

**TÉMY A ABSTRAKTY DIZERTAČNÝCH PRÁČ
NA DOKTORANDSKÉ ŠTÚDIUM NA FAKULTE BERG TECHNICKEJ UNIVERZITY V KOŠICIACH
V AKADEMICKOM ROKU 2024/2025**

Študijný program: banská geológia a geologický prieskum
Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Výskum štruktúrno-geologických a klimatických faktorov na fluviálno-gravitačnom kuželi v oblasti Malej Studenej doliny

Školiteľ: prof. Ing. Stanislav Jacko, PhD.

Abstrakt: Štruktúrny vývoj a reliéf Tatier je úzko spätý s tektonickými procesmi a glaciálnym zaľadnením. Klimatické zmeny sú významným akceleračným faktorom pre rozvoj dynamiky osypových kužeľov vo vysokohorských podmienkach. Vysoké Tatry sú unikátnym prírodným laboratóriom štúdia vysokohorských procesov zvetrávania, transportu a akumulácie sedimentov. Výskum geologických a klimatických procesov v takýchto podmienkach nám umožní pochopiť užšie vzťahy a dynamiku prírodných procesov, charakteristických pre takéto regióny.

Študijný program: banská geológia a geologický prieskum
Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Kvartérny tektono-sedimentárny vývoj slovenskej časti predhoria Tatier

Školiteľ: prof. Ing. Juraj Janočko, CSc., Dr. scient.

Abstrakt: Cieľom práce je analýza tektonického a sedimentárneho vývoja slovenskej časti predhoria Tatier v období kvartéru. Súčasťou práce je charakteristika a datovanie tektonických pohybov v tejto časti územia, detailná charakteristika depozičných procesov a ich produktov v predhorí, vzťah k sedimentačným procesom v horskej oblasti Tatier a ku klimatickým cyklom kvartéru.

Študijný program: banská geológia a geologický prieskum
Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Accumulation of metal elements in sedimentary systems

Školiteľ: prof. Ing. Juraj Janočko, CSc., Dr. scient.

Abstrakt: The project aims to evaluate the potential of sedimentary ore deposits in Slovakia by employing novel exploration techniques. Modeling the spatial geometry of mineralization associated with distinct architectural elements of sedimentary systems in selected case studies will demonstrate the prospects of these deposits for future exploitation.

Študijný program: banská geológia a geologický prieskum
Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Študijný program: banské meračstvo a geodézia
Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Digitálne plánovanie v kontexte inteligentného a udržateľného rozvoja mesta

Školiteľ: doc. Ing. Marcela Bindzárová Gergeľová, PhD.

Abstrakt: Digitálne technológie určené pre zber širšieho záberu priestorových datasetov (big data), vytvárajúcich informačné databázy všetkých komponentov inteligentných miest je možné efektívne aplikovať pri budovaní konceptu 3D máp v SR. Cieľom doktorandskej práce je analyzovať súčasné podmienky tvorby 3D BIM modelov budov a dopravnej infraštruktúry a možnosti ich implementácie do prostredia digitálneho systému 3D máp pre podporu procesov spracovania vzájomných súvzťažností.

Študijný program: banské meračstvo a geodézia
Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Infraštruktúra priestorových a otvorených informácií v kontexte vybraných aspektov vplývajúcich na rozvoj miest a obcí v SR

Školiteľ: doc. Ing. Marcela Bindzárová Gergeľová, PhD.

Abstrakt: Zber, spracovanie, analýza, prístup k dátam a následné plánovanie všetkých procesov nad úrovňou priestorových informácií sa stávajú kľúčovým prvkom budovania infraštruktúry priestorových (SDI) a otvorených informácií nielen na regionálnej úrovni. Cieľom doktorandskej práce je analyzovať súčasné podmienky využívania SDI a nasadenie dostupných digitálnych platforiem, platných štandardov a procesov zameraných na zelenú infraštruktúru vybraných miest a obcí SR.

Študijný program: banské meračstvo a geodézia

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Identifikácia, analýza a modelovanie zmien georeliéfu v mikro a mezo mierke

Školiteľ: prof. Ing. Peter Blišťan, PhD., EMBA

Abstrakt: Sledovanie dynamiky vývoja georeliéfu a identifikácia a analýza jeho zmien je vzhľadom na stále významnejšie klimatické zmeny a s tým súvisiace zmeny ekosystému veľmi aktuálna téma. Vývoj georeliéfu, resp. zmeny georeliéfu sú obvyčajne zapríčinené geologickými procesmi ale môžu mať aj antropogénny pôvod. Dizertačná práca bude zameraná predovšetkým na identifikovanie a dokumentovanie rozsahu týchto zmien využitím geodetických metód zberu priestorových údajov o objektoch a krajine a následné kvantifikovanie týchto zmien využitím analytických nástrojov geografických informačných systémov. V rámci práce bude vyhodnocovaná efektívnosť geodetických metód zberu priestorových údajov a budú navrhnuté metodiky pre monitorovanie a vyhodnocovanie a kvantifikovanie týchto zmien v mikro a mezo mierke.

Študijný program: banské meračstvo a geodézia

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Vývoj metód a metodík geodetického zberu priestorových dát pre potreby tvorby digitálnych modelov miest a budovanie Digitálneho dvojčata - Digital Twin

Školiteľ: prof. Ing. Peter Blišťan, PhD., EMBA

Abstrakt: Moderná digitálna spoločnosť potrebuje pre svoje fungovanie digitálne modely miest a krajiny. Proces digitalizácie a predovšetkým samotného zberu údajov je náročný proces a potrebuje definovať najskôr všeobecne závesné postupy a metodiky, ktorý by mali byť v budúcnosti používané na zber dát a následnú tvorbu modelov miest. Cieľom dizertačnej práce bude práve testovať nové metódy a vyvinúť nové metodiky geodetického zberu priestorových dát pre potreby tvorby digitálnych modelov miest. Na základe týchto modelov bude potom budované Digitálne dvojča - Digital Twin.

Študijný program: banské meračstvo a geodézia

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Aplikácia a hodnotenie metód bezkontaktného hromadného zberu priestorových údajov na určenie geometrických parametrov objektov v priemyselnom prostredí

Školiteľ: doc. Ing. Ľudovít Kovanič, PhD.

Abstrakt: Pri prevádzke a údržbe strojov a zariadení v priemyselnom prostredí je potrebné vykonávať meranie ich geometrických parametrov. Oproti klasickým geodetickým metódam majú najmä hromadné bezkontaktné metódy zberu priestorových údajov mnohé výhody ale aj limity. Cieľom dizertačnej práce je aplikácia, analýza dát a hodnotenie bezkontaktných metód ako sú terestrické, letecké a mobilné lidarové a fotogrametrické metódy na vybraných typoch priemyselných zariadení a objektov. Výsledkom práce má byť aj optimalizácia meračských a spracovateľských postupov, preskúmanie limitov, výhod a problémov použitých metód súvisiacich s ich základnými princípmi.

Študijný program: banské meračstvo a geodézia

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Využitelnosť a identita priestorových údajov z voľne dostupných zdrojov pre účely 3D modelovania objektov

Školiteľ: doc. Ing. Slavomír Labant, PhD.

Abstrakt: V modernej geodézii sa využívajú najnovšie metódy zberu priestorových údajov a predstavujú významný zdroj informácií o geometrických charakteristikách objektov a o geomorfológii zemského povrchu. Získavané a poskytované priestorové údaje sú ukladané do rôznych: výstupných formátov, súradnicových a výškových referenčných systémov vrátane ich realizácií, tematických dátových setov atď. za rôzne časové obdobia. Zoskupovanie týchto datasetov neposkytuje požadovaný výsledok. Doktorandská dizertačná práca sa bude zaoberať výskumom komparácie a vhodnej kombinovateľnosti týchto súborov za účelom získania komplexnejších a dôveryhodnejších priestorových údajov pre 3D modelovanie nielen v geodetickej praxi.

Študijný program: banské meračstvo a geodézia

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Analýza a virtualizácia priestorových údajov z hromadného zberu dát pre zatriktívnenie vzdelávacích procesov

Školiteľ: doc. Ing. Slavomír Labant, PhD.

Abstrakt: Geodézia sa za posledných 20 rokov zmenila z jednobodového zberu údajov na hromadný zber priestorových údajov s vysokými výkonnostnými nárokmi. Účelom doktorandskej dizertačnej práce bude výskum metodologických a analytických postupov jednotlivých metód zberu priestorových údajov pre sledovanie geohazardov v závislosti od terénnych podmienok záujmovej lokality (objektu), požadovaných digitálnych výstupov spracovania vo vybraných formátoch, atď.. Bude kladený dôraz na nutnosť využitia týchto výsledkov vo vyučovacom procese, vrátane 3D modelovania pre zmiešanú realitu s finálnym výstupom na 3D tlačiarňi.

Študijný program: banské meračstvo a geodézia

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Výskum priestorovej štruktúry a zmien povrchových a podpovrchových geosystémov geodetickými a geofyzikálnymi metódami

Školiteľ: doc. Ing. Katarína Pukanská, PhD.

Abstrakt: Slovensko je krajina mnohých významných geologických, geomorfologických a mineralogických hodnôt svetového významu. Výskum komplexnej morfológie, genézy a zmien týchto objektov sa nemôže zaoberať bez vysoko presného geodetického a geofyzikálneho merania, ktoré poskytuje podrobné zameranie, mapové podklady, rezy a priestorové modely. Progresívne bezkontaktné technológie ako digitálna fotogrametria a laserové skenovanie, ale aj geofyzikálne metódy ako mikrogravimetria a georadar, vytvárajú inovačnú platformu nielen na výskum týchto objektov, ale aj na ich ochranu a využitie v cestovnom ruchu. Doktorand sa bude venovať priestorovému modelovaniu geomorfológie najvýznamnejších slovenských jaskýň týmito technológiami, ale hlavne výskumu metodologických postupov blízkej digitálnej fotogrametrie použitej na atypických povrchoch v špeciálnych snímkovacích podmienkach pre čo najpresnejšie a najefektívnejšie získanie priestorových súradníc, potrebných pre tvorbu digitálnych modelov povrchov týchto geosystémov.

Študijný program: banské meračstvo a geodézia

Študijný program: banské meračstvo a geodézia

Téma: Analýza priemyselných a klimatických vplyvov na životné prostredie Slovenska na základe satelitných a terestrických meraní

Školiteľ: doc. Ing. Katarína Pukanská, PhD.

Abstrakt: Slovensko je krajina s rozvinutým baníckym, hutníckym a strojným priemyslom, čo dlhodobo negatívne ovplyvňuje kvalitu životného prostredia. Súčasné moderné satelitné technológie programu Európskej komisie Copernicus umožňujú nepretržité pozemné, vzdušné a satelitné merania, ktoré poskytujú informácie pre subjekty verejného sektora a skvalitňujú život občanov v

Európe. Misie ako Sentinel 1,2,3 a 5p umožňujú vo vysokom časopriestorovom rozlíšení nepretržitý monitoring kvality ovzdušia (O₃, UV žiarenia, NO₂, SO₂, CO, a pod), ale aj zmeny výšky hladín tokov a vodných plôch, monitoring geohazardov (či už vplyvom ťažby, alebo inej antropogénnej činnosti). Cieľom dizertačnej práce bude zamerať sa na vybrané riziká spôsobené vplyvom priemyselnej činnosti na Slovensku – ako napr. satelitný a terestrický monitoring ovzdušia, vodstva, alebo detekcia povrchových zmien a vyhodnotenie rizík vplyvom banskej činnosti, alebo vplyvom klimatických zmien.

Študijný program: banské meračstvo a geodézia

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Študijný program: ekonomika zemských zdrojov

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Na základe analýzy spoločnosti vytvoriť metodiku pre rozvoj ľudských zdrojov v špecifických podmienkach

Školiteľ: prof. Ing. Lucia Bednárová, PhD.

Abstrakt: Doktorand po dôkladnej analýze pracovného prostredia a záujmov rozvoja spoločnosti by mal vytvoriť metodiku rozvoja ľudských zdrojov v skúmanej spoločnosti. Na základe získaných dát vytvoriť harmonogram vzdelávacích aktivít pre jednotlivé pracovné miesta bez porušenia štandardného pracovného výkonu a obmedzenia prevádzky v jednotlivých stupňoch.

Študijný program: ekonomika zemských zdrojov

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Využitie „3E“ efektívnosti pre zabezpečenie racionálneho využívania zdrojov a udržateľnej ťažby surovín

Školiteľ: doc. Ing. Katarína Čulková, PhD.

Abstrakt: Dostupnosť energetických surovín a energetická bezpečnosť majú výrazné dopady na svetovú ekonomiku, ako aj ekonomiku štátov a regiónov. Z toho dôvodu je nevyhnutné zabezpečiť racionálne využívanie zdrojov. Téma DDP má za cieľ vytvoriť zabezpečenie racionálneho využívania zdrojov prepojením ekonomickej, energetickej a environmentálnej efektívnosti, ktorá tvorí súčasť zelenej energetiky. Stanovenie celkovej efektívnosti je mimoriadne dôležité na podporu ekonomickej udržateľnosti ťažby surovín.

Študijný program: ekonomika zemských zdrojov

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Inovačné aktivity firiem v odvetviach súvisiacich s nerastnými surovinami

Školiteľ: doc. Ing. Lucia Domaracká, PhD.

Abstrakt: V dizertačnej práci budeme sledovať premenné a následne skúmať a posudzovať kritéria k téme Inovačné aktivity firiem v odvetviach súvisiacich s nerastnými surovinami: Investície do výskumu a vývoja (VaV), kde kritériom bude výška investícií určených na výskumné a vývojové činnosti. Postupy udržateľnosti a inovácie výrobkov, kde kritériom je uplatňovanie ekologických a udržateľných postupov pri ťažbe a spracovaní zdrojov a vývoj nových a vylepšených surovín alebo inovatívnych výrobných postupov. Tiež budeme sledovať reakciu trhu, schopnosť prispôbiť sa meniacim sa podmienkam na trhu a potrebám zákazníkov.

Študijný program: ekonomika zemských zdrojov

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Posúdenie vplyvu kvality životného prostredia na environmentálne zdravie

Školiteľ: doc. Ing. Henrieta Pavolová, PhD., Ing. Paed. IGIP

Abstrakt: Doktorandská práca sa bude zaoberať vplyvom kvality životného prostredia na zdravotný stav obyvateľstva, t. j. environmentálne zdravie, ktoré je možné chápať ako komplex interakcií

environmentálnych faktorov a človeka v samotnom prostredí. Práca bude podrobne analyzovať vývoj environmentálnej kvality, vrátane environmentálnych záťaží, s akcentom kladeným na jasne zadefinované determinanty environmentálneho zdravia. Na základe dosiahnutých výsledkov bude jasne identifikovať interakcie medzi determinantmi environmentálneho zdravia a vývojom environmentálnej kvality v jasne definovanom regióne, nakoľko v súčasnosti neexistuje sofistikovaná metóda, ktorá by dokázala eliminovať environmentálne faktory negatívne vplyvajúce na zdravie.

Študijný program: ekonomika zemských zdrojov

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Posúdenie využívania vodozádržných systémov v urbanizovaných zónach

Školiteľ: doc. Ing. Henrieta Pavolová, PhD., Ing. Paed. IGIP

Abstrakt: Doktorandská práca sa bude zaoberať využívaním vodozádržných systémov, nakoľko odvodňovanie životného prostredia vytvára negatívne javy v podobe zníženej vlhkosti ovzdušia, zmeny mikroklimy v interakcii s rizikami alergických ochorení. Práca bude podrobne analyzovať možnosti zachytávania dažďových vôd prostredníctvom vodozádržných systémov s cieľom pozitívneho ovplyvnenie lokálnej mikroklimy a hydrologických pomerov v krajine, ktoré sú vplyvom dopadu klimatických zmien v posledných rokoch výrazne negatívne ovplyvňované. Na základe dosiahnutých výsledkov v podmienkach urbanizovaných zón konkrétneho regiónu navrhne model efektívneho riadenia výberu a následnej implementácie vodozádržných systémov, vrátane jasnej identifikácie environmentálnych a ekonomických prínosov.

Študijný program: ekonomika zemských zdrojov

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Posúdenie vplyvu Smart Cities na environmentálnu kvalitu

Školiteľ: doc. Ing. Henrieta Pavolová, PhD., Ing. Paed. IGIP

Abstrakt: Doktorandská práca sa bude zaoberať využívaním inteligentných riešení environmentálnych problémov s akcentom kladeným na zlepšovanie environmentálnej udržateľnosti miest a kvality života obyvateľov, vrátane znižovania zdravotných rizík determinovaných environmentálnymi faktormi. Práca bude podrobne analyzovať využívanie digitálnych technológií na riešenie konkrétnych výziev v environmentálnej udržateľnosti. Na základe výsledkov detailnej environmentálnej analýzy jasne identifikovaného mestského prostredia navrhne platformu potenciálnych riešení vedúcich k zlepšovaniu životného prostredia a environmentálnej udržateľnosti mesta. V závere bude práca predkladať model efektívneho manažérstva inteligentných riešení environmentálnych problémov.

Študijný program: ekonomika zemských zdrojov

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Digitalizácia a rozvoj zručností pre inteligentné riešenia pri zabezpečovaní bankových procesov

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

Abstrakt: Z pohľadu rozvoja inovačného ekosystému je dôležitý rozvoj digitálnych zručností v praxi podnikov, ale i u bežných užívateľov. Počet a kvalita profesionálov v implementovaní informačných technológií sú dôležité pre rozvoj IT odvetvia, ale i pre ďalšie odvetvia NH, v ktorých sa dnes už táto digitalizácia stáva nevyhnutnou. Takýmto špecifickým odvetvím je bankový priemysel a ďalšie priemyselné odvetvia, ktoré sa vyznačujú vysokou inovačnou aktivitou. Rozvoj digitálnych zručností pomáha k zavádzaniu digitálnych inovácií v podnikoch a zvyšuje dopyt spotrebiteľov po inovatívnych digitálnych riešeniach. Cieľom dizertačnej práce bude výskum nových riešení založených na báze rozvoja konceptov Industry 4.0 do vizualizačných techník, optimalizácia konkrétnej banskej činnosti, optimalizácia vybraných procesov plánovania a riadenia banskej činnosti, modelovanie, simulácia a virtualizácia bankových procesov s dôrazom na bezpečné správanie pri rizikových činnostiach vykonávaných pri banskej činnosti.

Študijný program: ekonomika zemských zdrojov

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Potenciál Slovenska v oblasti odpadového hospodárstva vzhľadom k cieľom do roku 2035

Školiteľ: doc. Ing. Zuzana Šimková, PhD.

Abstrakt: Ciele v oblasti odpadového hospodárstva pre rok 2035, na ktorých sa dohodli európske inštitúcie, sú mimoriadne náročné a ambiciózne. Z tohto dôvodu je nevyhnutné posúdiť súčasnú situáciu nakladania s komunálnym odpadom aj na Slovenku. Hlavným cieľom doktorandskej práce je posúdenie potenciálu Slovenska v tejto oblasti vzhľadom k dosiahnutiu jednotlivých cieľov vzhľadom k odpadom do roku 2030.

Študijný program: ekonomika zemských zdrojov

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

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: prof. 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: mineralurgia a environmentálne technológie

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Využitie spektrálnych metód pri stanovení a charakterizácii kovov z vybraných minerálov

Školiteľ: doc. Ing. Mária Kaňuchová, PhD.

Abstrakt: V dnešnej vyspelej dobe, kedy je kladený dôraz na ochranu životného prostredia a s ňou spojeným hospodárnym využívaním zemských zdrojov je nevyhnutné zamerať svoje úsilie na čo najšetrnejšie využívanie primárnych surovín a zatriktívniť možnosti využívania sekundárnych zdrojov. Zneškodňovanie odpadu sa stáva globálnym problémom každého vyspelého štátu. Do popredia a dostávajú otázky zaoberajúce sa spracovaním týchto odpadov a možnosťami vývoja nových materiálov, ktoré by prispievali k ochrane životného prostredia. V danom výskume by sme sa chceli zamerať na možnosti získavania a využitia kovov z vybraných minerálov a ich charakterizácii pomocou analytických metód.

Študijný program: mineralurgia a environmentálne technológie

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Výskum možností spracovania minerálnych odpadov s obsahom kritických kovov

Školiteľ: prof. Ing. Martin Sisol, PhD.

Abstrakt: Hospodárstvo EÚ je značne závislé na dovoze surovín potrebných pre fungovanie jeho priemyslu. EK považuje suroviny za kritické vtedy, ak majú kľúčový hospodársky význam, ale nie je možné ich spoľahlivo ťažiť v EÚ, a preto sa musia z väčšej časti dovážať. EÚ je mimoriadne závislá od dovozu z iných krajín najmä v prípade surovín, ktoré sú dôležité na rozvoj digitalizácie a perspektívnych technológií. Cieľom tejto práce bude vyvinúť vhodné environmentálne technologické postupy spracovania minerálnych odpadov s obsahom kritických kovov a kovov potrebných na fungovanie priemyslu EÚ. Táto práca je plne v súlade so znením zákona o kritických nerastných surovinách – Critical Raw Materials Act.

Študijný program: mineralurgia a environmentálne technológie

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Výskum ílových minerálov so zameraním na objasnenie mechanizmu ich napučievania v kvapalnom prostredí

Školiteľ: prof. Ing. Jiří Škvarla, CSc.

Abstrakt: Práca predpokladá experimentálne potvrdenie nového mechanizmu napučievania skupiny ílových minerálov, prípadne jeho ďalšie teoretické rozpracovanie. Riešenie môže významne prispieť k poznatkom týkajúcich sa praktického využitia napr. ílových bariér v hlbinných geologických úložiskách vysoko radioaktívneho odpadu.

Študijný program: mineralurgia a environmentálne technológie

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Študijný program: priemyselná logistika

Študijný odbor: doprava

Téma: Experimentálny výskum životnosti aktívnych logistických prvkov pásovej dopravy

Školiteľ: doc. Ing. Ľubomír Ambriško, PhD.

Abstrakt: Dizertačná práca bude zameraná na konvenčné mechanické, fyzikálne a špeciálne vlastnosti, ktoré poskytnú komplexné informácie o prevádzke dopravného pásu v podmienkach namáhania. Predmetom výskumu budú aj konštrukčné materiály aktívnych logistických prvkov, ktoré sú dynamickými účinkami rázového namáhania ovplyvnené. Pre zvýšenie životnosti pásov je dôležitým aspektom aplikácia prográdnych tlmiacich komponentov u dopadových lôžok. Získanie výsledkov účinkov dynamického rázového zaťaženia je dôležité pre zvýšenie životnosti dopravných pásov. Ide o problematiku týkajúcu sa eliminácie počtu prierazov dopravných pásov, ktorej riešenie prispeje k dlhšej životnosti dopravných pásov a môže viesť k optimalizácii konštrukčných prvkov pásového dopravníka.

Študijný program: priemyselná logistika

Študijný odbor: doprava

Téma: Výskum a vývoj mikrosimulačných modelov dopravy pre zefektívnenie logistických parametrov dopravných uzlov

Školiteľ: doc. Ing. Peter Bindzár, PhD.

Abstrakt: Mikrosimulácia dopravy je výkonný nástroj, ktorý nám umožňuje skúmať a vizualizovať vplyv zmien na miestne dopravné siete modelovaním dopravy na úrovni jednotlivých účastníkov cestnej premávky. Predmetom dizertačnej práce bude tvorba a aplikácia mikrosimulačných modelov dopravných uzlov s orientáciou na svetelne riadené križovatky v mestách. Na vytvorení modeli sa budú vykonávať parametrické štúdie s cieľom nájsť optimálne hodnoty vybraných logistických parametrov ako je napr. priepustnosť križovatky. Na mikrosimuláciu sa bude využívať jeden z dostupných komerčných alebo open-source softvérov medzi ktoré patria PTV Vissim, MatSIM, SUMO, AimSUN atď.

Študijný program: priemyselná logistika

Študijný odbor: doprava

Téma: Výskum a návrh metodiky integrácie osobnej železničnej dopravy do systémov mestskej hromadnej dopravy

Školiteľ: doc. Ing. Peter Bindzár, PhD.

Abstrakt: Cieľom dizertačnej práce bude výskum a následný návrh metodiky integrácie osobnej železničnej dopravy do systémov mestskej hromadnej dopravy orientovanej na zlepšenie dopravnej situácie v mestách a ich aglomeráciách. Návrh metodiky integrácie bude orientovaný aplikačne, pomocou detailne vypracovaného projektového zámeru integrácie osobnej železničnej dopravy do systémov mestskej hromadnej dopravy a výsledky budú prezentované aj formou prípadovej štúdie vybraného mesta a jeho aglomerácie.

Študijný program: priemyselná logistika

Študijný odbor: doprava

Téma: Výskum inovatívnych prístupov riadenia logistických reťazcov vrátane nástrojov na riadenie rizika

Školiteľ: doc. Ing. Jana Fabianová, PhD.

Abstrakt: Pri súčasnej globalizácii obchodného prostredia, neustále sa meniacich trhových podmienkach a komplexnom charaktere logistických operácií sa organizácie stretávajú s novými výzvami, ktoré vyžadujú inovatívne a efektívne riešenia. Optimalizácia riadenia dodávateľských reťazcov vyžaduje implementáciu digitálnych technológií na analýzu dát, zlepšenie plánovania, sledovanie a kontrolu rizík, ktoré môžu ovplyvniť efektívnosť a plynulosť celého logistického reťazca. Dizertačná práca bude zameraná na využitie digitálnych technológií v oblasti optimalizácie logistických procesov z vyššie spomenutých hľadísk a na ich aplikačné možnosti v rámci podnikovej praxe.

Študijný program: priemyselná logistika

Študijný odbor: doprava

Téma: Výskum možnosti zlepšenia lokalizácie AGV systémov počas ich prevádzky

Školiteľ: prof. Ing. Gabriel Fedorko, PhD.

Abstrakt: Cieľom doktorandskej dizertačnej práce bude výskum zameraný na vylepšenie lokalizácie AGV systémov v skladovom priestore prevádzky. Výsledkom práce bude návrh metódy pre presnejšiu lokalizáciu AGV systémov v priestore prevádzky. AGV súprava bude lokalizovaná pomocou RTLS siete a kamier určených na hĺbkové videnie. Navrhnutý zdokonalený systém by po adaptácii dokázal ľahšie a presnejšie lokalizovať AGV systém a zjednodušiť jeho používanie v praxi.

Študijný program: priemyselná logistika

Študijný odbor: doprava

Téma: Optimalizácia distribučných systémov v kontexte s Priemyslom 4.0 a IIoT.

Školiteľ: doc. Ing. Patrik Flegner, PhD.

Abstrakt: Predmetom práce je optimalizácia distribučného procesu na úrovniach výrobcu-spotrebiteľ, 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 a IIoT.

Študijný program: priemyselná logistika

Študijný odbor: doprava

Téma: Optimalizácia logistických procesov podniku v súčinnosti s procesným riadením nákladov

Školiteľ: doc. Ing. Soňa Hurná, CSc.

Abstrakt: Logistické obslužné operácie podniku sa často zaraďujú do pomocných procesov podniku v kalkulačných systémoch (napr. Activity Based Costing, resp. v metódach rozpočtovníctva (Activity Based Budgeting) a iných. Často podniky zaraďujú náklady vynakladané na logistické procesy do nepriamych (režijných) nákladov. Práve v znižovaní týchto nákladov sa hľadajú rezervy na zvyšovanie zisku podniku a s tým súvisí snaha znižovať ich na maximálnu možnú mieru. Znižovanie nákladov vyžaduje optimalizáciu logistických procesov, ale aj štruktúry jednotlivých nákladových položiek v rozpočtoch, ktoré patria do oblasti manažérskej ekonomiky a slúžia pre potreby rozhodovania.

Študijný program: priemyselná logistika

Študijný odbor: doprava

Téma: Aplikovanie umelej inteligencie vo vývoji nástroja pre komplexné strategické prognózovanie a plánovanie v logistike podniku

Školiteľ: doc. Ing. Peter Kačmáry, PhD.

Abstrakt: Umelá inteligencia sa dostáva do mnohých oblastí podnikového riadenia a zabezpečovania logistických aktivít. Existujú už mnohé platformy umelej inteligencie a tak cieľom tejto dizertačnej témy je nájsť vhodnú platformu, jej prispôsobenie do prognózovacieho a plánovacieho procesu s cieľom vývoja modelu, v ktorom bude táto platforma určovať vývoj stanovených parametrov podniku na strategickej úrovni. Takýto model by mal zabezpečovať multi-parametrickú prognózu z vopred definovaných cieľov podniku.

Študijný program: priemyselná logistika

Študijný odbor: doprava

Téma: Príspevok k strategickým riešeniam v oblasti logistiky prepravy kvapalných médií pre potreby zlepšenia kvality životného prostredia

Školiteľ: doc. Ing. Marcela Malindžáková, PhD.

Abstrakt: Odpadové vody, ktoré zahŕňajú nielen splašky z domácností, ale hlavne nedostatočné monitorovanie po ukončení ťažobných a spracovateľských procesoch, čo predstavuje významný segment riešenia problému. Monitorovanie, kontrola a návrhy pre efektívne čistenie odpadových vôd sú kľúčovým aspektom zabezpečenia kvality životného prostredia. Súčasný nárast objemu odpadových vôd a ekologických hrozieb vyžaduje dôkladné opatrenia na ich čistenie a správu. Úsilie o reguláciu a optimalizáciu čistiacich procesov odpadových vôd je nevyhnutné pre udržateľnú a zdravú budúcnosť našej planéty.

Študijný program: priemyselná logistika

Študijný odbor: doprava

Téma: Návrh konceptu City logistiky pre riešenie mestskej mobility vo vybranej lokalite

Školiteľ: prof. Ing. Daniela Marasová, CSc.

Abstrakt: Cieľom práce je podrobná analýza súčasného stavu City logistiky so zameraním na mobilitu obyvateľstva vo vybranom meste. Analýza bude zameraná predovšetkým na osobnú integrovanú dopravu. Analytické modely budú riešené s využitím simulácie prepravného procesu. Koncept City logistiky bude vychádzať z multikriteriálneho posúdenia alternatívneho riešenia mobility a stanovenia priority navrhovaných riešení. Výstupom práce je aplikácia princípov logistiky do návrhu konceptu City logistiky pre vybranú lokalitu.

Študijný program: priemyselná logistika

Študijný odbor: doprava

Téma: Návrh monitorovacieho systému kritických miest v prepravnom procese pásovou dopravou

Školiteľ: prof. Ing. Daniela Marasová, CSc.

Abstrakt: Cieľom práce bude navrhnúť monitorovací systém kritických miest pásového dopravníka. Návrh bude vychádzať z identifikácie rizikových parametrov a hodnotenia rizík v etape konštruovania a v etape prevádzky pásového dopravníka. Návrh monitorovacieho systému bude zostavený z existujúcich technologických snímačov ale aj z nových technológií monitorovania, ktoré budú testované v rámci laboratórneho experimentálneho výskumu. Výstupom práce bude návrh monitorovacieho systému rizikových parametrov dopravného pásu.

Študijný program: priemyselná logistika

Študijný odbor: doprava

Téma: Výskum a vývoj nových prístupov k sledovaniu životnosti oceľových lán

Školiteľ: doc. Ing. Pavel Peterka, PhD.

Abstrakt: Problematika životnosti lán v prevádzke je prioritná pre výrobcov a užívateľov lán. S tematikou poškodzovania lán v prevádzke sa stretávame aj v odbornej literatúre, kde sa autori venujú problémom spojeným s vnútorným trením drôtov lana, ich otláčením navzájom a koróznym vplyvom. Tieto základné mechanizmy opotrebenia následne vedú k poškodeniu lana a ku kritickým situáciám končiacim pretrhnutím lana a ohrozením obsluhy. Stretávame sa so skrátenou životnosťou lán z dôvodu viac osového namáhania lán resp. vplyvom skrúcania lana v kladkostrojovom systéme.

Výskum v danej oblasti spočíva v odhalení mechanizmov poškodenia oceľových lán v prevádzke a vývoj v popise jednotlivých mechanizmov, tvorbe ich modelov a v návrhu opatrení a riešení.

Študijný program: priemyselná logistika

Študijný odbor: doprava

Téma: Výskum a vývoj nových prístupov v údržbe oceľových lán a lanových trolejových vedení

Školiteľ: doc. Ing. Pavel Peterka, PhD.

Abstrakt: Problematika životnosti oceľových lán nie je výlučne záležitosťou sledovania mechanizmov poškodzovania lán v priemysle a doprave. Podstatnou zložkou prispievajúcou k výraznému predĺženiu životnosti oceľových lán je proces ich údržby. V poslednom čase je prax v niektorých oblastiach zameraná na havarijnú údržbu, ktorá v oblasti oceľových lán môže mať fatálne následky. Výskum v danej oblasti prináša pohľad na nové prístupy v procese údržby využívajúce najmodernejšie znalosti v technickej oblasti. Vývoj spočíva v aplikácií navrhnutých prístupov pre dané skúmané oblasti.

Študijný program: priemyselná logistika

Študijný odbor: doprava

Téma: Vývoj metodiky pre diferenciálnu diagnostiku na báze expertných systémov pre skúmané parametre výkonnosti logistiky podniku

Školiteľ: prof. Ing. Andrea Rosová, PhD.

Abstrakt: Téma DDP je orientovaná na vývoj metodiky pre diferenciálnu diagnostiku na báze expertných systémov pre skúmané parametre výkonnosti logistiky podniku. Budú systematicky skúmané rôzne parametre výkonnosti logistiky podniku, budú spracované charakteristické sady parametrov pre jednotlivé triedy logistických procesov a cieľom bude zníženie rozmernosti/početnosti ukazovateľov – cieľom bude určiť správne podmnožiny parametrov aj pomocou nástrojov: Principal Component Analysis (PCA), Deep learning, Neurónové siete, Big Data Analysis.

Študijný program: priemyselná logistika

Študijný odbor: doprava

Téma: Výskum, vývoj a tvorba konceptu nových riešení na báze TestBedu v kontexte Industry 4.0 na zefektívnenie výroby a logistiky pre Mining 4.0.

Školiteľ: prof. Ing. Andrea Rosová, PhD.

Abstrakt: Hlavným cieľom dizertačnej práce je výskum, vývoj a tvorba konceptu nových riešení na báze TestBedu, 3D modelovania, simulácie pre optimalizáciu logistického a dopravného systému s dôrazom na materiálové toky procesov banského priemyslu, pri dodržaní princípov Industry 4.0., kvality, ekológie a bezpečnosti práce pre Mining 4.0.

Študijný program: priemyselná logistika

Študijný odbor: doprava

Téma: Výskum možností využitia systému ChatGPT pre potreby zefektívnenia činnosti logistiky podniku

Školiteľ: prof. Ing. Martin Straka, PhD.

Abstrakt: Vývoj umelej inteligencie a jej zavedenie na komerčný trh otvára nové možnosti zefektívňovania logistiky podniku. Jedným z najpopulárnejších komerčných nástrojov je systém ChatGPT. Téma dizertačnej práce sa bude zaoberať výskumom možností využitia systému ChatGPT pre potreby zefektívnenia činnosti logistiky podniku a jeho komerčného každodenného využitia v logistickej praxi.

Študijný program: priemyselná logistika

Študijný odbor: doprava

Téma: Nový prístup identifikácie a využitia generátorov hodnoty dopravných a prepravných podnikov v ČR pre riadenie ich výkonu

Školiteľ: prof. Ing. Marek Vochozka, MBA, Ph.D.

Abstrakt: Generátory hodnoty jsou proměnné reprezentující výrobní faktory podniku. Jejich vzájemná kombinace ovlivňuje schopnost podniku generovat jeho hospodářský výsledek, případně hodnotu pro vlastníky. Cílem disertační práce tak bude analyzovat výkonnost přepravních a dopravních podniků v ČR a stanovit optimální poměr generátorů hodnoty pro každý segment podniků. Přitom segmenty budou určeny dle předmětu činnosti CZ-NACE, velikosti, lokace podnikání atd.

Študijný program: priemyselná logistika

Študijný odbor: doprava

Študijný program: riadenie procesov získavania a spracovania surovín

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Stochastické metódy v modelovaní neurčitostí štruktúry nehomogénnych materiálov, odhade ich vlastností a v modelovaní dynamických procesov v takých materiáloch

Školiteľ: prof. RNDr. Igor Podlubný, DrSc.

Abstrakt: Modeling the structure of inhomogeneous materials (porous, granular, composite, etc.) is a challenge by itself. However, it is the physical estimates of the properties of such materials what the real industrial applications need. This research will be based on using the theory of fractals, fractional-order calculus, porous functions, probability and statistics, and stochastic processes. Implementation of the developed methods in the form of a MATLAB toolbox will be a part of the resulting thesis.

Študijný program: riadenie procesov získavania a spracovania surovín

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Matematické modelovanie tepelných procesov spracovania surovín

Školiteľ: prof. Ing. Ján Terpák, CSc.

Abstrakt: Práca je zameraná na analýzu procesov a ich matematických modelov v oblasti spracovania surovín. Ide hlavne o procesy prenosu tepla vedením, prúdením a sálaním, resp. procesy akumulácie tepla. Na základe analýzy navrhnuť a zrealizovať vybrané matematické modely procesov a overiť ich na experimentálnych, resp. prevádzkových dátach. Výsledkom práce je knižnica matematických modelov a prostriedkov na ich tvorbu, napr. v prostredí MATLAB, a taktiež ich aplikácie v oblasti analýzy, monitorovania a riadenia tepelných procesov vo vybraných technologických zariadeniach, resp. agregátoch.

Študijný program: riadenie procesov získavania a spracovania surovín

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Študijný program: riadenie procesov

Študijný odbor: kybernetika

Téma: Modelovanie a vizualizácia procesov získavania a spracovania surovín

Školiteľ: doc. Ing. Milan Durdán, PhD.

Abstrakt: Podstatou predloženej témy je zvýšiť mieru poznania procesov získavania a spracovania surovín. V praxi nie je často možné priamo a kontinuálne merať niektoré relevantné procesné veličiny a to vedie k zníženiu efektivity výroby a zvýšeniu nákladov na prevádzku. Z tohto dôvodu sa chceme v rámci navrhovanej témy zamerať na výskum a vývoj metód pre modelovanie vybraných procesov získavania a spracovania surovín s využitím matematických a programových prostriedkov. Syntézou

čiasťkových matematických modelov a použitím softvérových nástrojov vytvoriť simulačný model vybraného technologického procesu alebo zariadenia. Simulačný model bude vizualizovať priebeh vybraného procesu z pohľadu modelovaných relevantných veličín a tým poskytne širšie možnosti riadenia tohto procesu s cieľom zvýšenia efektivity a zníženia nákladov a výskytu porúch.

Študijný program: riadenie procesov

Študijný odbor: kybernetika

Téma: Spracovanie priemyselných signálov waveletovou transformáciou

Školiteľ: doc. Ing. Patrik Flegner, PhD.

Abstrakt: Predmetom práce je skúmanie waveletovej transformácie pre analýzu a reprezentáciu priemyselných signálov. Cieľom je preskúmať možnosti jej využitia ako silného nástroja v priemyselnej praxi. Teória waveletov pokrýva rozľahlú oblasť a poskytuje všeobecné metódy, ktoré môžu byť aplikované pre veľké množstvo úloh v spracovaní signálov. Z tých úloh sú to najmä analýza priemyselných signálov, filtrácia pre odstraňovanie šumu, predikcia zemetrasení a ďalšie v rôznych iných technických odboroch. Realizácia metód je v programovom prostredí Matlab. Výsledkom môžu byť funkcie pre analýzu špecifických priemyselných signálov.

Študijný program: riadenie procesov

Študijný odbor: kybernetika

Téma: Výskum a návrh metód pre pokročilé riadenie technologických procesov

Školiteľ: doc. Ing. Ján Kačur, PhD.

Abstrakt: Téma dizertačnej práce sa zameriava na skúmanie pokročilých metód riadenia a procesného modelovania, ktoré sa široko používajú v priemyselných odvetviach a umožňujú vykonávať optimálne riadenie v priemyselnej výrobe pri rôznych technologických obmedzeniach a kritériách. Práca je venovaná analýze, návrhu a overeniu vybraných metód procesného modelovania a pokročilého riadenia. Dizertačná práca bude zameraná na aplikovanie nových poznatkov a trendov z teórie riadenia a ich porovnanie za účelom zlepšovania kvality riadenia vybraného procesu. Ďalej sa práca venuje testovaniu navrhnutých algoritmov a reportovaniu výsledkov zo simulácií.

Študijný program: riadenie procesov

Študijný odbor: kybernetika

Téma: Modely pre nepriame meranie technologických veličín a ich implementácia v riadení procesov

Školiteľ: prof. Ing. Marek Laciak, PhD.

Abstrakt: V technologických procesoch existujú veličiny, ktoré aj napriek pokroku meracích snímačov a systémov, nevieme priamo zmerať (agresivita prostredia, priestorové obmedzenie, a pod.). U tepelných procesoch je to predovšetkým kontinuálne meranie teploty ohrievaného materiálu. Cieľom dizertačnej práce je návrh, výskum a verifikácia matematických modelov pre nepriame meranie technologických veličín. Vedecký prínos spočíva v zostavení matematického aparátu (komplexného systému nepriameho merania) pre modely nepriameho merania, ktorý by bol efektívnym prostriedkom pre riadenie a optimalizáciu technologického procesu.

Študijný program: riadenie procesov

Študijný odbor: kybernetika

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 sa zaoberá návrhom, nastavením a implementáciou nových typov regulátorov, kde je uvažovaný aj neceločíselný rád derivácie a integrálu v PID regulátora. Implementácie sú zamerané predovšetkým na mikroprocesorové systémy, ako sú napríklad PLC automaty a priemyselné počítače. Aplikácia riadiacich algoritmov je uvažovaná aj na vyššej tzv. optimalizačnej úrovni ale aj na úrovni predikčného riadenia s modelom. Navrhnuté algoritmy, modely a regulátory budú overené na laboratórnej úrovni s potencionálnym využitím v praxi.

Študijný program: riadenie procesov
Študijný odbor: kybernetika

Téma: Modelovanie procesov s využitím derivácií neceločíselného rádu

Školiteľ: prof. Ing. Ján Terpák, CSc.

Abstrakt: Práca je zameraná na analýzu dynamických procesov a ich matematických modelov s cieľom špecifikovať matematické modely procesov, v popise ktorých sú použité derivácie neceločíselného rádu, napr. procesy prenosu hybnosti, hmoty a tepelnej energie popísané difúznou rovnicou neceločíselného rádu, resp. popísané hustotou toku extenzívnej veličiny pre rôzne geometrie rovnicou neceločíselného rádu. Na základe analýzy navrhnuť a zrealizovať vybrané matematické modely procesov a overiť ich na experimentálnych, resp. prevádzkových dátach. Výsledkom práce je knižnica matematických modelov a prostriedkov na ich tvorbu, napr. v prostredí MATLAB, a taktiež ich aplikácie v oblasti analýzy, monitorovania a riadenia dynamických procesov.

Študijný program: riadenie procesov
Študijný odbor: kybernetika

Študijný program: ťažba nerastov a inžinierske geotechnológie
Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Štúdium rozptylu prachu v banskej prevádzke pri využití dopravníkovej prepravy

Školiteľ: prof. Ing. Dušan Kudelas, PhD.

Abstrakt: Dopravníkové pásy sú v priemysle široko používané na prepravu časticového materiálu a častice z povrchu môžu byť unášané pohybom vzduchu a spôsobiť zdravotné problémy. Práca sa má zaoberať štúdiom prúdenia vetra okolo dopravného pásu a ďalej rozptylom prachových častíc PM10 a PM50.

Študijný program: ťažba nerastov a inžinierske geotechnológie
Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Štúdium parametrov ventilačného systému v banských priestoroch

Školiteľ: prof. Ing. Dušan Kudelas, PhD.

Abstrakt: V práci na základe 3D modelovania typických šacht v baniach sa skúma distribúcia prúdenia vzduchu v tuneli s trojstredovým oblúkovým prierezom a skúma sa vplyv rýchlosti a prierezu vzduchu na distribúciu prúdenia vzduchu v tuneloch. Doterajšie výskumy ukazujú, že vzor prúdenia vzduchu je podobný pre trojstredovú oblúkovú časť pri rôznych rýchlostiach vetrania a prierezových plochách. Tvar prierezu tunela a steny sú kritickými faktormi ovplyvňujúcimi charakter prúdenia vzduchu.

Študijný program: ťažba nerastov a inžinierske geotechnológie
Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Štúdium rozptylu znečisťujúcich látok pri banskej činnosti

Školiteľ: prof. Ing. Dušan Kudelas, PhD.

Abstrakt: V práci na základe 3D modelovania v banskej prevádzke sa skúma distribúcia rozptylu znečisťujúcich látok a tým bola zabezpečená ochrana zdravia ľudí a ochrana životného prostredia. Cieľom bude na základe hodnotenia krátkodobého a dlhodobého vplyvu, stanovenie metodiky ich hodnotenia.

Študijný program: ťažba nerastov a inžinierske geotechnológie
Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Výskum, vývoj a tvorba konceptu nových riešení na báze TestBedu v kontexte Industry 4.0 na zefektívnenie výroby a logistiky pre Mining 4.0.

Školiteľ: prof. Ing. Andrea Rosová, PhD.

Abstrakt: Hlavným cieľom dizertačnej práce je výskum, vývoj a tvorba konceptu nových riešení na báze TestBedu, 3D modelovania, simulácie pre optimalizáciu logistického a dopravného systému s dôrazom na materiálové toky procesov banského priemyslu, pri dodržaní princípov Industry 4.0., kvality, ekológie a bezpečnosti práce pre Mining 4.0.

Študijný program: ťažba nerastov a inžinierske geotechnológie

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Štúdium možností pretvarovania odvalov pre ich ďalšie využitie

Školiteľ: prof. Ing. Radim Rybár, PhD.

Abstrakt: Výskum je zameraný na problematiku možností pretvarovania existujúcich banských odvalov pre účely ich ďalšieho využitia napr. na rekreačné účely. Riešené budú aspekty geometrické, technologické, kapacitné, geotechnické, environmentálne a funkčné. Po zdokumentovaní základnej problematiky budú vybrané jednotlivé aspekty, ktoré budú predmetom ďalšieho rozpracovania. Výsledky by mali byť prínosom pre možné využitie starých banských odvalov v prospech dotknutých regiónov a zvyšovania hodnoty prostredia.

Študijný program: ťažba nerastov a inžinierske geotechnológie

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Študijný program: využívanie a ochrana zemských zdrojov

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Ekonomické zhodnotenie procesov digitálnej transformácie a vplyvu AI v rôznych sektoroch s dôrazom na komparáciu ekonomických, ekoinovačných a technologických aspektov v slovenských a českých firmách

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

Abstrakt: V období digitálnej transformácie a tlakoch na dosahovanie cieľov udržateľného rozvoja (SDG17) je nevyhnutná systémová koordinácia politik, ktorá by reflektovala na ekologické, inovačné a technologické aspekty vo firmách a zohľadňovala by zdrojový, inovačný a organizačný potenciál firiem. Miera digitalizácie firiem bude vždy determinovaná hĺbkou implementácie digitálnych technológií. Aj napriek intenzívnemu technologickému rozvoju vo vedeckej sfére je stále nedostatočne preskúmané prepojenie ekoinovácií, procesov digitálnej transformácie a inteligentných technológií v jednotlivých sektoroch. Hlavným cieľom dizertačnej práce bude „ekonomické zhodnotenie procesov digitálnej transformácie a vplyvu AI v rôznych sektoroch s dôrazom na komparáciu ekonomických, ekoinovačných a technologických aspektov v slovenských a českých firmách.“

Študijný program: využívanie a ochrana zemských zdrojov

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Návrh modelu cirkulárnej ekonomiky v sektore cestovného ruchu v podmienkach Slovenska v kontexte princípov udržateľnosti a inovačnej výkonnosti

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

Abstrakt: Zatiaľ čo cestovný ruch nepochybne zohráva podstatnú úlohu pri sociálno-ekonomickom rozvoji, jeho nepriaznivý vplyv na životné prostredie a spotrebu prírodných zdrojov výrazne prispieva k zhoršovaniu životného prostredia a znečisťovaniu. Napriek veľkému významu uplatňovania princípov CE pre ďalší trvalo udržateľný rozvoj cestovného ruchu je táto oblasť výskumu stále len v začiatkoch. Cieľom dizertačnej práce bude návrh modelu CE v odvetví cestovného ruchu v podmienkach Slovenska. Hlavným prínosom práce bude okrem kontextového chápania obehového cestovného ruchu ponúknuť aj praktické príklady obehových riešení v cestovnom ruchu. Ukázalo sa, že existuje významná oblasť pre presadzovanie obehových prístupov, ktoré môžu prispieť k zvýšeniu povedomia medzi turistami a v rámci turistických spoločností, pričom sa nespoliehajú len na

udržateľnosť, ale zahŕňajú väčšiu informovanosť a podporujú vytváranie ponuky a služieb cestovného ruchu v súlade s princípmi CE.

Študijný program: využívanie a ochrana zemských zdrojov

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Kvantifikácia vzťahov medzi vybranými sektorovými dimenziami a udržateľnou spotrebou a výrobou v rámci Cieľa udržateľného rozvoja SDG 12

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

Abstrakt: Udržateľná spotreba a výroba sú považované za jednu zo základných požiadaviek trvalo udržateľného rozvoja krajín a za predmet výskumu mnohých výskumných tímov. V rôznych ekonomikách si udržateľná výroba a spotreba vyžaduje aj rôznorodé zameranie, ktoré je ovplyvnené aj rôznymi ekonomickými, politickými a sociokultúrnymi determinantmi. Doposiaľ bolo realizovaných len niekoľko štúdií zameraných na porovnanie sektorov a procesov v nich, čím by bolo možné kvantifikovať mieru plnenia tohto cieľa. Výskumné štúdie o tejto problematike sú dosť heterogénne, ovplyvnené procesnými, geografickými a organizačnými aspektmi, ale poskytujú silnú výskumnú platformu na skúmanie vzťahov v rámci cieľov udržateľného rozvoja, ako aj na identifikáciu dôležitých výskumných trajektórií. Hlavným cieľom dizertačnej práce bude kvantifikovať vzťahy medzi vybranými sektorovými dimenziami a zodpovednou spotrebou a výrobou v rámci „Cieľa udržateľného rozvoja 12“ (SDG 12). Výsledky dizertačnej práce budú prínosom pre tvorcov politik a rozvojových stratégií, pre odborníkov zaoberajúcich sa sektorovými analýzami vo vzťahu k trvalo udržateľnému rozvoju, tvorcov hodnotení a regulačných mechanizmov podporujúcich udržateľnosť ekonomík a ich environmentálnych cieľov a stratégií.

Študijný program: využívanie a ochrana zemských zdrojov

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Interakcia pohyblivej alebo deformovateľnej štruktúry s vnútorným alebo vonkajším prúdením tekutiny

Školiteľ: prof. Ing. Dušan Kudelas, PhD.

Abstrakt: Interakcie medzi kvapalinou a štruktúrou sú limitujúcim faktorom pri projektovaní mnohých inžinierskych systémov (v letectve napr. ohýbaní krídel lietadla, pri veterných zariadeniach, ale aj pri potrubnej doprave tuhých častíc resp. nenenewtonovských kvapalín, pri čerpaní základkových zmesí, pri separácii drvenej suroviny, alebo aj v medicíne pri prúdení krvi v cievach). Cieľom práce bude analytickými metódami popísať proces, experimentálne ho overiť a navrhnúť spôsob praktického využitia.

Študijný program: využívanie a ochrana zemských zdrojov

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Hodnotenie vplyvu aerodynamických parametrov pri návrhu rotora veterného zariadenia pre zvolenú lokalitu

Školiteľ: prof. Ing. Dušan Kudelas, PhD.

Abstrakt: Téma sa zaoberá návrhom rotora veterného zariadenia a posúdením vplyvu parametrov na výkon veterného zariadenia. Cieľom práce bude komplexný návrh rotora veterného zariadenia overený aj v otvorenom aerodynamickom tuneli. Na modeli vytvorenom na základe návrhu sa bude realizovať kvantifikácia vplyvov aerodynamických parametrov na výkon zariadenia.

Študijný program: využívanie a ochrana zemských zdrojov

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Efektívnosť využitia prírodných, technických a ekonomických podmienok pre využívanie energie vetra na Slovensku

Školiteľ: prof. Ing. Dušan Kudelas, PhD.

Abstrakt: Téma sa zaoberá detailným posúdením prírodných podmienok Slovenska pre využitie veterných zariadení s návrhom technických riešení pre zvolené lokality. Na základe technicko-

ekonomického zhodnotenia sa stanovujú kritické ukazovatele, ktoré môžu vstupovať do aktualizácie veterného potenciálu využitia vetra na Slovensku.

Študijný program: využívanie a ochrana zemských zdrojov

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Legislatívne aspekty využívania energie obnoviteľných zdrojov na Slovensku

Školiteľ: prof. Ing. Dušan Kudelas, PhD.

Abstrakt: Téma je zameraná na analýzu legislatívnych podmienok Slovenska pre využitie obnoviteľných zdrojov. Na základe analýz právnych predpisov na Slovensku a v zahraničí bude cieľom vytvoriť súbor návrhov pre rozšírenie využívania obnoviteľného zdroja resp. obnoviteľných zdrojov energie pri zachovaní zásad udržateľnosti.

Študijný program: využívanie a ochrana zemských zdrojov

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Virtuálne banské dedičstvo ako nástroj podpory banského turizmu

Školiteľ: doc. Ing. Mário Molokáč, PhD.

Abstrakt: V posledných desaťročiach dochádza nielen k útlmu baníctva ako priemyselného odvetvia ale aj k útlmu záujmu o baníctvo, jeho históriu a dedičstvo. Tento negatívny trend sa odráža aj v poklese záujmu o banský turizmus. Cieľom dizertačnej práce je tento trend zvrátiť pomocou banského digitálneho kultúrneho dedičstva s možnosťou využitia nových vizualizačných prostriedkov v banskom turizme. Historicky správne spracované 3D modely banských priestorov umožňujú účastníkom banského turizmu virtuálne cestovať nielen v priestore, ale čo je najdôležitejšie, aj v čase. Takto vytvorené virtuálne banské dedičstvo dokáže zachovať a vzbudiť záujmom mladej generácie o banícke tradície a zvyky s cieľom zvýšenia hrdosti na banícku minulosť a spoločnú históriu v európskom kontexte.

Študijný program: využívanie a ochrana zemských zdrojov

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Štúdium možností využitia OZE pre zabezpečovanie energetických potrieb vybraných ťažobných procesov v povrchovom dobývaní

Školiteľ: prof. Ing. Radim Rybár, PhD.

Abstrakt: Výskum je zameraný na problematiku možností zabezpečovania energetických potrieb vo vybraných procesoch v povrchovom dobývaní ložísk nerastov. Sledované budú aspekty kapacitné, technologické, formy a parametre energetických nárokov, časový harmonogram ponuky a dopytu.

Študijný program: využívanie a ochrana zemských zdrojov

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Optimalizácia procesov projektového riadenia v oblasti implementácie zdrojov OZE do energetického mixu objektu

Školiteľ: prof. Ing. Peter Tauš, PhD.

Abstrakt: V súčasnosti je energetické zásobovanie objektov jednou z najdôležitejších a ekonomicky najnáročnejších úloh prevádzkovateľov. Pre maximalizáciu využiteľnosti lokálnych zelených zdrojov je potrebná dôkladná analýza a optimalizácia existujúcich energetických tokov a ich závislostí na prevádzke, správaní užívateľov ale i predikcii. Dnešným fenoménom je aj príprava a riadenie projektov zameraných na využívanie OZE. Cieľom práce bude vytvorenie modelu optimalizácie procesov projektového riadenia pri implementácii vybraných technológií OZE do energetického mixu vybraného procesu. Čiastkovými cieľmi práce bude optimalizácia kľúčových aspektov, ako sú plánovanie projektu, riadenie rizík, alokácia zdrojov a tiež hodnotenie efektívnosti a udržateľnosti týchto technológií v kontexte obnoviteľných zdrojov energie.

Študijný program: využívanie a ochrana zemských zdrojov

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Optimalizácia využívania veterných a fotovoltaických systémov v lokálnej energetickej komunite

Školiteľ: prof. Ing. Peter Tauš, PhD.

Abstrakt: Od októbra 2023 je na Slovensku legislatívne umožnené vytvárať energetické spoločenstvá a energetické komunity. Problémom veterných a FV zariadení je ich obťažná predikovateľnosť bežnými výpočtovými a štatistickými metódami. Oddelenie OZE na FBERG disponuje softvéri na svetovej úrovni na predikciu prevádzky uvedených obnoviteľných zdrojov. Cieľom práce bude vytvoriť simulovaný model optimalizácie veterných a FV technológií pre konkrétnu energetickú komunitu so zameraním na maximalizáciu využitia lokálneho potenciálu. Čiastkovými cieľmi práce bude optimalizácia spotrebného profilu komunity, definovanie kľúčových faktorov ovplyvňujúcich optimálny energetický mix a návrh na optimalizáciu ich uplatňovania.

Študijný program: využívanie a ochrana zemských zdrojov

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Stanovenie hraničných podmienok pre zavádzanie energetického manažmentu formou externej služby

Školiteľ: prof. Ing. Peter Tauš, PhD.

Abstrakt: Energetický manažment sa v súčasnosti stáva východiskovou podmienkou pre efektívizáciu energetických tokov a zavádzanie obnoviteľných zdrojov do energetického procesu subjektu. Slovenský, ale aj 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 nadväznosť 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.

Študijný program: využívanie a ochrana zemských zdrojov

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Návrh inovatívnych foriem optimalizácie procesov v ťažobnom podniku

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 zamerané na ekonomické, technické parametre a KPI ukazovatele. 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 inovatívne nástroje pre neustále zlepšovanie a zdokonaľovanie ťažobných procesov.

Študijný program: využívanie a ochrana zemských zdrojov

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov