalár, PhD.

Abstrakt: Práca je zameraná na posúdenie environmentálnych a ekonomických aspektov hneďých investícií v podobe brownfieldov v kontexte podpory rozvoja regiónov, ktorý vykazuje výrazné disparity v podmienkach Slovenskej republiky. Riešená problematika bude založená na identifikácii špecifických aspektov, výhod a rizík procesu revitalizácie zvoleného brownfieldu, ktorého environmentálna záťaž (potenciálna alebo skutočná) je determinovaná povahou daného brownfieldu.

Téma: Dopad činností expatriantov na riadenie nadnárodných spoločností

Školiteľ: doc. Ing. Lucia Bednárová, PhD.

Abstrakt: Dizertačná práca je zameraná na definovanie rozdielov v rámci riadenia materských a dcérskych spoločností ako aj ich vzájomnej interakcie. Na základe výsledkov by malo byť možné definovať vplyv expatriantov na primárny spôsob riadenia spoločnosti. Na dosiahnutie cieľa by mal byť využitý komparačný prístup a následne sformulované odporúčania pre skvalitnenie adaptačného procesu.

Téma: Návrh modelu zvyšovania efektívnosti v „raw material value chain“

Školiteľ: doc. Ing. Katarína Čulková, PhD.

Abstrakt: Európa v súčasnosti však čelí výzve, aby hospodárstvo prešlo zásadnou zmenou, a to v oblasti energetických a priemyselných systémov. Z uvedeného dôvodu cieľom DDP je vytvoriť model pre sledovanie efektívnosti v jednotlivých fázach tzv. „raw material value chain“ – hodnotového reťazca surovínových zdrojov, za účelom nájsť miesta pre zvýšenie efektívnosti a tým zabezpečenia udržateľného hospodárenia so surovinami.

Téma: Možnosti geoturizmu vo vybranom okrese Slovenska s cieľom podporiť región ekonomicky a maximalizovať potenciál daného okresu

Školiteľ: doc. Ing. Lucia Domaracká, PhD.

Abstrakt: Doktorandská práca sa bude zaoberať možnosťami obnoviť, alebo ustanoviť geoturizmus v regióne Slovenska, kde v minulosti prebiehala ťažba. Definuje potenciál regiónu, zhodnotí banskú minulosť regiónu. Na základe potenciálu vyšpecifikuje možnosti geoturizmu v oblasti. Stratégia bude zahŕňať vizualizáciu minulého a budúceho stavu, budú navrhnuté konkrétne riešenia a postupy pri možnostiach rozvoja a udržania geoturizmu v oblasti.

Téma: Surovinové zdroje Európy, ich zásoby a využitie s ohľadom na surovinovú samostatnosť

Školiteľ: doc. Ing. Lucia Domaracká, PhD.

Abstrakt: Doktorandská práca sa bude zaoberať surovinovými zdrojmi v Európe. Definuje potenciál regiónu, zhodnotí banskú minulosť Európy. Na základe potenciálu vyšpecifikuje možnosti surovinových zdrojov. Definuje možné surovinové zdroje, ktoré sa nachádzajú vo všetkých sférach Zeme, aj tých, vytvorených ľudskou činnosťou. Stratégia bude zahŕňať modelovanie minulého a budúceho stavu, budú navrhnuté konkrétne riešenia a postupy pri možnostiach rozvoja a udržania získavanie surovín na Európskom kontinente. V práci bude zahrnutý cirkulárny model ekonomiky s ohľadom na využívanie zdrojov surovín.

Téma: Koncepty trvalo udržateľného cestovného ruchu v podmienkach jednotlivých ekonomík

Školiteľ: prof. Ing. Beáta Gavurová, PhD. MBA

Abstrakt: Hlavný cieľ dizertačnej práce: „Vytvorenie konceptu trvalo udržateľného rozvoja cestovného ruchu v podmienkach jednotlivých ekonomík“. (*Makroekonomická téma*)

Cestovný ruch predstavuje najrozsiahléjšie a najdynamickejšie sa rozvíjajúce odvetvie služieb. Na jeho rozvoj vplývajú globalizačné trendy, proces demografického starnutia, ekonomické parametre, geografické podmienky krajiny, konzumenti, ale aj globálne krízy a riziká. Rozvíja sa vďaka novým destináciám, trhom, aktivitám v sektore služieb, avšak výraznou mierou na neho vplyva aj technologický rozvoj. Významnú ekonomickú úlohu plní v procese udržateľného regionálneho rozvoja, kde je účinným nástrojom pre rozvoj zaostávajúcich území. Monitorovanie a kvantifikácia ekonomických, sociálnych parametrov sektora cestovného ruchu je problematické predovšetkým z procesnej a metodologickej stránky. Pre cestovný ruch je príznačný nedostatok agregátnych, ako aj komparačných údajov, ako aj ich systémová neprepojenosť. To komplikuje aj tvorbu dopadových štúdií nevyhnutných pre koncepciu národných a medzinárodných politík, ako aj tvorbu národných a medzinárodných benchmarkingových indikátorov. Tieto aspekty vyvolávajú potrebu tvorby konceptov a viacdimenzionálnych analýz, ktoré by skúmali aj kauzálne vzťahy medzi jednotlivými indikátormi cestovného ruchu a jeho udržateľným rozvojom, kvantifikovali by citlivosť jednotlivých dimenzií cestovného ruchu na externé zmeny, krízy a štrukturálne zmeny v ekonomikách a pod.

Téma: Hodnotenie retrospektívneho vývoja a budúcnosti ťažobného priemyslu v podmienkach Slovenska

Školiteľ: doc. Ing. Samer Khouri, PhD.

Abstrakt: Svetová finančná a hospodárska kríza mala negatívny dopad na vývoj ekonomík mnohých krajín vo všetkých jej oblastiach a sektoroch. Kontinuálne sa prejavila aj na ekonomickom správaní sa podnikateľských subjektov. Značná ekonomická diferenciacia sa prejavila nielen v skupine veľkých firiem, ale zasiahla negatívne aj sektor malých a stredných firiem. To vyvolalo vytváranie a následné prehĺbvanie regionálnych disparít v ekonomicko-sociálnom a hospodárskom prostredí regiónov, s dôsledkami v podobe nežiaducej eliminácie hospodárskych aktivít a znižovania zamestnanosti v lokálnom prostredí. Okrem týchto faktorov vývoj v podnikateľskom sektore je ovplyvňovaný viacerými faktormi, z ktorých mnohé súvisia so špecifikami sektorov, ako aj s geografickou pôsobnosťou firiem. S týmito faktormi je spojená aj existencia produkčných a ekonomických disparít na regionálnej a miestnej úrovni, ktorých príčinou sú pretrvávajúce ekonomické záťaž z minulých období, ako aj

zlyhanie regulačných systémov. Sekundárne sa to prejavilo aj v zdrojovej vybavenosti, početnosti, ako aj v nižšej ekonomickej výkonnosti podnikateľských subjektov v regiónoch. Problematikou podpory rozvoja firiem v jednotlivých sektoroch hospodárstva sa v posledných desaťročiach intenzívne zaoberajú mnohé národné aj medzinárodné výskumné tímy. Dôvodom je aj skúmanie potenciálu ich konkurencieschopnosti. Mnohé národné a medzinárodné výskumy odhaľujú determinanty rozvoja firiem v kauzálnych prepojeniach nielen na socioekonomické indikátory lokality, v ktorých sa firmy nachádzajú, ale aj v prepojení na ich finančné determinanty, demografické charakteristiky, geografické disparity a pod. Známe sú teritoriálne členenia území na najmenej rozvinuté a prosperujúce lokality, ktoré menia politický a štrukturálny pohľad na potreby regiónov, ich atraktívnosť, zdrojovú dostupnosť a konkurencieschopnosť. Dizertačná práca bude mať ciele len na sektor ťažobného priemyslu, kde sa zameriame na analýzu firiem pôsobiacich v ťažobnom priemysle. Súčasnú regionálnu disparitu a diskrepancie sú odrazom nedostatočných politík v jednotlivých lokalitách a bez aktívnych politík podpory podnikania v jednotlivých sektoroch sa môžu v budúcnosti výrazne prehĺbovať. Zlepšovanie podmienok podnikania je zároveň aj signálom makroekonomickej stability krajiny, preto budú v budúcnosti aj tlaky na zmenu makroekonomických nástrojov riadenia zameraných na aktívnejšiu podporu rozvoja firiem, rastu zamestnanosti v miestnych lokalitách a pod. To si vyžaduje aj hlbšiu spoluprácu medzi podnikateľskými subjektmi, miestnymi samosprávami, univerzitnými inštitúciami a pod., ktoré by podnietili väčšiu aktivizáciu spoločných rozvojových projektov a umožnili by zvýšiť aj príliv zahraničných investícií. Hlavným cieľom dizertačnej práce bude hodnotenie vývoja a budúcnosti ťažobného priemyslu v podmienkach Slovenska, pričom sa zameriame na hlbšie skúmanie determinantov rozvoja firiem v ťažobnom priemysle v prepojení na hospodárske a socio-ekonomické indikátory lokality, finančné determinanty a iné makroekonomické a mikroekonomické parametre. Táto téma bude veľmi úzko previazaná s plánmi hospodárskeho a sociálneho rozvoja SR, Plánom obnovy a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi naviazanými na nové programovacie obdobie.

Téma: Hospodárenie s vodou v kontexte dopadov klimatických zmien

Školiteľ: doc. Ing. Henrieta Pavolová, PhD.

Abstrakt: Doktorandská práca sa bude zaoberať podstatou a významom klimatických zmien, ktoré budú klásť zvýšené nároky na využívané zdroje vôd pre potreby zásobovania domácností a iných národohospodárskych odvetví vo vybranom regióne. Pre tieto účely budú využívané štatisticko-matematické modelovania vybraných vodohospodárskych kvalitatívno-quantitatívnych ukazovateľov pomocou časových radov s cieľom explicitného stanovenia trendov vývoja a predikciou na stredne dlhé časové obdobie, vrátane identifikácie bodu zlomu deficitných zásob vodných zdrojov vo vybranom regióne. Analýzou vzťahu numerických a kategorických premenných hospodárenia s vodou a exploatacie vodných zdrojov bude posudzovaná variabilita premenných prostredníctvom analýzy ANOVA, čím bude možné vo výsledkoch zohľadniť vplyv špecifik jednotlivých vodárenských sústav vo vybranom regióne vo vzťahu k predikovaným dopadom klimatických zmien. Z výsledkov vykonaných štatisticko-matematických analýz a vytvorených databáz vstupných a výstupných dát bude možné navrhnúť model efektívnej exploatacie vodných zdrojov, vrátane využívania dažďovej vody v urbanizovaných zónach.

Téma: Posúdenie vplyvu exploatacie nerastných surovín na udržateľný rozvoj

Školiteľ: doc. Ing. Henrieta Pavolová, PhD.

Abstrakt: Doktorandská práca sa bude zaoberať podstatou a významom exploatacie nerastných surovín v kontexte udržateľného rozvoja. Na základe jasne definovaných ukazovateľov exploatacie konkrétnej nerastnej suroviny bude identifikovať jej potenciál pre podporu rozvoja socio-ekonomickej a environmentálnej oblasti v zmysle princípov a zásad udržateľného rozvoja. Zároveň bude definovať nevyhnutné nástroje a postupy pre efektívne využívanie nerastných surovín v oblasti udržateľného rozvoja. V zmysle princípov a zásad udržateľného rozvoja bude práca definovať aj efektívnu stratégiu exploatacie konkrétnej nerastnej suroviny s akcentom kladeným na znižovanie medziregionálnych

disparít. Na základe dosiahnutých výsledkov bude navrhnutý všeobecný model efektívneho riadenia exploatácie nerastných surovín, ktorý bude akceptovať všetky základné princípy a zásady udržateľného rozvoja.

Téma: Zelená ekonomika - paradigma 21. storočia pre udržateľný hospodársky rozvoj v krajinách V4

Školiteľ: doc. Ing. et Ing. Andrea Seňová, PhD.

Abstrakt: Doktorandská práca sa bude venovať problematike v oblasti zmeny klímy a zabezpečenia ekologicky, ekonomicky a sociálne vyváženého využívania vlastných prírodných zdrojov. Dôraz bude kladený na ekologický progres technológií, výskum, vývoj, transfer technológií v sledovaných krajinách V4, či vytvorenie sofistikovanej technológie, ktoré môžu uľahčiť rozmach zelenej ekonomiky v podmienkach globalizovanej Európy. Aj súkromný sektor je dnes nútený uvažovať nad „zelenými“ hodnotovými reťazcami a reštrukturalizovať svoju produkciu, pretože efektívne využívanie vody, energie a materiálov sa stáva rozhodujúcim faktorom konkurencieschopnosti. Cieľom dizertačnej práce by malo byť stanovenie indikátorov, ktoré sa významným spôsobom podieľajú na znečisťovaní ovzdušia, skleníkových plynov apod., pomocou vybraných matematicko-štatistických modelovaní zistiť závislosť podielu týchto indikátorov na vývoj špecifických odvetví NH (banský priemysel, energetika a pod.) a hľadať riešenia, ktoré budú zamerané na ich minimalizáciu. Zároveň poukázať na možnosti vytvárania synergického efektu vplyvom podpory vybraných pracovných činností v oblasti „zelenej ekonomiky“ s následným financovaním zelených investícií cez programy EÚ.

Téma: Cirkulárna ekonomika ako príležitosť na zvýšenie udržateľnosti a konkurencieschopnosti podniku

Školiteľ: doc. Ing. et Ing. Andrea Seňová, PhD.

Abstrakt: Doktorandská práca sa bude zaoberať podstatou a významom cirkulárnej ekonomiky, ktorá si v súčasnosti vyžaduje rozhodnutia, ktoré majú ekologický rozmer a ovplyvňujú inovatívnejšie a účinnejšie spôsoby výroby a spotreby. Prinášajú zároveň optimalizáciu odpadového hospodárstva, ktorá podporuje recykláciu a znižuje skládkovanie, tiež úspory energie, keďže menšie výrobné procesy vyžadujú menej energie a pod. Cieľom práce bude vytvoriť model obehovej ekonomiky, ktorý bude zameraný na riešenie konkrétnej modelovej situácie a bude optimalizovať použitie materiálov, surovín a recyklovať tieto materiály, výrobky, prípadne vytvoriť z nich ďalšie nové výrobky. Hlavným cieľom doktorandskej práce je navrhnuť metodiku a znázorniť model na konkrétnom vybranom podniku. Prínosom doktorandskej práce bude implementovateľná metodika efektívnosti riešenia a uplatniteľnosti obehovej ekonomiky v praxi podniku na Slovensku.

Téma: Optimalizácia procesov v rámci ich životného cyklu v ťažobnom podniku so zámerom odstraňovania plytvania a minimalizácie nákladov

Školiteľ: doc. Ing. Katarína Teplická, PhD.

Abstrakt: V rámci témy je potrebné analyzovať všetky procesy v ťažobnom podniku (geologický prieskum, vŕtanie, ťažba, spracovanie, mletie, drvenie, expedícia, haldovanie ...), popísať procesy a uskutočniť audit v zmysle plytvania, ekonomickej efektívnosti procesov, funkčnosti procesov. Jednotlivé procesy je potrebné sledovať v rámci ich životného cyklu a analyzovať kritické fázy procesov, ktoré ovplyvňujú ekonomickú účinnosť a efektívnosť ťažobného podniku. Pri analýze plytvania v ťažobnom podniku je potrebné navrhnuť nápravné opatrenia pre jednotlivé formy plytvania a analyzovať ich dopad na finančnú stránku. Vytvoriť model minimalizácie nákladov v jednotlivých procesoch ťažobného podniku a uplatniť nástroje manažérstva kvality pre neustále zlepšovanie a zdokonaľovanie ťažobných procesov.

Študijný program: mineralurgia a environmentálne technológie
Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Posúdenie možnosti modifikácie prírodného materiálu na zvýšenie jeho sorpčných schopností
Školiteľ: doc. Bc. Ing. Tomáš Bakalár, PhD.

Abstrakt: Práca je zameraná na posúdenie možnosti modifikácie prírodného materiálu rôznymi fyzikálnymi a chemickými postupmi za účelom zvýšenia jeho sorpčných schopností na odstraňovanie nežiaducich látok z vôd a štúdium fyzikálnych a chemických vlastností vyvinutých modifikácií.

Študijný program: priemyselná logistika
Študijný odbor: doprava

Téma: Výskum postupov pre zefektívňovanie dopravných a logistických činností vo vybranom podniku
Školiteľ: doc. Ing. Peter Bindzár, PhD.

Abstrakt: Doprava ako obslužný proces logistiky je súčasťou technologického procesu v podniku, ktorý podstatným spôsobom ovplyvňuje ekonomiku prevádzky každého podniku. Zvýšené náklady na dopravu sa takmer vždy premietnu do vyššej ceny finálneho produktu, preto je veľmi dôležité správne navrhnuť a naprojektovať dopravný systém, ktorý by vyhovoval technickým parametrom a bol zároveň ekonomicky efektívny. Podľa niektorých zdrojov pripadá na dopravu, manipuláciu a skladovanie až 25% zamestnancov, cca 55% plôch a až 87% času, ktorý materiál strávi v podniku. Tieto činnosti tvoria niekedy 15 až 70% z celkových nákladov na konečný produkt a značne ovplyvňujú aj kvalitu výrobkov (3 až 5% tovaru sa znehodnocuje v dôsledku nesprávnej dopravy, manipulácie a skladovania). Z uvedeného je jasné, že i malé zefektívnenie procesov v oblasti dopravy, manipulácie alebo skladovania môže priniesť významné úspory pre podnik. Ciele dizertačnej práce sú preto zamerané na návrh postupov pre zefektívňovanie dopravných a logistických činností vo vybranom podniku.

Téma: Výskum možnosti využívania exponenciálnych technológií v oblasti logistiky
Školiteľ: prof. Ing. Gabriel Fedorko, PhD., MBA

Abstrakt: Téma doktorandskej dizertačnej práce je zameraná na oblasť exponenciálnych technológií ako jedného z pilierov Industry 4.0. Exponenciálne technológie disponujú obrovským potenciálom, ktorý sa môže významne uplatniť v rámci rôznych oblastí logistických procesov. V rámci riešenia témy bude nevyhnutné, aby doktorand spracoval prehľad a klasifikáciu jednotlivých typov exponenciálnych technológií. Dôraz bude kladený predovšetkým na ich prínos a aplikačné možnosti. Získané výsledky budú predstavovať prínos, ktorého cieľom bude rozširovanie využiteľnosti exponenciálnych technológií v oblasti logistiky a ich podpora pri zavádzaní do praxe.

Téma: Optimalizácia distribučných systémov v kontexte s Priemyslom 4.0
Školiteľ: doc. Ing. Patrik Flegner, PhD.

Abstrakt: Predmetom práce je optimalizácia distribučného procesu na úrovniach výrobcu-spotrebiteľa, samotná výroba a trh z priestorového hľadiska, sortiment a množstvo ponúkaných výrobkov. Cieľom je preskúmať a zohľadniť všetky problémy a nedostatky súvisiace s činnosťami v procese distribúcie. Skúmané budú optimalizačné a distribučné metódy vhodné k riešeniu problémov v kontexte s Priemyslom 4.0.

Téma: Návrh zefektívnenia obehového hospodárstva a inovácií pre spracovanie vybraných druhov druhotných surovín
Školiteľ: doc. Ing. Marcela Malindžáková, PhD.

Abstrakt: Cieľom témy je otázka recyklácie a znovupoužitia druhotných surovín ako vstupnej suroviny. Dôraz je kladený na využitie druhotných surovín ako vstupného materiálu určeného na ďalšie spracovanie v zmysle požiadaviek obehového hospodárstva a súčasnej legislatívy. Súčasťou riešenia

navrhovanej témy je oblasť využitia reverznej logistiky pre zber, triedenie a spracovanie druhotných surovín, s cieľom redukcie environmentálnej záťaže na životné prostredie.

Téma: Výskum koordinácie logistického reťazca prostredníctvom Lean manažmentu

Školiteľ: doc. Ing. Marcela Malindžáková, PhD.

Abstrakt: V každom podniku v rámci aplikácie princípu Lean pre oblasť materiálových tokov je podstatné riadenie zásob. Predmetom navrhovanej témy je výskum diferencovaného riadenia zásob. Niektoré podniky majú veľké množstvo skladových položiek a vzhľadom na to je nutné identifikovať a pracovať s informáciami, ktoré sa týkajú skladových zásob. Z hľadiska logistiky je potrebné brať do úvahy všeobecnú požiadavku minimalizácie zásob ako aj princíp odstraňovania plytvania. Podstata diferencovaného riadenia zásob spočíva v identifikácii skladových položiek, ktoré sú pre podnik dôležité.

Téma: Návrh konceptu senzorických technológií s magnetickými snímačmi za účelom digitalizácie prepravného procesu

Školiteľ: prof. Ing. Daniela Marasová, CSc.

Abstrakt: Téma je zameraná na oblasť transformácie a posilnenie priemyslu SR integráciou dopravných a inovatívnych senzorických technológií v rámci platformy Priemysel 4.0. Cieľom práce je návrh koncepcie komplexného diagnostického systému a výskum možnosti použitia vnorených magnetických značiek a moderných magnetických snímačov pri preprave zabezpečovanej potrubnými pásovými dopravníkmi. Návrh konceptu bude doplnený experimentálnym výskumom fyzikálno-mechanických vlastností dopravných pásov s vnorenými magnetickými značkami.

Téma: Nulový odpad ako nový obchodný model pre zmenu logistických procesov podnikov ku zdrojom a recyklácii

Školiteľ: doc. Ing. Nikoleta Mikušová, PhD.

Abstrakt: Nulový odpad predstavuje v súčasnosti nový fenomén obchodného modelu. Jeho základnou filozofiou je zmena prístupov podnikov k využívaniu zdrojov a k samotnej výrobe. Nulový odpad ako obchodný model nie je len o recyklácii a znižovaní skládkovania odpadov, ale jeho bázickú časť tvorí reinžiniering výrobných systémov v smere úplnej eliminácie tvorby odpadov.

Téma: Vývoj podnikateľských modelov zohľadňujúcich procesy reverznej logistiky, obnovy zdrojov a opakovanej výroby v smere inovácie a opakovanej udržateľnosti životného cyklu podniku

Školiteľ: doc. Ing. Nikoleta Mikušová, PhD.

Abstrakt: Snahou modeme zmýšľajúcich podnikov je nielen adaptácia, ale aj rozvíjanie sa a zmena v smere dlhodobej úspešnosti podnikateľského prostredia. Dôležitým cieľom súčasných moderných podnikov je tvorba podnikateľských modelov s účelom znižovania využitia prírodných zdrojov, znižovania znečistenia životného prostredia a ohrozenia zdravia. Práve preto je potrebné zdôrazniť aplikačnú oblasť logistiky, reverznú logistiky a jej procesy, ako recykláciu, redukciu materiálov, opakované použitie produktov, ktoré pri správnej implementácii sú schopné viesť k inováciám a opakovanej udržateľnosti životného cyklu podnikov.

Téma: Vývoj metodiky navrhovania, riadenia a validácie adaptívnych logistických systémov, budovaných na báze systému of One vo vzťahu k Industry 4.0

Školiteľ: doc. Ing. Andrea Rosová, PhD.

Abstrakt: Téma DDP je orientovaná na vývoj metodiky navrhovania, riadenia a validácie adaptívnych logistických systémov, budovaných na báze systému of One vo vzťahu k Industry 4.0. Téma je postavená na tom, že ľudia, stroje, zariadenia, logistické systémy a produkty dokážu navzájom priamo komunikovať a spolupracovať, všetko speje k totálnemu zosieťovaniu. Dôvodom je využitie obrovského množstva doteraz nezachytiteľných informácií na podstatne rýchlejšie a správnejšie rozhodovanie. Tesné prepojenie produktov, zariadení, ľudí zvyšuje efektívnosť výrobných strojov a zariadení, znižuje

náklady a šetrí zdroje. Inteligentné sledovanie a transparentné procesy poskytujú podnikom neustály prehľad, ktorý im umožní pružne a rýchlo reagovať na zmeny na trhoch.

Téma: Výskum vplyvu ľudských zdrojov na logistiku podniku

Školiteľ: doc. Ing. Andrea Rosová, PhD.

Abstrakt: Mnohé podniky zameriavajú svoju pozornosť na zlepšovanie a investície do nových logistických technológií a infraštruktúry, ale potrebné je venovať rovnakú pozornosť ľuďom, ktorí riadia, spravujú a prevádzkujú logistické reťazce. Adekvátne personálne systémy sú kľúčovým prvkom pri implementácii do logistiky podniku, a na základe toho zlepšenie logistickej výkonnosti povedie k väčšej spokojnosti zákazníkov. V tomto zmysle sa uskutočnilo len málo empirických štúdií (ak na Slovensku vôbec nejaké), ktoré by merali a vyhodnocovali príčinné vzťahy medzi riadením ľudských zdrojov, riadením dodávateľského reťazca a logistikou podniku, aj keď existujú jasné náznaky, že riadením ľudských zdrojov sa výkon pri riadení dodávateľských reťazcov a logistiky podniku zlepšuje.

Téma: Počítačová simulácia robotizovaných pracovísk ako prostriedok výskumu logistiky

Školiteľ: prof. Ing. Martin Straka, PhD.

Abstrakt: Vývoj v oblasti počítačovej simulácie prináša nové možnosti výskumu aj pre oblasť logistiky. Trend Industry 4.0 priniesol zameranie aj na projektovanie robotizovaných pracovísk. Tvorba výrobných reťazcov založených na robotizovaných pracoviskách sa stala štandardom. Aké sú možnosti, obmedzenia a ďalší vývoj v predmetnej oblasti s orientáciou na výskum ďalšieho využitia a dizajnu nových robotizovaných pracovísk pre potreby logistiky bude cieľom výskumu doktorandskej témy.

Téma: Výskum vplyvu sofistikovaných pracovných prvkov na funkčnú stránku logistiky

Školiteľ: prof. Ing. Martin Straka, PhD.

Abstrakt: Vývoj nových pracovných prvkov tzv. „nositeľných robotov“ má vplyv aj na funkčnú stránku logistiky. Exoskelety - nositeľné roboty sa do prostredia logistiky úspešne implementujú aj vďaka zvýšeniu bezpečnosti pracovníkov a aj vďaka zvyšovaniu výkonu pracovísk a samotných pracovníkov, ktorí ich používajú. V súčasnosti sa nositeľné roboty úspešne využívajú hlavne vo výrobe a v skladoch. Aké sú typy, súčasné možnosti a obmedzenia takýchto nositeľných robotov a ich nasadenie a využitie pre potreby logistiky bude predmetom výskumu doktorandskej témy.

Téma: Vývoj nových modelov vzdelávania v študijnom programe priemyselná logistika na báze projektov aplikovaného výskumu

Školiteľ: prof. Ing. Martin Straka, PhD.

Abstrakt: Úlohou dizertačnej práce je transformácia poznatkov aplikovaného výskumu pre potreby vzdelávania študentov študijného programu priemyselná logistika na báze moderných a používateľsky prijateľných foriem vzdelávania. Množstvo riešených úloh z praxe, ktoré reprezentujú aplikovaný výskum, je potrebné pre potreby vzdelávania upraviť do podoby zrozumiteľnej pre študentov na rozličných stupňoch a úrovniach štúdia. K tomuto účelu je potrebné vyvinúť a implementovať nový systém vzdelávania s dôrazom na prax, čo bude cieľom výskumu doktorandskej témy.

Študijný program: riadenie procesov

Študijný odbor: kybernetika

Téma: Modelovanie technologických procesov v oblasti získavania a spracovania surovín

Školiteľ: doc. Ing. Milan Durdán, PhD.

Abstrakt: Podstatou predloženej témy je zvýšiť mieru poznania technologických procesov v oblasti získavania a spracovania surovín a tým aj skvalitniť riadenie týchto procesov. Často nie je možné priamo a kontinuálne merať niektoré relevantné procesné veličiny, ktoré sú dôležité z hľadiska

monitorovania a riadenia procesov. Tieto veličiny sa nahrádzajú inými merateľnými veličinami, čo znižuje efektívnosť výroby a zvyšuje náklady na prevádzku. Informáciu o priebehu týchto procesných veličín je však možné získať použitím metódy modelovania a z tohto dôvodu sa chceme v rámci navrhovanej témy zamerať na výskum a vývoj metód pre matematické modelovanie vybraných technologických procesov. Syntézou čiastkových matematických modelov a použitím softvérových nástrojov vytvorí simuláciu modelu vybraného technologického procesu alebo zariadenia. Doktorand sa v zadanej téme bude venovať návrhu matematického modelu pre skúmaný technologický proces a následnou vizualizáciou tohto procesu vo zvolenom softvérovom prostredí.

Téma: Návrh a vizualizácia príznakov procesu vrtania pre účely rozpoznávania hornín využitím vibroakustického signálu

Školiteľ: doc. Ing. Patrik Flegner, PhD.

Abstrakt: Predmetom práce je skúmanie príznakov vibroakustického signálu z procesu rotačného vrtania. Cieľom je preskúmať možnosti využitia tohto signálu ako integrujúceho informačného zdroja na účely klasifikácie hornín z hľadiska efektívnosti pracovného režimu za súčasných geotechnických podmienok. Skúmaná je možnosť rozpoznávania stavu procesu vrtania metódou vektorovej kvantifikácie na základe horniny, vrtného režimu a geomechanických vlastností. Realizácia metód rozpoznávania je v programovom prostredí Matlab. Výsledkom je vytvorenie toolboxu príznakov pre rozpoznávanie horniny.

Téma: Pokročilé metódy riadenia a modelovania v technologických procesoch

Školiteľ: doc. Ing. Ján Kačur, PhD.

Abstrakt: Téma dizertačnej práce sa zameriava na návrh a implementáciu pokročilých metód riadenia ako napr. optimálne riadenie, optimalizácia PID regulátora, modelovo prediktívne riadenie alebo adaptívne riadenie na vybraných technologických procesoch. Zavádzanie pokročilých metód riadenia umožňuje optimalizovať kvalitu riadenia procesu a zvyšovať efektívnosť výroby. Témou práce je aj návrh modelov pre softvérové snímanie ťažko merateľných procesných veličín pre zlepšenie ich riadenia. Tieto návrhy by mali byť podporené vhodnými metódami z oblasti soft computing ako sú napr. machine learning alebo fuzzy logika.

Téma: Modely pre nepriame meranie teploty taveniny v konvertore

Školiteľ: doc. Ing. Marek Laciak, PhD.

Abstrakt: V technologických procesoch existujú veličiny, ktoré z rôznych dôvodov nevieme priamo zmerať (agresivita prostredia, priestorové obmedzenie, a pod.). U tepelných procesoch je to hlavne teplota. Medzi takéto procesy patrí aj proces výroby ocele v konvertore, u ktorého nie je kontinuálne meraná teplota taveniny v priebehu procesu. Cieľom dizertačnej práce je návrh, výskum a verifikácia matematických modelov pre nepriame meranie teploty taveniny. Vedecký prínos spočíva v zostavení matematického aparátu (komplexného systému nepriameho merania) pre modely nepriameho merania teploty, ktorý by bol efektívnym prostriedkom pre riadenie a optimalizáciu technologického procesu.

Téma: Návrh, nastavenie a implementácia nových typov regulátorov a riadiacich algoritmov s využitím derivácií a integrálov neceločíselného rádu

Školiteľ: prof. Ing. Ivo Petráš, DrSc.

Abstrakt: Téma dizertačnej práce je zameraná na podrobnú analýzu vybraných objektov riadenia, ich matematický opis a následný návrh nových typov regulátorov a riadiacich algoritmov (adaptívneho, robustného, a optimálneho riadenia) s využitím derivácií ako aj integrálov (integro-diferenciálnych rovníc) neceločíselného rádu. Navrhnuté regulátory a algoritmy budú implementované na mikroprocesorových systémoch (priemyselné PC, resp. PLC) a budú nasadené na riadenie vybraných objektov riadenia v laboratórnych podmienkach.

Téma: Automatizácia procesu získavania vedomostí: kybernetický prístup

Školiteľ: doc. RNDr. Jana Pócsová, PhD.

Abstrakt: Základnou myšlienkou rozvíjanou v tejto dizertačnej práci je aplikácia kybernetických prístupov na skúmanie procesu získavania vedomostí a následná automatizácia tohto procesu. Cieľom tejto dizertačnej práce je vytvorenie plne automatizovaného systému na podporu získavania vedomostí a jeho implementácia do edukačného procesu. Neoddeliteľnou súčasťou tejto práce je modelovanie procesu disipácie vedomostí pomocou diferenciálnych rovníc, resp. sústav diferenciálnych rovníc.

Téma: Modelovanie a riadenie dynamických procesov v heterogénnych materiáloch a sústavách

Školiteľ: prof. RNDr. Igor Podlubný, DrSc.

Abstrakt: Výskum a vývoj metód pre identifikáciu, modelovanie a simuláciu štruktúr nehomogénnych materiálov, dynamických procesov v takých štruktúrach a systémoch, a tiež pre riadenie uvedených procesov. Základnými prostriedkami by boli teória pórovitých funkcií, numerické metódy, teória signálov, teória riadenia procesov; výpočty a simulácie by sa mali realizovať v prostredí MATLAB.

Téma: Modelovanie procesov s využitím derivácií neceločíselného rádu

Školiteľ: prof. Ing. Ján Terpák, CSc.

Abstrakt: Práca je zameraná na analýzu procesov a ich matematických modelov s cieľom špecifikovať matematické modely procesov, v popise ktorých sú použité derivácie neceločíselného rádu. Na základe analýzy navrhnúť a zrealizovať vybrané matematické modely procesov a overiť ich na experimentálnych objektoch. Výsledkom práce je knižnica modelov a ich aplikácie.

Študijný program: ťažba nerastov a inžinierske geotechnológie

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Výskum interakcie hornina – nástroj metódou diferenciácie vibračného signálu z laboratórneho rozpojovania hornín vrtaním

Školiteľ: Ing. Edita Lazarová, CSc.

Abstrakt: Vibračný signál, ako sprievodný jav rotačného vrtania, chápeme ako nositeľa informácie o prebiehajúcom procese rozpojovania horniny. Predpokladáme, že hľadaná informácia sa nachádza v niektorej z jeho časových, respektíve frekvenčných charakteristík. Aby sme mohli exaktne determinovať faktory, ktoré vstupujú do procesu vrtania a zistiť ich vplyv na efektívnosť rozpojovania, je dôležité študovať rozpojovací proces pomocou experimentálneho výskumu. Štúdie v laboratórnych podmienkach umožňujú lepšie pochopiť interakcie medzi horninami a nástrojmi a poskytujú nám informácie pre hodnotenie a optimalizáciu procesov mechanického rozpojovania. Výskum bude zameraný na analýzu vibrácií v oblasti objemového rozpojovania s prihliadnutím na vlastnosti rozpojovanej horniny a na pracovný režim.

Téma: Výskum a návrh využitia simulačných, modelovacích, informačných a komunikačných prostriedkov pre zvyšovanie bezpečnosti ťažobných prevádzok

Školiteľ: doc. Ing. Marian Šofranko, PhD.

Abstrakt: Súčasný trendy vo všetkých priemyselných odvetviach vyspelých krajín sa vyznačujú tlakom na zvyšovanie bezpečnosti práce pri zachovaní ekonomickej a environmentálnej prijateľnosti. Rovnako je to aj v ťažobnom priemysle, kde najmä v prípade hlbinných baní je potrebné zvládnuť množstvo faktorov vplývajúcich na bezpečnosť ťažby. V rámci sveta sú preto vyvíjané mnohé simulačné, modelovacie, informačné a komunikačné prostriedky, ktoré napomáhajú zvládnutiu týchto požiadaviek a umožňujú tak dlhodobú udržateľnosť bezpečnej a ekonomicky efektívnej ťažby surovín. Hlavným cieľom práce je výskum a návrh využitia simulačných, modelovacích, informačných a

komunikačných prostriedkov pre zvyšovanie bezpečnosti a konkurencieschopnosti ťažobných prevádzok SR.

Študijný program: využívanie a ochrana zemských zdrojov

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Využitie informačných technológií v banskom turizme

Školiteľ: doc. Ing. Ladislav Hvizdák, PhD.

Abstrakt: Internet, ako najmodernejší a najdostupnejší prostriedok distribúcie informácií, je aj pre marketingové aktivity pre cestovný ruch jedným z najdôležitejších masovokomunikačných prostriedkov. Vzhľadom na neustále sa vyvíjajúce a zdokonaľujúce technológie je nevyhnutné aplikovať inovácie v oblasti cestovného ruchu. Spracovanie témy predpokladá rozšírenia o nové multimediálne technológie, zmeny vyplývajúce z legislatívnych nariadení ako aj prispôsobenie sa novým trendom v obore IT cestovného ruchu.

Téma: Využitie rozšírenej reality v montánnom turizme

Školiteľ: doc. Ing. Ladislav Hvizdák, PhD.

Abstrakt: Rozšírená realita je jedným z najhorúcejších trendov budúcnosti. Rozšírená realita spočíva v integrácii digitálnej informácie v real-time používateľskom prostredí. Na rozdiel od virtuálnej reality, ktorá vytvára úplne nový svet, rozšírená realita využíva existujúce prostredie, ktorému pridáva niečo navyše. Spracovanie témy predpokladá, ako sa dá mobilná rozšírená realita využiť na prepojenie atraktivít regiónu, vytvorenie zážitku pre turistu a na smerovanie turistu na miesta, ktoré sú pre nás z pohľadu cestovného ruchu prioritné.

Téma: Aplikácia integrovaných dát zo sektoru bankovníctva pre potreby rozvoja geoturistického potenciálu destinácie

Školiteľ: doc. Ing. Branislav Kršák, PhD.

Abstrakt: Pre rozvoj geoturistického potenciálu destinácie je využitie integrovaných dát zo sektoru bankovníctva efektívnou možnosťou k spoznaniu zákazníckych preferencií, následnej tvorbe nových produktov, zlepšovaniu marketingu, posilňovaniu konkurencieschopnosti a strategického plánovania, vo výsledku k nárastu ziskovosti či optimalizácii procesov. Cieľom práce je navrhnúť metodický rámec uplatnenia integrovaných dát zo sektoru bankovníctva pri výskume preferencií turistov pre potreby rozvoja geoturistického potenciálu destinácií. Výstup práce má napomôcť k rozvoju konkurencieschopnosti tohto segmentu na Slovensku.

Téma: Využitie otvorených dát v riadení destinácií so zreteľom na rozvoj ich geoturistického potenciálu

Školiteľ: doc. Ing. Branislav Kršák, PhD.

Abstrakt: Využívanie zemských zdrojov patrí k prapočiatkom vzniku ponuky slovenského cestovného ruchu. Slovensko disponuje ešte veľkým množstvom nevyužitých bodov záujmu z pohľadu zemských zdrojov, preto je využitie otvorených dát a cielený zber dát o spotrebiteľských preferenciách efektívnou možnosťou k spoznaniu, čo môže zaujímať zákazníkov a zaradeniu týchto bodov do ponuky, čo sa následne premietne vo vytvorení nových produktov, posilneniu marketingu a konkurencieschopnosti slovenského cestovného ruchu a v neposlednom rade povedie k rastu ziskovosti. Cieľom práce je navrhnúť metodický rámec cieleného zberu dát a uplatnenia otvorených dát v riadení destinácií so zreteľom na rozvoj ich geoturistického potenciálu. Výstup práce má napomôcť k rozvoju konkurencieschopnosti tohto segmentu v slovenskom cestovnom ruchu.

Téma: Modelovania interakcie elastických telies v prúdiacej tekutine

Školiteľ: doc. Ing. Dušan Kudelas, PhD.

Abstrakt: Úloha tlmenia v mechanizme interakcie kvapalina-štruktúra (FSI) sa stáva dôležitou a je nevyhnutné poznať, ako sa systém správa, v oblasti podkritických aj nadkritických rýchlostí prúdenia, prípadne keď je vystavený vysokej úrovni tlmenia. Doteraz nebol tento problém v literatúre dostatočne objasnený. Zároveň sa stáva, že sa vplyv tlmenia pri bežných civilných realizáciách, kde sa flutter vyskytuje, môže zanedbávať. Dosiachnutie zlepšenia výkonu zariadenia využívajúce flutter vyžaduje pochopenie toho, ako znížiť kritickú rýchlosť prúdenia, aby bolo možno navrhnuť požadovaný systém.

Téma: Predikcia rozptylu znečisťujúcich pevných častíc v urbánnom prostredí

Školiteľ: doc. Ing. Dušan Kudelas, PhD.

Abstrakt: Téma sa zaoberá multifázovým prúdením a štúdiom unášania pevných častíc v prúde vzduchu v priestore s veľkým množstvom prekážok. Práca bude realizovaná metódami počítačového modelovania, ako aj experimentálnym spôsobom. Cieľom je určenie a vyhodnotenie predikcií rozptylu znečisťujúcich pevných častíc vo zvolenom priestore.

Téma: Štúdium prúdenia nízkych rýchlostí pre využitie v systémoch obnoviteľných zdrojov energie

Školiteľ: doc. Ing. Dušan Kudelas, PhD.

Abstrakt: V systémoch obnoviteľných zdrojov prúdiace médium nezriedka dosahuje nízke rýchlosti, prúdenie je laminárne, prechodové s neúplne vyvinutou turbulenciou. Môže tomu tak byť v napr. v solárnych kvapalinových systémoch, v meandroch zemného kolektora tepelného čerpadla alebo vo vzduchových kolektoroch. Cieľom práce je pomocou moderných experimentálnych metód, popis prúdenia a využitie získaných poznatkov pre návrh resp. optimalizáciu systémov využívajúcich obnoviteľné zdroje energie.

Téma: Štúdium transportu viaczložkovej zmesi v potrubí pri vertikálnej preprave

Školiteľ: doc. Ing. Dušan Kudelas, PhD.

Abstrakt: V súčasnej dobe sa vyvíja a prebieha konštrukcia ťažobného zariadenia s vlastným pohonom a flexibilnou hadicou, ktoré bude slúžiť k ťažbe a transportu polymetalických konkrécií z morského dna. Je veľmi pravdepodobné, že tento, alebo podobný iný systém bude používaný v blízkej budúcnosti. V rámci navrhovaného technologického procesu transportu materiálu z morského dna bude dochádzať k rôznym situáciám, ktoré v súčasnej dobe je možné len predpokladať, pretože k reálnej ťažbe ešte nedošlo. Cieľom práce bude výskum a predikcia možnosti transportu ideálneho množstva materiálu, jeho vznosovej rýchlosti a vzniku možných komplikácií pri transporte tejto viaczložkovej zmesi v zadanom cykle.

Téma: Hodnotenie zmeny krajiny vplyvom povrchovej ťažby nerastných surovín

Školiteľ: doc. Ing. Štefan Kuzevič, PhD.

Abstrakt: Jedným z problémov Slovenska je aj ťažba v chránených územiach resp. v ich blízkosti. Ťažba nevyhnutne ovplyvňuje okolité prostredie a prejavy jej účinkov môžu byť ako negatívne tak aj v niektorých prípadoch pozitívne. Základom práce bude dôkladná analýza možných stretov záujmov na vybraných lokalitách. Výsledkom práce je zhodnotenie možnej závažnosti poškodenia štruktúry krajiny, ktorá sa bude posudzovať individuálne vo vybraných lokalitách a závisí od vzácnosti a zraniteľnosti postihnutých biotopov. V rámci riešenia práce budú využívané informačné technológie.

Téma: Proces tvorby geoparku v podmienkach Slovenskej republiky

Školiteľ: doc. Mgr. Mário Molokáč, PhD.

Abstrakt: Téma vychádza z potreby vytvorenia a realizácie modelu tvorby geoparkov na území SR. Popri analýze súčasného stavu vývoja geoparkov bude potrebné vytvoriť komplexný systém procesov tvorby geoparku s jeho potenciálom a jednotlivými zložkami a prezentovať ho na vybranom území. Cieľom je vytvoriť efektívny systém tvorby geoparku krok po kroku so všetkými zložkami od návrhu územia s potenciálom až po produkt geoturizmu, ktorý môže prebrať manažment geoparku.

Téma: Virtualizácia geologického dedičstva NP Slovenský raj za účelom rozvoja udržateľných foriem turizmu

Školiteľ: doc. Ing. Ľubomír Štrba, PhD.

Abstrakt: Územia chránených území, ako sú napr. národné parky (NP) alebo chránené krajinné oblasti, disponujú rozsiahlym geologickým dedičstvom, ktoré však často nie je predmetom primárneho záujmu ochrany ako aj prezentácie návštevníkom. Virtualizácia geologického dedičstva predstavuje efektívny nástroj ako prezentovať geologické dedičstvo a informovať o jeho význame pomerne široké spektrum tak odbornej ako aj širokej verejnosti, čím možno dosiahnuť diverzifikáciu ponuky v oblasti cestovného ruchu. Dizertačná práca má za cieľ, na základe vyššie uvedeného, virtualizovať geologické dedičstvo NP Slovenský raj takým spôsobom, aby bol výstup z práce využiteľný pre podporu rozvoja udržateľných foriem turizmu v tejto oblasti.

Téma: Efektívnosť využívania zdrojov v kontexte environmentálnej politiky EÚ

Školiteľ: doc. Ing. Peter Tauš, PhD.

Abstrakt: Neustály rast spotreby zdrojov vytvára tlak na životné prostredie. Väčšina zdrojov má charakter zdrojov neobnoviteľných a preto je potrebné narábať s nimi šetrne. Z toho dôvodu je zvýšená pozornosť venovaná ich efektívnemu využívaniu aj v rámci Európskej únie. Práca bude zameraná na hodnotenie plnenia cieľov, ktoré boli stanovené na úrovni EÚ v rámci environmentálnej politiky. Cieľom práce je definovať vzťah medzi hlavným ukazovateľom „Produktivita zdrojov“ a ostatnými ukazovateľmi na úrovni EÚ a jej členských štátov. Za týmto účelom bude vytvorená databáza relevantných údajov, tieto budú následne analyzované a hodnotené štatistickými metódami (regresia, distribúcia, zhuková analýza a ďalšie).

Téma: Model vplyvu vodného manažmentu zelených striech na energetické toky ovplyvnených budov

Školiteľ: doc. Ing. Peter Tauš, PhD.

Abstrakt: Zmena klímy prináša zvýšený výskyt extrémnych javov, či už vo forme sucha a nedostatku vody, povodní alebo silných búrok. V mestskej krajine sa začína hovoriť o ekologicky priaznivej zelenej infraštruktúre, ako sú napr. zelené strechy alebo dažďové záhrady. V súčasnosti sú zelené strechy navrhované hlavne s dôrazom na technické aspekty a dizajn. Tieto faktory sú však do návrhu zakomponované len ako tabuľkové hodnoty alebo hodnoty odhadnuté pre danú budovu a lokalitu. Cieľom projektu je prispieť k zlepšeniu klimatických podmienok na Slovensku prostredníctvom vytvorenia nástroja pre návrh zelenej strechy integrujúci energetiku, vodné hospodárstvo budovy a okolitý priestor. Nástroj umožní po zadaní údajov o budove a lokalite navrhnuť optimálny variant zelenej strechy so znázornením energetických tokov a vodného hospodárstva v numerickej i grafickej 3D podobe v priebehu roka s analýzou možností integrácie fotovoltaiického (FV) systému. Nástroj bude vytvorený na základe dát získaných meraním na laboratórnych zariadeniach a simulačnými nástrojmi.

Téma: Model zavádzania energetického manažmentu formou externej služby na základe hraničných podmienok

Školiteľ: doc. Ing. Peter Tauš, PhD.

Abstrakt: Energetický manažment sa v súčasnosti stáva východiskovou podmienkou pre efektivizáciu energetických tokov a zavádzanie obnoviteľných zdrojov do energetického procesu subjektu. Slovenský ale i zahraničný trh začína byť presýtený firmami ponúkajúcimi energetické služby ako nevyhnutnosť a ekonomickú výhodu bez podrobných analýz energetických procesov a ekonomickej kondície daného subjektu. Cieľom práce bude hĺbková analýza vstupných podmienok pre rozhodovací proces zavádzania EMAS, na ktorú bude nadväzovať ekonomicko-energetická analýza dopadov nielen technických variantov na prevádzkový proces, ale aj pridružených nákladov na zavedenie EMAS formou externej služby vs realizáciu PDCA cyklu vlastnými kapacitami subjektu. Výsledkom bude návrh metodiky posúdenia hraničných podmienok určujúcich, kedy je zavedenie energetického manažmentu formou externej služby ekonomicky, energeticky a personálne výhodné.

Téma: Technicko ekonomické vyhodnotenie potenciálu lokality z hľadiska využitia OZE pre podporu elektromobility

Školiteľ: doc. Ing. Peter Tauš, PhD.

Abstrakt: V súvislosti s rastúcimi cenami elektriny a spoločenským tlakom na environmentálne dopady elektromobility stúpa záujem vlastníkov EV o ekologický zdroj elektriny. Návrh FV systému pre nabíjanie EV býva problematický z dôvodu viacerých vstupných parametrov výpočtu. Časový nesúlad, vhodnosť inštalačnej plochy z hľadiska časovej optimalizácie výroby, kapacita distribučnej siete, denná spotreba, možnosť využitia EV ako akumulátora energie pre budovu sú údaje, ktoré musia byť vzájomne optimalizované pri dimenzovaní vyváženého energetického systému. Cieľom práce je analýza skúmaného územia z hľadiska disponibility plôch vhodných pre FV systémy, dostupnosti distribučných sietí, energetickej potreby a uvažovaného spotrebného profilu predmetu výskumu a návrh energetického systému optimalizovaného z hľadiska efektivity investícií, vplyvu na životné prostredie a užívateľských podmienok.
