

**TÉMY A ABSTRAKTY DIZERTAČNÝCH PRÁC
NA DOKTORANDSKÉ ŠTÚDIUM NA FAKULTE BERG TECHNICEJ UNIVERZITY V KOŠICIACH
V AKADEMICKOM ROKU 2022/2023**

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

Téma: Výskum geofaktorov vo vysokohorských podmienkach

Školiteľ: doc. Ing. Stanislav Jacko, PhD.

Abstrakt: Vysokohorské prostredie Vysokých Tatier je ideálnym prostredím, umožňujúcim štúdium širokého spektra geofaktorov a ich vzájomnú interakciu, ktoré sú výsledkom viacerých geologických činiteľov, ktoré sa podieľali na geologickej stavbe, morfológií a procesov zvetrávania. Malá Studená dolina je predmetom dlhodobého výskumu stability osypových sedimentov, kde doktorand bude skúmať geofaktory a interpretovať ich význam na stabilitu, zvetrávanie, transláciu a akumuláciu. Výsledky bude porovnávať s geologickými, klimatickými dátami, kde výsledkom bude stanovenie najvýznamnejších (kritických) faktorov, ktoré iniciujú zmenu stability osypového kužeľa.

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 v SR.

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

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.

Študijný program: banské meračstvo a geodézia

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Sledovanie dynamiky výškových budov aplikáciou inovovaných 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.

Študijný program: banské meračstvo a geodézia

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Výskum a návrh možností diaľkového prieskumu Zeme pre monitorovanie životného cyklu surovín a vplyvu ťažby na životné prostredie

Školiteľ: doc. Ing. Katarína Pukanská, PhD.

Abstrakt: Téma sa venuje rozvoju potenciálu metód diaľkového prieskumu Zeme (leteckého a satelitného) počas celého životného cyklu surovín. Počas výskumu bude hlavným zdrojom otvorený prístup k dátam programu Copernicus satelitných údajov z misíí ESA Sentinel a letecký diaľkový prieskum Zeme hornín a nerastov dátami s vysokým rozlíšením v rôznych spektrálnych rozlíšeniach. Metódy diaľkového prieskumu Zeme je možné použiť pre aplikácie relevantné v geológii, v ťažobnom priemysle, mapovanie povrchovej mineralógie nerastov a hornín, topografie a topografických zmien užitočných pri plánovaní a prevádzke baní, zisťovanie a monitorovanie vplyvov na životné prostredie, mapovanie povrchových zmien a štruktúry z hľadiska bezpečnostných aspektov. Diaľkový prieskum Zeme môže uľahčiť procesy zlepšenia bezpečnosti počas prevádzky bane a po nej a monitorovať vplyv na životné prostredie a následnú revitalizáciu prostredia.

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: Výskum komplexnej morfológie, genézy a zmien podzemných geologických štruktúr sa nemôže zaoberať bez vysoko presného geodetického a geofyzikálneho merania, ktoré poskytuje podrobné zameranie, mapové podklady, rezy a priestorové modely. Digitálna fotogrametria, 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. Dizertačná práca

sa bude venovať priestorovému modelovaniu geomorfológie najvýznamnejších slovenských jaskýň. Z hľadiska výskumu metodologických postupov blízkej digitálnej fotogrametrie použitej na atypických povrchoch v špeciálnych snímkovacích podmienkach bude cieľom čo najpresnejšie a najefektívnejšie získanie priestorových súradníc, potrebných pre tvorbu digitálnych modelov povrchov týchto geosystémov.

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: Možnosti revitalizácie brownfieldov pre podporu regionálneho rozvoja

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

Abstrakt: Práca je zameraná na posúdenie environmentálnych a ekonomických aspektov hnedých 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.

Študijný program: ekonomika zemských zdrojov

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Medzinárodný manažment a jeho vplyv na chod ťažobných spoločností

Školiteľ: doc. Ing. Lucia Bednárová, PhD.

Abstrakt: Doktorandská práca sa bude venovať problematike v oblasti manažérskych disciplín z ohľadom na internacionalizáciu a globalizáciu priemyslu. V rámci súkromného ale aj verejného sektora je dnes nevyhnutné uvažovať z rozdielnosťou kultúrnych vplyvov ako z pohľadu manažmentu atak aj z pohľadu zamestnancov. Cieľom dizertačnej práce by malo byť stanovenie kľúčových oblastí, ktoré sa významným spôsobom podieľajú na mierkotvornosti z ohľadom manažérske zručnosti. Na základe skúmania indikátorov stanoviť optimálnu formu riadenia vo vybranej spoločnosti. Hodnotenia bude prebiehať na kvantitatívnej a kvalitatívne úrovni a na vyhodnotenie bude využité matematicko-štatistické metódy. V rámci dizertačnej práce sa bude hodnotiť ako zahraničný investor ovplyvňuje zmýšľanie a vnímanie jeho formy riadenia v skúmanej spoločnosti. Na základe zistení bude navrhnutá koncepcia akceptovania týchto kultúrnych disparít v spoločnosti.

Študijný program: ekonomika zemských zdrojov

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Vplyv zeleného marketingu na rozvoj vybraného priemyselného sektora

Školiteľ: doc. Ing. Lucia Bednárová, PhD.

Abstrakt: Doktorandská práca sa bude venovať problematike v oblasti zmeny vnímania či už ekologického, ekonomického ale aj sociálneho vyváženého využívania prírodných zdrojov. V rámci súkromného ale aj verejného sektora je dnes nevyhnutné uvažovať z ohľadom na „zelené zmýšľanie“ hodnotovými reťazcami a vytvárať produkciu a osvetu, pretože efektívne využívanie zdrojov sa stáva rozhodujúcim faktorom konkurencieschopnosti. Cieľom dizertačnej práce by malo byť stanovenie indikátorov, ktoré sa významným spôsobom podieľajú na mierkotvornosti z ohľadom na environmentálne vplyvy skúmaného sektora. Na základe skúmania marketingovými metódami stanoviť optimálnu formu zeleného marketingu pre vybraný sektor (spoločnosť). Poukázať na možnosti vytvárania synergického efektu vplyvom podpory vybraných pracovných činností v oblasti „zelenej ekonomiky“, tvorbe produktovej rady, distribúcie a v neposlednom rade aj spoločenského vnímania.

Výstupom dizertačnej by malá byť ucelené koncepcia zeleného marketingu pre vybraný sektor (spoločnosť).

Študijný program: ekonomika zemských zdrojov

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Progresívne spôsoby výpočtu úhrad za vydobyté nerasty z pohľadu kritických surovín

Školiteľ: Dr. h. c. prof. Ing. Michal Cehlár, PhD.

Abstrakt: Zavedenie pojmu kritických surovín nastolilo požiadavku stanovenia progresívneho výpočtu hodnoty nerastných surovín. Príprava legislatívy si vyžaduje dôslednú analýzu. Cieľom dizertačnej práce bude výskum so zameraním na progresívne spôsoby výpočtu úhrad za vydobyté nerasty z pohľadu kritických surovín.

Študijný program: ekonomika zemských zdrojov

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Socio-ekonomické a environmentálne indikátory rozvoja cestovného ruchu

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

Abstrakt: Hlavný cieľ dizertačnej práce: „Vytvorenie konceptu trvalo udržateľného rozvoja cestovného ruchu v podmienkach Slovenska a vytvorenie platformy pre komparačné štúdie“.

Cestovný ruch predstavuje najrozsiahlejšie a najdynamickejšie sa rozvíjajúce odvetvie služieb. Na jeho rozvoj vplyvajú globalizačné trendy, proces demografického starnutia, ekonomické parametre, geografické podmienky krajiny, konzumenti, ale aj globálne krízy a riziká. 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 viacdimeziálnych 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.

Študijný program: ekonomika zemských zdrojov

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Kvantifikácia prírodného, sociálneho a ekonomického potenciálu oblastí s environmentálnymi záťažami v SR na rozvoj cestovného ruchu

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

Abstrakt: Regionálny rozvoj každého regiónu musí byť založený aj na kvalite životného prostredia, ktoré okrem má vplyv aj na zdravie a kvalitu života populácie. Jedným z negatívnych aspektov sú aj environmentálne záťaže (EZ), ktoré sú dlhodobým problémom Slovenska. Aj napriek existencii početných strategických dokumentov, smerníc a nariadení národných a medzinárodných inštitúcií žiadny z dokumentov neposkytuje explicitný metodologický rámec kvantifikácie a hodnotenia environmentálnych rizík súvisiacich s EZ, ako aj procesov ich eliminácie. Veľký počet EZ predstavuje značné limitácie rozvoja regiónov, ktoré potrebujú nastavenie nových stratégií a tvorbu inovatívnych koncepcií. Hlavným cieľom dizertačnej práce je návrh inovatívneho kompozitného modelu na kvantifikáciu a hodnotenie potenciálu rozvoja domáceho turizmu v regiónoch Slovenska s rôznym stupňom EZ.

Študijný program: ekonomika zemských zdrojov

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Využívanie turistických destinácií pre podporu regionálneho rozvoja vo vybraných krajinách EÚ

Školiteľ: doc. Ing. Henrieta Pavolová, PhD.

Abstrakt: Doktorandská práca sa bude zaoberať identifikáciou turistických destinácií vo vybraných krajinách EÚ v kontexte podpory regionálneho rozvoja. Na základe jasne definovaných ukazovateľov

socio – ekonomickej a environmentálnej oblasti bude identifikovať vývojové tendencie rozvoja regiónov v samotnej interakcii s výskytom turistických destinácií, ktoré budú disponovať potenciálom podpory rozvoja. Práca bude zároveň komparovať možnosti využívania turistických destinácií v regionálnom rozvoji vo vybraných krajinách EÚ s akceptáciou všetkých nevyhnutných legislatívnych predpisov. Na základe dosiahnutých výsledkov bude navrhnutý všeobecný model podpory regionálneho rozvoja s využívaním turistických destinácií, ktorý bude v plnej miere akceptovať princípy a zásada udržateľného rozvoja.

Študijný program: ekonomika zemských zdrojov

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Vplyv kvality životného prostredia na environmentálne zdravie

Školiteľ: doc. Ing. Henrieta Pavolová, PhD.

Abstrakt: Doktorandská práca sa bude zaoberať vývojom environmentálneho zdravia, ktoré je determinované kvalitou životného prostredia, nakoľko vzťah životného prostredia a zdravia je komplexom interakcií environmentálnych faktorov v prostredí, ktorej integrálnou súčasťou je aj človek. Práca bude podrobne analyzovať vývoj environmentálnej kvality, vrátane environmentálnych záťaží, s akcentom kladeným na jasne zadefinované environmentálne determinanty zdravia. Na základe dosiahnutých výsledkov bude jasne identifikovať interakcie medzi environmentálnymi determinantmi zdravia a vývojom environmentálneho zdravia v jasne definovanom regióne, nakoľko v súčasnosti neexistuje sofistikovaná metóda, ktorá by dokázala eliminovať environmentálne faktory negatívne vplývajúce na zdravie.

Študijný program: ekonomika zemských zdrojov

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Optimalizácia ťažobných procesov v kontexte ich životného cyklu s orientáciou na Priemysel 4.0

Školiteľ: doc. Ing. Katarína Teplická, PhD.

Abstrakt: V rámci témy je potrebné analyzovať všetky procesy v ťažobnom podniku (geologický prieskum, vrtanie, ťažba, spracovanie, mletie, drvenie, expedícia, haldovanie...), popísať procesy a uskutočniť audit v zmysle plytvania, ekonomickej efektívnosti procesov, funkčnosti procesov so zameraním na Priemysel 4.0. Jednotlivé procesy je potrebné sledovať v rámci ich životného cyklu a analyzovať kritické fázy procesov, ktoré ovplyvňujú ekonomickú účinnosť a efektívnosť ťažobného podniku so zámerom využitia digitalizácie. Pri analýze plytvania v ťažobnom podniku je potrebné navrhnúť 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: 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: 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: mineralurgia a environmentálne technológie

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Možnosti fyto-remediácie environmentálne zaťažených oblastí Slovenska

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

Abstrakt: Fyto-remediácia pôdy v environmentálne zaťažených oblastiach, znehodnotených v dôsledku ľudskej činnosti ako je ťažba nerastných surovín, chemický priemysel a pod., môže byť vhodnou alternatívou k iným technológiám. Vďaka schopnosti rastlín akumulovať znečisťujúce látky z pôdy je možné šetrnejšie a environmentálne vhodnejšie zbaviť pôdu týchto znečisťujúcich látok. Výzvou v tejto oblasti je napr. nájdenie vhodných rastlín, ako aj ďalšie nakladanie s kontaminovanými rastlinami.

Študijný program: mineralurgia a environmentálne technológie

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Získavanie a charakterizácia kritických surovín z vybraných minerálov

Školiteľ: doc. Mgr. Mária Kaňuchová, PhD.

Abstrakt: Svetový trend využívania druhotných surovín a ťažby menej bilančných ložísk vzácnych kovov je aktuálny aj na Slovensku. Disponujeme významnými banskými oblasťami medených, železných a zlatonosných rúd. V súčasnosti je ťažba zabezpečená kvalitnou technológiou, komplikácie nastávajú až pri efektívnom získavaní ušľachtilých kovov z minerálnych komplexov, napríklad pyrometalurgickými procesmi, ktoré sú však sprevádzané vznikom nebezpečných oxidov antimónu, arzenu a ortuti. Ich následné odstránenie vo forme emisií je finančne náročná záležitosť. Jedinú schodnú cestu predstavuje hydrometalurgická metóda – lúhovanie v kvapalinách. Zo štúdie literatúry vyplynulo, že najdôležitejším krokom pri lúhovaní je separácia kovov (As, Sb a Hg) z koncentráta. Daná téma sa zaoberá nekyanidovými technológiami, ktoré sú omnoho šetrnejšie k životnému prostrediu a predstavujú do budúcnosti vhodné riešenie pre priemyselné spracovanie rúd a minerálov. Konkrétne ide o iónové kvapaliny a eutektické rozpúšťadlá – DES (Deep Eutectic Solutions).

Študijný program: mineralurgia a environmentálne technológie

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Študijný program: priemyselná logistika

Študijný odbor: doprava

Téma: Možnosti zvýšenia 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 progresívnych tlmiacich komponentov dopadových lôžok. Získanie výsledkov účinkov dynamického rázového zaťaženia je dôležité pre zvýšenie životnosti dopravných pásov bez ich poškodenia počas prevádzky. Ide o riešenie problematiky týkajúcej sa zníženia počtu prierazov dopravných pásov, ktorej výsledky prispejú k dlhšej životnosti dopravných pásov a môžu viesť k optimalizácii konštrukčných prvkov pásového dopravníka.

Študijný program: priemyselná logistika

Študijný odbor: doprava

Téma: Výskum v oblasti zefektívnenia logistických parametrov dopravných uzlov aplikáciou mikrosimulačných modelov dopravy

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 vytvorenom 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: 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.

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 vplyvu ľudských zdrojov na logistiku podniku v dobe digitalizácie

Školiteľ: prof. 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.

Študijný program: priemyselná logistika

Študijný odbor: doprava

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.

Študijný program: priemyselná logistika
Študijný odbor: doprava

Študijný program: riadenie procesov
Študijný odbor: kybernetika

Téma: Modelovanie procesov získavania a spracovania surovín

Školiteľ: doc. Ing. Milan Durdán, PhD.

Abstrakt: Podstatou predloženej témy je zvýšiť mieru poznania procesov získavania a spracovania surovín a tým aj skvalitniť riadenie týchto procesov. 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 čiastkových matematických modelov a použitím softvérových nástrojov vytvoriť simulačný model 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 prostriedku.

Študijný program: riadenie procesov

Študijný odbor: kybernetika

Téma: Návrh a implementácia pokročilých metód riadenia 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. Ďalej sa práca venuje vytvoreniu toolboxu a reportovaniu výsledkov zo simulačného overovania s využitím programu Matlab pre vybraný proces.

Študijný program: riadenie procesov

Študijný odbor: kybernetika

Téma: Modely pre nepriame meranie teploty taveniny v procese skujňovania

Školiteľ: prof. 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.

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: Využitie difúžno-vlnovej rovnice neceločíselného rádu pre modelovanie reálnych procesov a objektov

Školiteľ: doc. Ing. Tomáš Škovránek, PhD.

Abstrakt: Téma doktorandskej práce je zameraná na modelovanie reálnych procesov a objektov pomocou nových matematických modelov založených na difúžno-vlnovej rovnici neceločíselného rádu. Na rozdiel od klasických difer-integrálnych operátorov celočíselného rádu, derivácie neceločíselného (ľubovoľného reálneho) rádu zahŕňajú „pamäť“ vzhľadom na čas a nie sú lokálne vzhľadom na priestorové súradnice, takže sú vhodné pre modelovanie javov, ako je šírenie energie, tepla, vln vo viskoelastických materiáloch. Aj keď analytické riešenie modelov neceločíselného rádu ponúka presné výsledky, v niektorých prípadoch môže byť jeho odvodenie mimoriadne komplikované, čo robí numerické schémy nevyhnutnými pre riešenie takýchto problémov. Cieľom výskumu je vývoj nových matematických modelov neceločíselného rádu a ich analytické a numerické riešenia založené na neceločíselnej analýze, ktoré by popisovali difúžno-vlnové správanie reálnych systémov (objekty/viskoelastické materiály). Významným cieľom práce by bolo experimentálne overenie vhodnosti navrhovaných modelov neceločíselného rádu pre modelovanie reálnych systémov vykazujúcich difúžno-vlnové správanie a aplikácia takýchto modelov na rôzne oblasti vedy a inžinierstva.

Študijný program: riadenie procesov

Študijný odbor: kybernetika

Téma: Porovnanie efektívnosti klasických štatistických metód a moderných metód na báze strojového učenia na hodnotenie spôsobilosti a stability vybraných procesov získavania a spracovania zemských zdrojov

Školiteľ: doc. Ing. Beáta Stehlíková, PhD.

Abstrakt: Na vypracovanie DP budú využívané záznamy z meraní technologických procesov a záznamy z meraní na fyzikálnych modeloch technologických procesov. Na meranie efektívnosti hodnotenia budú stanovené parametre zahrňujúce rýchlosť a správnosť získaného výsledku, a parametre vypovedajúce o nárokoch na meranie a získanie vstupov do hodnotenia. V robustných procesoch získavania a spracovania zemských zdrojov sú stabilita a spôsobilosť procesu faktory procesu, priamo ovplyvňujúce náklady ale aj bezpečnosť procesu.

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 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: riadenie procesov

Študijný odbor: kybernetika

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

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

Školiteľ: doc. Ing. Marian Šofranko, PhD.

Abstrakt: Súčasné 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: 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: Interakcia pohyblivej alebo deformovateľnej štruktúry (telesa) s vnútorným alebo okolitým prúdením tekutiny v procesoch získavania a spracovania zemských zdrojov

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. newtonovských kvapalín, pri čerpaní základkových zmesí, pri separácii drvenej suroviny). 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: Modelovanie procesov pri získavaní a spracovaní zemských zdrojov

Školiteľ: prof. Ing. Dušan Kudelas, PhD.

Abstrakt: V procesoch získavania a spracovania zemských zdrojov je často využívajúce prúdiace médium. Je nevyhnutné poznať, ako systém reaguje, v oblasti podkritických aj nadkritických rýchlostí prúdenia, prípadne keď je vystavený vysokej úrovni tlmenia. Doteraz nie vždy je tento problém v literatúre dostatočne objasnený. Cieľom práce bude pomocou modelovania zvolených procesov a experimentálneho overenia, popis prúdenia a využitie získaných poznatkov pre návrh resp. optimalizáciu systémov.

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: Analýza vplyvu zelenej infraštruktúry na vnútorné prostredie budov

Školiteľ: prof. Ing. Peter Tauš, PhD.

Abstrakt: Zelená infraštruktúra v súčasnej dobe naberá nielen na popularite, ale i na dôležitosti z pohľadu adaptačných a mitigačných opatrení spoločnosti. 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 práce je analýza vplyv u reálnej zelenej strechy a infraštruktúry na stavbu ako celok zakomponovaný do lokality, s ktorou interaguje. Analýza a testovanie vplyvu zelenej infraštruktúry bude vykonané z tepelnotechnického hľadiska za pomoci termovízných systémov a kontinuálneho merania tepelnotechnických parametrov modelovej budovy. Pri analýze budú zohľadnené závislosti vplyvu vlastností budovy, zelenej infraštruktúry a meteorologických podmienok skúmanej lokality. Výstupom práce bude stanovenie závislostí jednotlivých parametrov a vytvorenie nástroja pre zjednodušenú predikciu vplyvu zelenej infraštruktúry na vnútorné prostredie budov.

Študijný program: využívanie a ochrana zemských zdrojov

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov
