TÉMY A ABSTRAKTY DIZERTAČNÝCH PRÁC
NA DOKTORANDSKÉ ŠTÚDIUM NA FAKULTE BERG TECHNICKEJ UNIVERZITY V KOŠICIACH
V AKADEMICKOM ROKU 2026/2027

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

Téma: Minerálne zloženie a štruktúrna charakteristika zeolitových tufov a mikronizovaného klinoptilolitu z ložiska v Kučíne
Školiteľ: prof. Ing. Stanislav Jacko, PhD.
Abstrakt: Zeolitový minerál – klinoptilolit má jedinečné fyzikálno-chemické vlastnosti, vďaka ktorým sa využíva v mnohých priemyselných odvetviach. Ložiská so zeolitovým tufom s vysokým obsahom klinoptilolitu, ktorý sa ťaží v Kučíne sú pomerne vzácne. Predmetom práce doktoranda bude výskum mineralogických charakteristík zeolitových tufov, klinoptilolitu a výskum textúrnych a fyzikálnych vlastností mikronizovaných zeolitových práškov. Dáta budú porovnané s dostupnými publikovanými údajmi z významných ložísk zeolitov vo svete. Získané údaje poslúžia pre optimalizáciu procesov ťažby, spracovania a využitia zeolitovej suroviny z ložiska v Kučíne.
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: Výskum priestorovej štruktúry a zmien povrchových a podpovrchových geosystémov geodetickými a geofyzikálnymi metódami
Školiteľ: doc. Ing. Karol Bartoš, PhD.
Abstrakt: Slovensko je krajina mnohých významných geologických, geomorfologických a mineralogických hodnôt svetového významu. Výskum komplexnej morfológie, genézy a zmien týchto objektov sa nemôže zaobísť 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 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

POZNÁMKA: za témy a obsah abstraktov tém DZP zodpovedajú školitelia.

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Vývoj metód a metodík geodetického zberu priestorových dát pre potreby virtualizácie priestorových objektov s cieľom tvorby ich Digitálneho dvojčaťa - Digital Twin
Školiteľ: prof. Ing. Peter Blišťan, PhD., EMBA
Abstrakt: Moderné metódy hromadného zberu priestorových dát o prírodných a antropogénnych objektoch na báze bezkontaktných lidarových a fotogrametrických senzorov sú efektívnym nástrojom pre vedecko-výskumné a praktické úlohy súčasnej geodézie. Cieľom dizertačnej práce je výskum a analýza statických a mobilných meračských metód z pohľadu ich presnosti, kvality dát, efektivity meračských a spracovateľských prác pre potreby virtualizácie priestorových objektov s cieľom tvorby ich Digitálneho dvojčaťa - Digital Twin. Súčasťou výskumu bude aj optimalizácia a návrh metodiky meračských postupov a ich kombinácie s transferom výsledkov pre vedu a prax.
Študijný program: banské meračstvo a geodézia
Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Aplikácia a hodnotenie metód bezkontaktného hromadného zberu priestorových údajov v banských prevádzkach
Školiteľ: doc. Ing. Ľudovít Kovanič, PhD.
Abstrakt: Banskomeračské činnosti v povrchových a podzemných prevádzkach vrátane výstavby tunelov sú špecifické geometriou a charakterom prostredia v ktorom sú vykonávané. V súčasnosti sú preferované bezkontaktné metódy hromadného zberu priestorových údajov. Cieľom dizertačnej práce je aplikácia metód, analýza dát a hodnotenie bezkontaktných metód ako sú terestrické, letecké a mobilné lidarové a fotogrametrické metódy na vybraných typoch banských diel. Výsledkom práce má byť optimalizácia meračských a spracovateľských postupov, preskúmanie limitov, výhod a problémov použitých metód súvisiacich s ich základnými princípmi aj v kontexte tvorby digitálneho dvojčaťa banskej prevádzky.
Študijný program: banské meračstvo a geodézia
Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Využiteľnosť 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 vrátané 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 zatraktívnenie 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. Učelom 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 tlačiarni.
Študijný program: banské meračstvo a geodézia
Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Integrácia pokročilých metód priestorového zamerania a modelovania pri geomofologickej analýze podzemných priestorov
Školiteľ: doc. Ing. Katarína Pukanská, PhD.
Abstrakt: Predložená téma vo svojej podstate otvára ďalšie možnosti zamerania geomoerfologických štruktúr. Výskum sa zameriava na testovanie metód terestrického laserového skenovania (TLS) – mobilného, statického, permanentného, nástrojov blízkej fotogrametrie na identifikáciu morfológie a genézy napr. podzemných ľadových štruktúr a integrácie geofyzikálnych meraní ako gravimetria a georadar. Cieľom výskumu bude vývoj algoritmov pre automatickú klasifikáciu povrchových štruktúr, nové možnosti automatizovaného systematického zberu celoročných údajov o dynamike zmien a ich vplyv na výsledné dlhodobé trendy pohybu napr. podzemného ľadovca, iných jaskynných a geologických štruktúr.
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: prof. 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: Vytváranie dôveryhodnej zelenej hodnotovej ponuky: Manažérske prístupy k predchádzaniu greenwashingu a k efektívnemu environmentálnemu označovaniu
Školiteľ: prof. Ing. Lucia Bednárová, PhD.
Abstrakt: Práca sa zameriava na to, ako môže otvorená a overiteľná zelená komunikácia zo strany podnikov znížiť riziko greenwashingu a pozitívne ovplyvniť správanie spotrebiteľov. Skúma účinok jasných environmentálnych tvrdení a dôveryhodných eko-označení na dôveru v značku, vieru v pravdivosť tvrdení, ochotu nakúpiť, ochotu priplatiť a zákaznícku lojalitu. Súčasťou výskumu je aj vplyv spotrebiteľskej znalosti ekologických tém a regulačných požiadaviek EÚ na vnímanie a hodnotenie zelenej komunikácie.
Študijný program: ekonomika zemských zdrojov
Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Geoturistická destinácia ako funkčná produkčná sieť
Školiteľ: prof. Ing. Lucia Bednárová, PhD.
Abstrakt: Dizertačná práca sa má zamerať na geoturistické destinácie ako prepojené systémy, v ktorých geologické dedičstvo, zapojení aktéri, infraštruktúra a služby spoločne vytvárajú hodnotu pre návštevníkov. Cieľom práce je identifikovať hlavné štrukturálne a procesné vzťahy, ktoré ovplyvňujú efektívnosť geoturistických produktov. Pre výskum bude dôležité využívať analýzu aktérov, kvalitatívne rozhovory, terénny zber dát a sieťovú analýzu. Výsledky by mali poukázať na kľúčové

prvky systému, slabé prepojenia medzi nimi a mali by priniesť odporúčania na zlepšenie funkčnosti a udržateľnosti geoturistických sietí.
Študijný program: ekonomika zemských zdrojov
Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Manažment udržateľnej cirkulárnej ekonomiky so zameraním na banské diela a neenergetické suroviny s využitím digitalizácie a umelej inteligencie
Školiteľ: doc. Ing. Marcel Behún, PhD.
Abstrakt: Dizertačná práca sa zameriava na manažment udržateľnej cirkulárnej ekonomiky so zameraním na banské diela a neenergetické suroviny prostredníctvom digitalizácie a umelej inteligencie. Práca analyzuje možnosti efektívneho riadenia materiálových tokov a sekundárneho využitia banských diel a banských odpadov v stavebníctve z hľadiska udržateľnosti. Výskum integruje nástroje BIM, GIS a metódy umelej inteligencie na podporu rozhodovania, hodnotenie životného cyklu materiálov a optimalizáciu manažérskych procesov. Cieľom práce je návrh inovatívneho manažérskeho modelu podporujúceho implementáciu princípov cirkulárnej ekonomiky so zameraním na banské diela.
Študijný program: ekonomika zemských zdrojov
Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Marketing kritických surovín v B2B vzťahoch v kontexte geopolitickej neistoty
Školiteľ: prof. Ing. Katarína Čulková, PhD.
Abstrakt: Kritické suroviny predstavujú strategický vstup pre priemysel EÚ, pričom ich dostupnosť a pôvod významne ovplyvňujú nákupné rozhodovanie podnikov. Marketingový rozmer tohto procesu je však v akademickom výskume doteraz nedostatočne preskúmaný. Cieľom práce je analyzovať, ako marketingové nástroje a komunikačné signály dodávateľov, najmä dôvera, krajina pôvodu, transparentnosť a ESG komunikácia, ovplyvňujú vnímané riziko a nákupný zámer B2B zákazníkov. Metodologicky je práca založená na zmiešanom výskume kombinujúcom kvalitatívne rozhovory s odborníkmi a kvantitatívny dotazníkový prieskum medzi B2B nákupcami v rámci EÚ. Prínos práce spočíva v rozšírení teórie B2B marketingu o geopolitický rozmer a v formulovaní praktických odporúčaní pre firmy a tvorcov hospodárskych politík.
Študijný program: ekonomika zemských zdrojov
Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Ekonomická odolnosť a udržateľnosť európskych krajín v kontexte Green Deal
Školiteľ: prof. Ing. Beáta Gavurová, PhD., MBA
Abstrakt: Dizertačná práca sa zameriava na analýzu ekonomickej odolnosti a udržateľnosti európskych krajín v kontexte implementácie iniciatívy Green Deal. Cieľom práce je preskúmať, ako environmentálne, energetické a regulačné politiky EÚ ovplyvňujú schopnosť národných hospodárstiev absorbovať externé šoky, adaptovať sa na štrukturálne zmeny a udržať dlhodobú ekonomickú výkonnosť. Výskum sa sústreďuje na identifikáciu kľúčových ekonomických, sektorových a inštitucionálnych faktorov, ktoré podmieňujú vzťah medzi zelenou transformáciou a ekonomickou odolnosťou. Metodologicky bude práca vychádzať z kombinácie ekonometrickej analýzy makroekonomických a sektorových dát a komparatívneho hodnotenia vybraných európskych krajín. Osobitná pozornosť bude venovaná rozdielom v adaptačnej kapacite krajín v závislosti od ich ekonomickej štruktúry a úrovne rozvoja. Výsledky práce umožnia identifikovať potenciálne kompromisy aj synergie medzi cieľmi udržateľnosti a ekonomickej stability. Závery dizertácie môžu slúžiť ako analytický podklad pre tvorbu politík EÚ podporujúcich odolný a udržateľný hospodársky rozvoj.
Študijný program: ekonomika zemských zdrojov
Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Ekonomické dopady európskej surovinovej politiky na národné hospodárstva: medzi reguláciou a konkurencieschopnosťou
Školiteľ: prof. Ing. Beáta Gavurová, PhD., MBA
Abstrakt: Dizertačná práca sa zameriava na analýzu ekonomických dopadov európskej surovinovej politiky na národné hospodárstva členských štátov Európskej únie v kontexte napätia medzi regulačnými požiadavkami a konkurencieschopnosťou ekonomík. Cieľom práce je preskúmať, ako regulačné, inštitucionálne a trhové nástroje surovinovej politiky EÚ ovplyvňujú produkčné štruktúry, investičné rozhodovanie a pozíciu národných hospodárstiev v globálnych hodnotových reťazcoch. Výskum sa zameria najmä na sektorovo diferencované dopady politiky v oblasti primárnych a kritických surovín. Metodologicky bude práca vychádzať z makroekonomických a sektorových dát a komparatívneho hodnotenia vybraných členských štátov. Osobitná pozornosť bude venovaná schopnosti ekonomík adaptovať sa na sprísňujúce regulačné rámce bez straty konkurencieschopnosti. Výsledky práce prispejú k lepšiemu pochopeniu kompromisov medzi udržateľnosťou, surovinovou bezpečnosťou a ekonomickým rastom. Závery dizertácie môžu slúžiť ako podklad pre tvorbu vyvážených národných a európskych politík v oblasti hospodárenia so zemskými zdrojmi.
Študijný program: ekonomika zemských zdrojov
Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Umelá inteligencia a imerzné digitálne technológie ako nástroje inovatívneho a udržateľného využívania priestorových a prírodných zdrojov v cestovnom ruchu
Školiteľ: doc. Ing. Branislav Kršák, PhD.
Abstrakt: Dizertačná práca skúma potenciál využitia umelej inteligencie a imerzných digitálnych technológií ako inovatívnych nástrojov pre tvorbu, správu a interpretáciu hodnôt v cestovnom ruchu. Cieľom je analyzovať ich prínos pre návrh, správu a interpretáciu zážitkových a prezentačných foriem využívania priestorových a prírodných zdrojov prostredníctvom inteligentných, dátovo riadených riešení. Výskum sa zameria na identifikáciu technologických, dátových a manažérskych aspektov týchto inovácií, s dôrazom na digitálnu transformáciu, interpretáciu prírodného a kultúrneho dedičstva a podporu udržateľného rozvoja. Výsledkom práce bude návrh konceptuálneho a metodického rámca ich aplikácie v podmienkach európskeho cestovného ruchu. Výstupy prispejú k rozvoju moderných a udržateľných inovačných prístupov v cestovnom ruchu.
Študijný program: ekonomika zemských zdrojov
Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Behaviorálne a real-time dáta ako základ inovatívnych rozhodovacích modelov pri využívaní zdrojov v cestovnom ruchu
Školiteľ: doc. Ing. Branislav Kršák, PhD.
Abstrakt: Dizertačná práca sa zameriava na využitie behaviorálnych a real-time dát pri tvorbe inovatívnych rozhodovacích modelov v cestovnom ruchu. Cieľom je preskúmať možnosti ich aplikácie pri efektívnom riadení a hodnotení využívania priestorových a infraštruktúrnych zdrojov. Výskum sa sústreďuje na dátové zdroje, analytické metódy a rozhodovacie nástroje podporujúce dynamické riadenie procesov. Výsledkom bude návrh konceptuálneho a metodického rámca pre tvorbu dátovo orientovaných rozhodovacích modelov, ktoré podporujú udržateľné a adaptívne riadenie cestovného ruchu. Práca prispeje k rozvoju inteligentných destinácií a k implementácii princípov digitálnej transformácie v manažmente cestovného ruchu.
Študijný program: ekonomika zemských zdrojov
Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Implementácia prístupu smart turizmus pre národný park
Školiteľ: doc. Mgr. Mário Molokáč, PhD.
Abstrakt: Práca sa zaoberá možnosťami implementácie konceptu smart turizmu v špecifickom prostredí národného parku s cieľom zefektívniť riadenie návštevnosti a ochranu prírody. Hlavná

pozornosť je venovaná využitiu moderných informačno-komunikačných technológií, ako sú mobilné aplikácie, senzory na monitorovanie pohybu turistov či rozšírená realita pre edukáciu. Analýza skúma súčasný stav digitálnej infraštruktúry vo vybranom území a identifikuje kľúčové bariéry brániace inováciám. Výstupom sú praktické návrhy riešení, ktoré prispievajú k udržateľnému rozvoju cestovného ruchu a zlepšeniu celkového zážitku návštevníkov.
Študijný program: ekonomika zemských zdrojov
Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Využitie hybridného prístupu pre zatraktívnenie montánneho turizmu
Školiteľ: doc. Mgr. Mário Molokáč, PhD.
Abstrakt: Montánny turizmus aj keď má obrovský potenciál v podmienkach Slovenskej republiky nie je hlavnou formou turizmu a čo je horšie upadá záujem zo strany turistov. Vypísaná dizertačná práca ma za úlohu zanalyzovať montánny turizmus na Slovenku spolu s prostredím, ktoré ešte čaká na jeho rozvoj. Cieľom je vytvoriť efektívny systém podpory montánneho turizmu cez hybridný prístup a vytvoriť tak modernú ponuku turizmu krok po kroku so všetkými zložkami tak, aby bola atraktívna pre súčasného návštevníka.
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 mikroklímy v interakcii s rizikami alergických ochorení. Práca bude podrobne analyzovať možnosti zachytávania dažďových vôd prostredníctvom vodozádržných systémov s cieľom pozitívneho ovplyvnenie lokálnej mikroklímy 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: Regionálne disparity vo vývoji environmentálneho zdravia
Školiteľ: doc. Ing. Henrieta Pavolová, PhD., Ing. Paed. IGIP
Abstrakt: Doktorandská práca sa bude zaoberať regionálnymi rozdielmi vývoja environmentálneho zdravia v podmienkach SR. Environmentálne zdravie, ktoré je možné chápať ako komplex interakcií environmentálnych faktorov a človeka v samotnom prostredí, bude posudzované vo väzbe na regionálnu environmentálnu kvalitu. 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 prostredí jednotlivých regiónov SR, 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: Výskum vplyvu mediálnej komunikácie a verejného vnímania na ekonomiku využívania zemských zdrojov v podmienkach zelenej a digitálnej transformácie
Školiteľ: doc. Ing. Zuzana Šimková, PhD., MBA, Ing. Paed. IGIP

Abstrakt: Dizertačná práca sa zameriava na analýzu vplyvu mediálnej komunikácie a verejného vnímania na ekonomiku využívania zemských zdrojov v kontexte zelenej a digitálnej transformácie. Výskum vychádza z predpokladu, že rozhodovanie o ťažbe a využívaní strategických surovín je čoraz viac ovplyvňované spoločenskou akceptáciou, mediálnymi naratívmi a politickými procesmi, a nie výlučne geologickými či ekonomickými faktormi. Práca bude skúmať mechanizmy, ktorými médiá formujú verejnú mienku a ako táto následne ovplyvňuje investičné a regulačné rozhodnutia štátu a súkromného sektora. Súčasťou výskumu budú komparatívne prípadové štúdie zamerané na lítium, jadrovú energetiku, vodu a kritické suroviny v rôznych národných kontextoch. Výstupom práce bude komunikačný a analytický model pre verejnú politiku, ktorý podporuje ekonomicky efektívne a spoločensky akceptované využívanie zemských zdrojov.
Študijný program: ekonomika zemských zdrojov
Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Vplyv geodiverzity na rozvoj udržateľných foriem cestovného ruchu a interpretáciu prírodného dedičstva
Školiteľ: doc. Ing. Ľubomír Štrba, PhD.
Abstrakt: Dizertačná práca skúma vzťah medzi geodiverzitou a rozvojom udržateľných foriem cestovného ruchu so zameraním na funkčné využitie abiotických prvkov krajiny v ponuke CR. Hlavným premetom výskumu je analýza geodiverzity ako primárneho činiteľa, ktorý determinuje charakter konkrétnych aktivít, formuje vizuálnu identitu destinácií a podmieňuje vznik špecifických foriem cestovného ruchu. Práca kladie dôraz na proces interpretácie ako kľúčového komunikačného nástroja, ktorý transformuje vedecký význam geolokalít do emocionálne pútavých zážitkov a vzdelávacích hodnôt pre návštevníkov a zároveň hľadá synergie medzi geologickým dedičstvom a lokálnou kultúrno-spoločenskou identitou, čím poukazuje na potenciál geodiverzity pri tvorbe autentických lokálnych produktov a služieb. Výsledkom výskumu je komplexný pohľad na integráciu neživej prírody do produktových línií udržateľného cestovného ruchu, ktorý podporuje regionálny rozvoj pri súčasnom zachovaní integrity prírodného dedičstva.
Študijný program: ekonomika zemských zdrojov
Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Integrovaný prístup k ochrane neživej prírody prostredníctvom geokonzervácie a manažmentu rizík ohrozujúcich prvky geodiverzity v kontexte rozvoja cestovného ruchu
Školiteľ: doc. Ing. Ľubomír Štrba, PhD.
Abstrakt: Dizertačná práca sa zameriava na implementáciu integrovaného prístupu ku geokonzervácii so zreteľom na identifikáciu a elimináciu rizík ohrozujúcich neobnoviteľné prvky geodiverzity. Výskum analyzuje vzťahy medzi intenzitou cestovného ruchu, environmentálnymi zmenami a mierou degradácie hodnôt prvkov geodiverzity. Ústredným bodom je návrh metodického rámca pre hodnotenie zraniteľnosti geolokalít, ktorý kombinuje preventívne konzervačné opatrenia s modernými stratégiami manažmentu návštevnosti. Práca kladie dôraz na edukačnú interpretáciu a technické riešenia smerujúce k harmonizácii bezpečnosti návštevníkov s integritou prírodného dedičstva. Výsledkom bude holistický model manažmentu územia, ktorý zabezpečí udržateľné využívanie krajiny bez narušenia jej prirodzených hodnôt.
Študijný program: ekonomika zemských zdrojov
Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

POZNÁMKA: za témy a obsah abstraktov tém DZP zodpovedajú školitelia.

Študijný program: ochrana životného prostredia a ekotechnológie surovín
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: ochrana životného prostredia a ekotechnológie surovín
Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Štúdium získavania strategických kovov v procese zhodnocovania sekundárnych surovín vplyvom chemických extrakčných metód
Školiteľ: doc. Ing. Martina Laubertová, PhD.
Abstrakt: V procese výroby a spracovania surovín vznikajú špecifické sekundárne suroviny, ako sú kaly, „black mass“ a luminofóry, ktoré obsahujú strategicky významné prvky (napr. ytrium, lítium, niób) nenahraditeľné pre hospodárstvo krajín Európskej únie. Cieľom dizertačnej práce je štúdium ekonomicky a environmentálne prijateľných hydrometalurgických postupov získavania finálnych produktov z vybraných sekundárnych surovín. V teoretickej časti budú analyzované chemické extrakčné metódy a vplyv rozhodujúcich procesných faktorov na priebeh získavania kovov z roztokov. Tieto poznatky budú následne experimentálne overené. Prínosom dizertačnej práce bude objasnenie mechanizmu a kinetiky tvorby finálnych produktov na báze kovov, pričom práca bude riešená ako čiastková úloha v rámci projektov VEGA a KEGA.
Študijný program: ochrana životného prostredia a ekotechnológie surovín
Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Výskum technologických aspektov spracovania rúd s obsahom kritických surovín
Školiteľ: prof. Ing. Martin Sisol, PhD.
Abstrakt: Téma je zameraná na výskum technologických možností úpravy rúd a nerastných surovín s obsahom kritických a strategicky významných prvkov, so zameraním na získavanie priemyselne využiteľných kovov. Hlavným cieľom práce je komplexné štúdium mineralogických, fyzikálnych a chemických vlastností vybraných surovín. Na základe získaných poznatkov bude navrhnutý a experimentálne overený postup ich úpravy prostredníctvom laboratórnych a poloprevádzkových technologických testov so zameraním na efektívnu separáciu úžitkových minerálnych zložiek. Výstupom práce bude technologická simulácia procesov úpravy a ideový návrh technologickej schémy spracovania skúmanej suroviny s využitím vhodných simulačných a modelovacích metód.
Študijný program: ochrana životného prostredia a ekotechnológie surovín
Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Výskum využitia elektrónovej mikroskopie a automatickej mineralógie pri úprave nerastných surovín
Školiteľ: prof. Ing. Martin Sisol, PhD.
Abstrakt: Téma dizertačnej práce je zameraná na kvantifikáciu texturných a mineralogických vlastností rudných surovín ovplyvňujúcich ich upraviteľnosť s využitím elektrónovej mikroskopie a metód automatickej mineralógie. Práca sa sústreďuje na získavanie a interpretáciu kvantitatívnych mineralogických údajov a na hodnotenie ich prínosu pri návrhu a optimalizácii technologických procesov úpravy rúd.
Študijný program: ochrana životného prostredia a ekotechnológie surovín
Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

POZNÁMKA: za témy a obsah abstraktov tém DZP zodpovedajú školitelia.

Študijný program: priemyselná logistika
Študijný odbor: doprava

Téma: Výskum vplyvu umelej inteligencie v ERP systémoch na rozhodovacie procesy a produktivitu zamestnancov v priemyselnej logistike
Školiteľ: doc. Ing. Mgr. Annamária Behúnová, PhD.
Abstrakt: Dizertačná práca sa zameriava na výskum vplyvu implementácie nástrojov umelej inteligencie v ERP systémoch na rozhodovacie procesy a produktivitu zamestnancov v prostredí priemyselnej logistiky. Hlavným cieľom práce je analyzovať, do akej miery využitie algoritmov strojového učenia, automatizácie a pokročilej analytiky prispieva k zvyšovaniu kvality rozhodovania, efektívnosti logistických operácií a pracovnej výkonnosti zamestnancov. Metodologický rámec výskumu kombinuje teoretickú analýzu súčasných trendov v oblasti inteligentných ERP systémov s empirickým výskumom realizovaným v priemyselných podnikoch. Výskum zahŕňa zber a analýzu dát z ERP systémov, aplikáciu vybraných modelov umelej inteligencie a hodnotenie ich dopadu na kľúčové ukazovatele výkonnosti logistických procesov a produktivity práce. Výsledky práce prinášajú poznatky o prínosoch a obmedzeniach využitia umelej inteligencie v ERP systémoch a formulujú odporúčania pre ich efektívne nasadenie s cieľom podpory rozhodovacích procesov a zvýšenia konkurencieschopnosti podnikov v oblasti priemyselnej logistiky.
Študijný program: priemyselná logistika
Študijný odbor: doprava

Téma: Optimalizácia kritickej dopravnej infraštruktúry s využitím digitalizácie a umelej inteligencie za účelom mitigácie rizík
Školiteľ: doc. Ing. Jana Fabianová, PhD.
Abstrakt: Kritická dopravná infraštruktúra predstavuje kľúčový prvok fungovania spoločnosti, pričom je vystavená širokému spektru rizík. Téma sa zameriava na možnosti optimalizácie kritickej dopravnej infraštruktúry s využitím umelej inteligencie so zameraním na spoľahlivosť a bezpečnosť. Poukazuje na potenciál moderných digitálnych technológií, ktoré umožňujú prediktívnu údržbu, včasnú identifikáciu rizikových situácií a podporu rozhodovania v reálnom čase. Cieľom témy je analyzovať súčasné prístupy k digitalizácii dopravy, identifikovať možnosti aplikácie umelej inteligencie v oblasti riadenia a ochrany kritickej infraštruktúry a navrhnúť odporúčania na znižovanie dopadov identifikovaných rizík.
Študijný program: priemyselná logistika
Študijný odbor: doprava

Téma: Výskum prístupov a inovačných logistických riešení na zvýšenie udržateľnosti osobnej a nákladnej dopravy v mestách
Školiteľ: doc. Ing. Jana Fabianová, PhD.
Abstrakt: Mestská doprava predstavuje významný urbanistický prvok s dopadmi v oblasti emisií CO_2, dopravných kongescií, hluku a kvality života obyvateľov. Vzhľadom na rastúcu urbanizáciu a intenzitu dopravy je nevyhnutné hľadať udržateľné riešenia pre dopravné a logistické procesy. Cieľom témy je analyzovať súčasné potreby, trendy a prístupy v oblasti mestskej dopravy, identifikovať inovačné logistické riešenia aplikovateľné vo vybranom mestskom prostredí a posúdiť ich prínos z hľadiska udržateľnosti. Téma skúma potenciál moderných prístupov a technologických riešení v oblasti mestskej logistiky, ako sú konsolidácia nákladnej dopravy, využívanie alternatívnych pohonov, cyklistickej a zdieľanej mobility.
Študijný program: priemyselná logistika
Študijný odbor: doprava

Téma: Výskum digitálnej transformácie kontinuálnych dopravných systémov v súlade s Industry 4.0
Školiteľ: prof. Ing. Gabriel Fedorko, PhD., MBA

POZNÁMKA: za témy a obsah abstraktov tém DZP zodpovedajú školitelia.

Abstrakt: Digitálna transformácia kontinuálnych dopravných systémov predstavuje oblasť, ktorá disponuje širokou škálou problémov a výskumných otázok. Téma doktorandskej práce je zameraná na realizáciu výskumu cieleného na možnosti identifikáciu prístupov vhodných pre digitalizáciu prevádzky kontinuálnych dopravných zariadení v rámci systému vnútropodnikovej logistiky. Budú skúmané technológie a možnosti realizácie online monitoringu kontinuálnych dopravných systémov s cieľom poskytnúť relevantné údaje pre realizáciu digitálnej transformácie.
Študijný program: priemyselná logistika
Študijný odbor: doprava

Téma: Výskum aplikačných možnosti kryptotechnológií v logistike a doprave
Školiteľ: prof. Ing. Gabriel Fedorko, PhD., MBA
Abstrakt: Kryptotechnológie predstavujú pre oblasť logistiky a dopravy výzvu, ktorá je spojená so zmenou zaužívaných stereotypov v rámci riadenia logistických procesov. Ide v prakticky o ďalší vývojový stupeň spojený so širokým spektrom logistických procesov, ktorého výsledkom bude vznik nových paradigiem prinášajúcich zvyšovanie efektívnosti a skvalitňovanie procesov. Cieľom práce je skúmať aplikačné možnosti kryptotechnológií s ohľadom na oblasť logistiky a dopravy.

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 výrobca – spotrebiteľ, samotnej výroby a trhu z priestorového hľadiska, so zameraním na sortimentnú štruktúru a množstvo distribuovaných výrobkov. Práca sa zaoberá identifikáciou, analýzou a hodnotením problémov a nedostatkov, ktoré vznikajú v jednotlivých fázach distribučného procesu. Osobitná pozornosť je venovaná vzťahom medzi výrobou, distribučnými kanálmi a trhovým dopytom. Cieľom práce je navrhnúť efektívne riešenia na zlepšenie distribučných tokov s využitím vhodných optimalizačných metód. Tieto metódy budú posudzované z hľadiska ich aplikovateľnosti v moderných priemyselných systémoch. Riešenia budú analyzované v kontexte konceptov Priemyslu 4.0 a priemyselného internetu vecí (IIoT), ktoré umožňujú inteligentné riadenie a monitorovanie distribučných procesov.
Študijný program: priemyselná logistika
Študijný odbor: doprava

Téma: Návrh a optimalizácia logistiky obnovy krajiny a rekultivačných procesov v postbaníckych územiach
Školiteľ: doc. Ing. Oľga Glova Végsöová, PhD.
Abstrakt: Rekultivácia lomov po banskej činnosti predstavuje strategickú výzvu obnovy krajiny, v ktorej zohráva logistika rozhodujúcu úlohu pri riadení materiálových tokov, pracovných činností a časovej koordinácie. Dizertačná práca sa zameria na návrh a optimalizáciu logistických procesov ako kľúčového nástroja udržateľnej rekultivácie postbaníckych území. Z vedeckého hľadiska sa práca sústredí na porovnanie logistických prístupov a identifikáciu všeobecne uplatniteľných princípov efektívneho riadenia rekultivačných procesov. Pozornosť bude venovaná efektívnemu riadeniu dodávateľských reťazcov, využívaniu miestnych zdrojov a znižovaniu environmentálnej záťaže obnovných procesov. Prínosom práce bude návrh a overenie prakticky využiteľného logistického rámca, ktorý podporí rýchlu, environmentálne citlivú a dlhodobo udržateľnú obnovu krajiny po ťažbe.
Študijný program: priemyselná logistika
Študijný odbor: doprava

Téma: Návrh a optimalizácia modelov logistického rozhodovania pri riadení vybraných typov priemyselných havárií so zameraním na úniky nebezpečných látok
Školiteľ: doc. Ing. Oľga Glova Végsöová, PhD.
Abstrakt: Dizertačná práca sa zameria na návrh a optimalizáciu modelov logistického rozhodovania pri riadení vybraných typov priemyselných havárií so zameraním na únik nebezpečných látok. Jadrom

výskumu bude systematická analýza a porovnanie existujúcich rozhodovacích modelov s cieľom identifikovať ich obmedzenia a možnosti optimalizácie v podmienkach krízových situácií. Vedecký prínos práce spočíva v návrhu a overení metodického rámca optimalizácie logistického rozhodovania založeného na definovaní hodnotiacich kritérií, testovaní variantov a overení výsledkov na modelových havarijných scenároch. Optimalizácia bude realizovaná prostredníctvom úprav rozhodovacích postupov, vstupných parametrov a simulačných scenárov bez zásahov do programového kódu. Výsledkom práce bude zovšeobecniteľný a prakticky využiteľný prístup k podpore efektívneho logistického rozhodovania pri riadení mimoriadnych udalostí v priemyselných systémoch.
Študijný program: priemyselná logistika
Študijný odbor: doprava

Téma: Návrh a optimalizácia logistických a bezpečnostných procesov pri ťažbe v lomoch s využitím digitálnych dát
Školiteľ: doc. Ing. Oľga Glova Végsöová, PhD.
Abstrakt: Dizertačná práca sa zameria na návrh a overenie digitálne podporeného logistického rámca riadenia bezpečnosti pri ťažbe v lomoch. Jadrom výskumu bude integrácia dát z vrtno-trhacích prác a prevádzky ťažobných strojov s cieľom analyzovať a modelovať rizikové situácie v časovo a priestorovo premenlivých podmienkach. Z vedeckého hľadiska sa práca sústredí na optimalizáciu logistických rozhodovacích procesov založených na porovnaní variantov a vyhodnocovaní prevádzkových dát. Metodicky bude výskum vychádzať z analýzy rizík, digitálneho modelovania a hodnotenia bezpečnostných a logistických ukazovateľov. Prínosom práce bude návrh prenositeľnej metodiky podporujúcej bezpečné a efektívne riadenie technologických procesov v lomoch.
Študijný program: priemyselná logistika
Študijný odbor: doprava

Téma: Výskum využitia umelej inteligencie pri riadení logistických procesov transformácie a udržateľného využitia degradovaných území
Školiteľ: doc. Ing. Oľga Glova Végsöová, PhD.
Abstrakt: Dizertačná práca sa zameria na výskum využitia umelej inteligencie pri riadení logistických procesov transformácie degradovaných území. Transformácia degradovaných území smerom k ich udržateľnému využitiu predstavuje komplexný proces s vysokými nárokmi na logistické plánovanie a riadenie. Pozornosť bude venovaná podpore rozhodovania pri plánovaní materiálových tokov, harmonogramov a využití zdrojov. Výskum bude založený na analýze dát, modelovaní a optimalizačných prístupoch. Výsledkom práce bude zhodnotenie možností a obmedzení využitia umelej inteligencie v logistike udržateľnej transformácie území.
Študijný program: priemyselná logistika
Študijný odbor: doprava

Téma: Zlepšenie udržateľnosti potrubných dopravníkov z hľadiska podperného systému
Školiteľ: prof. Ing. Daniela Marasová, CSc.
Abstrakt: Návrh na zlepšenie udržateľnosti je určený pre ekologicky prijateľné potrubné dopravníky s uzatvoreným dopravným pásom pri preprave hromadných materiálov. Zlepšenie udržateľnosti bude riešené z hľadiska nasadenia nového klzného prípravku rôzneho typu s rôznym materiálovým zložením v mieste zbaľovania dopravného pásu. Výsledky experimentálneho výskumu z budú realizované na testovacej linke modelu experimentálnej linky potrubného dopravníka v laboratórnych podmienkach pri zmene technologických a logistických parametrov.
Študijný program: priemyselná logistika
Študijný odbor: doprava

Téma: Návrh konceptu digitálnej transformácie porubných dopravníkov
Školiteľ: prof. Ing. Daniela Marasová, CSc.
Abstrakt: Návrh konceptu digitálnej transformácie porubných dopravníkov je riešený s cieľom odstránenia porúch a poškodení kritických miest na dopravníkoch s uzatvoreným dopravným pásom pri preprave hromadných materiálov. Štruktúra konceptu je vytváraná na základe implementácie základných princípov a nástrojov prediktívnej údržby a logistiky s využitím výsledkov experimentov realizovaných na experimentálnej linke potrubného dopravníka v laboratórnych podmienkach.
Študijný program: priemyselná logistika
Študijný odbor: doprava

Téma: On-line monitoring potrubných dopravníkov v súlade s konceptom Industry 4.0
Školiteľ: prof. Ing. Daniela Marasová, CSc.
Abstrakt: On-line monitoring experimentálnej linky potrubného dopravníka bude navrhnutý a realizovaný v súlade s konceptom Industry 4.0 a Industry 5.0, s využitím snímačov hluku, vibrácií, prítlaku podperného systému. Pri riešení sa bude overovať použiteľnosť senzorických technológií a vizualizačných technológii pre identifikáciu zdrojov hluku, zdrojov vibrácií, zdrojov teploty a zdrojov poškodenia dopravného pásu. Logistickou podporou sú originálne výpočtové modely potrubného dopravníka pre statickú, kinematickú a dynamickú analýzu s cieľom identifikácie napäťovo-deformačných stavov v dopravnom páse, simulačné modely a modely na základe prístupu strojového učenia.
Študijný program: priemyselná logistika
Študijný odbor: doprava

Téma: Výskum riešenia zelených dodávateľských reťazcov v kontexte environmentálne, reverznej a zelenej logistiky s využitím moderných prístupov logistiky
Školiteľ: doc. Ing. Nikoleta Mikušová, PhD.
Abstrakt: Dizertačná práca sa zameriava na výskum riešenia zelených dodávateľských reťazcov v kontexte environmentálnej, reverznej a zelenej logistiky. Práca skúma vplyv logistických procesov na životné prostredie a identifikuje nástroje a stratégie na znižovanie environmentálnej záťaže v rámci celého životného cyklu produktu. Osobitná pozornosť je venovaná integrácii princípov reverznej logistiky a cirkulárnej ekonomiky do dodávateľských reťazcov. Výskum sa opiera o moderné prístupy logistiky, ako sú digitalizácia, automatizácia, využitie big data a inteligentných informačných systémov. Cieľom práce je navrhnúť efektívne modely a odporúčania pre implementáciu zelených logistických riešení v podnikovej praxi. Výsledky práce môžu prispieť k zvyšovaniu udržateľnosti, konkurencieschopnosti podnikov a podpore environmentálne zodpovedného podnikania**.**
Študijný program: priemyselná logistika
Študijný odbor: doprava

Téma: Inovácie, výskum, vzdelávanie a rozvoj zručností v oblasti logistiky, modelovania a simulácie s podporou inovatívnych technológií v kontexte 4. priemyselnej revolúcie s akcentom na zelené dodávateľské reťazce
Školiteľ: doc. Ing. Nikoleta Mikušová, PhD.
Abstrakt: Dizertačná práca sa zameriava na inovácie vo výskume, vzdelávaní a rozvoji zručností v oblasti logistiky, modelovania a simulácie s využitím inovatívnych technológií v kontexte 4. priemyselnej revolúcie. Analyzuje možnosti aplikácie digitálnych nástrojov, simulačných modelov a inteligentných systémov na podporu rozhodovania v logistických procesoch. Osobitný dôraz je kladený na rozvoj zelených dodávateľských reťazcov a integráciu princípov udržateľnosti. Cieľom práce je navrhnúť moderné prístupy k vzdelávaniu a rozvoju odborných kompetencií reagujúcich na aktuálne technologické a environmentálne výzvy. Výsledky práce môžu prispieť k efektívnejšiemu prepojeniu výskumu, praxe a vzdelávania v oblasti udržateľnej logistiky.
Študijný program: priemyselná logistika
Študijný odbor: doprava

POZNÁMKA: za témy a obsah abstraktov tém DZP zodpovedajú školitelia.

Téma: Návrh modelu pre hodnotenia procesu skladovania ako súčasti logistického systému
Školiteľ: doc. Ing. Janka Šaderová, PhD.
Abstrakt: Cieľom dizertačnej práce je výskum a návrh pokročilého modelu hodnotenia procesu skladovania ako kľúčovej súčasti logistického systému podniku. Výskum sa zameria na identifikáciu a kvantifikáciu rozhodujúcich faktorov ovplyvňujúcich výkonnosť, flexibilitu a udržateľnosť skladovacích procesov v priemyselnej logistike. Nosným prínosom práce bude návrh viacúrovňového hodnotiaceho modelu založeného na multikriteriálnom rozhodovaní, procesnom modelovaní a vybraných analytických metódach. Navrhovaný model bude overený na reálnych podnikových dátach z priemyselnej praxe. Výsledky práce prispejú k rozšíreniu metodiky hodnotenia logistických procesov a podpore strategického rozhodovania v oblasti skladovej logistiky.
Študijný program: priemyselná logistika
Študijný odbor: doprava

Téma: Výskum využitia umelej inteligencie pri predikcii rizík a viacrozmernom hodnotení výkonnosti komerčných logistických systémov
Školiteľ: prof. Ing. Andrea Šofranková, PhD.
Abstrakt: Výskum využitia umelej inteligencie pri predikcii rizík a viacrozmernom hodnotení výkonnosti komerčných logistických systémov sa bude zameriavať na integráciu AI nástrojov do riadenia dodávateľských reťazcov. Práca bude analyzovať možnosti prediktívnych modelov identifikujúcich riziká narušenia logistických procesov. Súčasťou výskumu bude návrh viacrozmerného hodnotiaceho modelu kombinujúceho výkonnostné, rizikové a ekonomické ukazovatele. Empirická časť sa bude opierať o dátovú analýzu a prípadové štúdie z komerčnej logistiky. Cieľom bude vytvoriť komplexný rozhodovací rámec podporujúci efektívne, odolné a dátovo riadené logistické systémy.
Študijný program: priemyselná logistika
Študijný odbor: doprava

Téma: Výskum logistických inovácií v omnichannel a e-commerce dodávateľských reťazcoch
Školiteľ: prof. Ing. Andrea Šofranková, PhD.
Abstrakt: Výskum logistických inovácií v omnichannel prostredí sa bude zameriavať na prepojenie fyzických a digitálnych distribučných kanálov. Práca bude skúmať vplyv inovatívnych logistických riešení na zákaznícku skúsenosť a efektivitu SCM. Empirická časť bude vychádzať z analýzy e-commerce a maloobchodných podnikov. Výsledky ukážu, že integrované logistické modely zvyšujú flexibilitu a rýchlosť dodávok. Cieľom bude navrhnúť odporúčania pre optimalizáciu omnichannel logistiky.
Študijný program: priemyselná logistika
Študijný odbor: doprava

Téma: Výskum inovatívnych digitálnych, logistických a obchodných systémov pre udržateľný ťažobný priemysel v kontexte Mining 4.0
Školiteľ: prof. Ing. Andrea Šofranková, PhD**.**
Abstrakt: Výskum inovatívnych digitálnych, logistických a obchodných systémov pre udržateľný ťažobný priemysel v kontexte Mining 4.0 sa bude zameriavať na analýzu vplyvu pokročilých digitálnych technológií na efektívnosť a udržateľnosť ťažobných podnikov. Práca bude skúmať integráciu inteligentných logistických riešení, automatizácie a dátovo riadených obchodných modelov v rámci hodnotových reťazcov ťažobného priemyslu. Osobitná pozornosť sa bude venovať hodnoteniu environmentálnych, ekonomických a sociálnych aspektov udržateľnosti. Empirická časť výskumu bude vychádzať z prípadových štúdií a analýzy dát z reálneho prostredia ťažobných spoločností. Cieľom práce bude návrh komplexného modelu digitálnej transformácie podporujúceho konkurencieschopnosť a dlhodobú udržateľnosť ťažobného priemyslu v ére Mining 4.0.
Študijný program: priemyselná logistika
Študijný odbor: doprava

POZNÁMKA: za témy a obsah abstraktov tém DZP zodpovedajú školitelia.

Téma: Výskum možností využitia umelej inteligencie v logistike podniku
Školiteľ: prof. Ing. Martin Straka, PhD.
Abstrakt: Vývoj umelej inteligencie a jej zavádzanie do praxe otvára nové možnosti zvyšovania efektívnosti podnikovej logistiky. V súčasnosti existuje množstvo systémov využívajúcich umelú inteligenciu, ktoré nachádzajú uplatnenie v logistických procesoch podnikov. Dizertačná práca sa bude zameriavať na výskum možností využitia systémov umelej inteligencie v logistike podniku so zameraním na ich praktické nasadenie. Pozornosť bude venovaná identifikácii oblastí, v ktorých môže umelá inteligencia prispieť k zlepšeniu logistických procesov. Cieľom dizertačnej práce bude navrhnúť postup pre efektívne využitie umelej inteligencie v podnikovej logistike.
Študijný program: priemyselná logistika
Študijný odbor: doprava

Téma: Príspevok k výskumu využitia umelej inteligencie v systémoch riadenia logistiky distribúcie
Školiteľ: prof. Ing. Martin Straka, PhD.
Abstrakt: Dizertačná práca sa zameriava na výskum možností využitia umelej inteligencie v systémoch riadenia logistiky distribúcie. Pozornosť bude venovaná identifikácii oblastí, v ktorých môže umelá inteligencia prispieť k zvyšovaniu efektívnosti, flexibility a kvality rozhodovania v distribučných procesoch. Výskum bude orientovaný na praktickú aplikovateľnosť navrhovaných prístupov v podnikovom prostredí. Cieľom práce bude zhodnotenie prínosov a obmedzení využitia umelej inteligencie v systémoch riadenia logistiky distribúcie.
Študijný program: priemyselná logistika
Študijný odbor: doprava

Téma: Výskum využitia internetu vecí (IoT) pri riadení logistických procesov v priemysle
Školiteľ: prof. Ing. Martin Straka, PhD.
Abstrakt: Internet vecí predstavuje významný zdroj dát pre riadenie a optimalizáciu logistických procesov v priemyselnom prostredí. Dizertačná práca sa zameria na výskum využitia internetu vecí pri riadení logistických procesov v priemysle. Pozornosť bude venovaná zberu, spracovaniu a využitiu dát z IoT zariadení pri podpore rozhodovania v logistických systémoch. Výskum bude založený na analýze dát, modelovaní a návrhu vhodných riadiacich prístupov. Cieľom dizertačnej práce bude navrhnúť metodický prístup k využitiu internetu vecí v systémoch riadenia priemyselnej logistiky.
Študijný program: priemyselná logistika
Študijný odbor: doprava

Študijný program: riadenie procesov
Študijný odbor: kybernetika

Téma: Modelovanie procesov získavania a spracovania surovín s využitím digitálnych technológií
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 modelov vybraných procesov získavania a spracovania surovín. Modely budú navrhnuté s využitím matematických prostriedkov a digitálnych technológií ako je digitálne dvojča, umelá inteligencia a simulačné techniky. Syntézou modelov a použitím softvérových nástrojov sa navrhne simulačný model pre vizualizáciu priebehu vybraného procesu z pohľadu modelovaných relevantných veličín čím sa rozšíria možnosti riadenia procesov a to umožní optimalizáciu efektivity procesov a zníženie nákladov a výskytu porúch.
Študijný program: riadenie procesov
Študijný odbor: kybernetika

POZNÁMKA: za témy a obsah abstraktov tém DZP zodpovedajú školitelia.

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 programov prostredí Matlab. Výsledkom môžu byť funkcie pre analýzu špecifických priemyselných signálov.
Študijný program: riadenie procesov
Študijný odbor: kybernetika

Téma: Výskum a návrh pokročilých metód riadenia a hybridného procesného modelovania pre priemyselné aplikácie
Školiteľ: doc. Ing. Ján Kačur, PhD.
Abstrakt: Dizertačná práca je zameraná na výskum, návrh a systematické porovnanie pokročilých metód riadenia a procesného modelovania pre vybrané priemyselné aplikácie. Pozornosť sa venuje integrácii klasických modelovo orientovaných prístupov s modernými technikami strojového učenia s cieľom zvýšiť presnosť modelov a kvalitu riadenia v podmienkach neistôt a technologických obmedzení. Súčasťou práce je tvorba alebo identifikácia vhodných dynamických modelov technologických procesov a návrh pokročilých riadiacich algoritmov, najmä prediktívnych a optimalizačných metód. Navrhnuté prístupy budú hodnotené z hľadiska stability, robustnosti, kvality regulácie a schopnosti rešpektovať technologické obmedzenia. Overenie funkčnosti a prínosu navrhovaných metód bude realizované prostredníctvom detailných simulačných experimentov na vybraných energetických a procesných technologických systémoch.
Študijný program: riadenie procesov
Študijný odbor: kybernetika

Téma: Modely pre nepriame meranie technologických veličín a ich implementácia v riadení a optimalizácii 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., akademik UčSS
Abstrakt: Obsahom témy dizertačnej práce je návrh, nastavenie a implementácia nových typov regulátorov, kde je uvažovaný aj neceločíselný rád derivácie a integrálu v PID regulátoroch a kompenzátoroch. Implementácie budú zamerané predovšetkým na mikroprocesorové systémy, ako sú napríklad PLC automaty a priemyselné počítače. Aplikácia riadiacich algoritmov bude uvažovaná aj na vyššej tzv. optimalizačnej úrovni ale aj na úrovni predikčného riadenia s modelom a riadenia s využitím umelej inteligencie. Navrhnuté algoritmy, modely, regulátory a kompenzátory budú overené na laboratórnej úrovni s potencionálnym využitím v praxi.
Študijný program: riadenie procesov

Študijný odbor: kybernetika

Téma: Adaptívne spracovanie výsledkov merania napínacích a prítlačných síl v pásovom dopravníku na modelových a reálnych zariadeniach s cieľom eliminácie nežiadúcej variability
Školiteľ: doc. Ing. Beáta Stehlíková, PhD.
Abstrakt: Dizertačná práca sa zameriava na adaptívne spracovanie výsledkov merania napínacích a prítlačných síl v pásovom dopravníku, získaných na modelových a reálnych zariadeniach. Hlavným cieľom práce je eliminácia nežiadúcej variability meraní spôsobenej prechodovými javmi, dynamickým správaním systému a relaxáciou gumového dopravníkového pásu. Pozornosť je venovaná analýze časových radov meraných síl a návrhu metodiky ich spracovania. Navrhované riešenie vychádza z kombinácie fyzikálnych poznatkov o správaní pásového dopravníka a adaptívnych metód spracovania signálov a strojového učenia. Výsledkom práce bude všeobecne použiteľná metodika zabezpečujúca porovnateľnosť a opakovateľnosť výsledkov pri viacerých experimentálnych a prevádzkových podmienkach.
Študijný program: riadenie procesov
Študijný odbor: kybernetika

Študijný program: záchranárska, požiarna a bezpečnostná technika, banské plánovanie
Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Výskum ekonomických aspektov zlepšenia stavu ochrany obyvateľstva ukrytím v SR a riešenie možností kombinovaného využitia ochranných stavieb CO v rámci ich dlhodobej udržateľnosti
Školiteľ: doc. Ing. Marcel Behún, PhD.
Abstrakt: Ciele dizertačnej práce sú zamerané na výskum ekonomických aspektov zlepšenia stavu ochrany obyvateľstva ukrytím v Slovenskej republike s dôrazom na efektívne využívanie ochranných stavieb civilnej ochrany. V rámci dizertačnej práce sa bude hodnotiť súčasný technický a ekonomický stav existujúcich objektov CO a analyzovať náklady spojené s ich modernizáciou (vrátane potrebných stavebných úprav) a prevádzkou. Osobitná pozornosť bude venovaná možnostiam kombinovaného využitia ochranných stavieb v období mieru s cieľom zvýšenia ich dlhodobej udržateľnosti. Hlavným cieľom dizertačnej práce je navrhnutie metodiky ekonomicky optimalizovaných riešení využitia ochranných stavieb, ktoré prispejú k zvýšeniu úrovne ochrany obyvateľstva a efektívnemu hospodáreniu s verejnými zdrojmi.
Študijný program: záchranárska, požiarna a bezpečnostná technika, banské plánovanie
Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Výskum vplyvu legislatívnych aspektov na možnosti využitia banských a inžinierskych diel pre účely ochranných stavieb civilnej ochrany a budovania ochranných stavieb civilnej ochrany v rámci činnosti vykonávanej banským spôsobom
Školiteľ: prof. Ing. Marián Šofranko, PhD.
Abstrakt: V súčasnej zložitej situácii sa stáva veľmi aktuálnou V otázke ochrany obyvateľstva, a to aj prostredníctvom ich ukrytia v ochranných stavbách CO, SR výrazne zaostáva za vyspelými krajinami a pri súčasných kapacitách ochranných stavieb je možné ukrytie len necelých 5 % obyvateľstva v ochranných stavbách CO, preto sa tak do popredia dostáva, ako tento fakt v čo najkratšom období zmeniť a výrazne navýšiť toto percento. Jedným z možných riešení sa ukazuje využitie už existujúcich banských a inžinierskych diel, ktoré vhodnou realizáciou ich transformácie na ochranné stavby CO môžu toto percento kapacity ukrytia obyvateľstva v ochranných stavbách významne navýšiť. Ďalším riešením je budovanie nových ochranných stavieb, kde niektoré z nich môžu byť budované v zmysle legislatívy spadajúce pod činnosť vykonávanú banským spôsobom (ČVBS). V oboch týchto prípadoch je nevyhnutné zohľadňovať legislatívne aspekty týchto riešení, ktoré možnosť ich využitia môžu výrazne limitovať. Cieľom dizertačnej práce je preto pomocou vedeckých princípov realizovať výskum legislatívnych aspektov využitia banských a inžinierskych diel pre účely ochranných stavieb civilnej

ochrany, ako aj ich budovania v rámci činnosti vykonávanej banským spôsobom. Hlavnou úlohou dizertačnej práce následne bude návrh metodiky využívania vybraných banských diel resp. budovania ochranných stavieb CO v rámci ČVBS pri v súčasnosti platnej legislatíve, vyplývajúcej z výsledkov uvedeného realizovaného výskumu.
Študijný program: záchranárska, požiarna a bezpečnostná technika, banské plánovanie
Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Výskum problémov ťažobných prevádzok a návrh metodiky ich riešenia pre zvýšenie ich ekonomickej efektívnosti a bezpečnosti
Školiteľ: prof. Ing. Marián Šofranko, PhD.
Abstrakt: V ťažobnej prevádzke sa stretávame pri plánovaní ťažby surovín ale aj pri jej každodennej organizácii a riadení s množstvom problémov, ktoré majú často zásadný vplyv na jej ekonomickú efektívnosť, ale aj bezpečnosť jej realizácie. Nové spoločenské výzvy (v podobe napr. dekarbonicácie priemyslu, zložitej geoplitickej situácie a pod.) ešte sťažujú tieto procesy plánovania, organizácie a riadenia ťažby nerastných surovín. Je preto nevyhnutné sa týmito problémami zaoberať a skúmať možné riešenia týchto problémov. Cieľom dizertačnej práce je preto výskum týchto rôznych problémov ťažobného priemyslu a ich možných riešení. Hlavným výsledkom tejto dizertačnej práce by následne mal byť na základe výsledkov uvedeného výskumu návrh metodiky aplikácie opatrení, ktoré majú pomôcť zvýšiť ekonomickú efektívnosť a bezpečnosť ťažby nerastných surovín
Študijný program: záchranárska, požiarna a bezpečnostná technika, banské plánovanie
Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Výskum možností podpory výstavby a využívania podzemných diel v SR
Školiteľ: prof. Ing. Marián Šofranko, PhD.
Abstrakt: Výstavba podzemných diel pri súčasných problémoch s disponibilnými priestormi na povrchu je kľúčovou z hľadiska využiteľných priestorov pre rozvoj spoločnosti. Dôležitým kritériom pre rozsiahlejšie využitie podzemia ako disponibilných priestorov je vyriešenie množstva faktorov (napr. ekonomických, bezpečnostných, legislatívnych, environmentálnych), ktoré ovplyvňujú jeho využiteľnosť a výstavbu podzemných diel rôzneho druhu v podzemí. Cieľom práce je preto výskum existujúcich podzemných diel v SR, možností ich využívania na rôzne účely, potrieb spoločnosti pre využívanie podzemných diel, technológií a techniky výstavby podzemných diel, moderných trendov pri výstavbe podzemných diel, možných zdrojov financovania podzemných diel a ďalších dôležitých faktorov z hľadiska ekonomickej efektívnosti a bezpečnosti výstavby a využívania podzemných diel. Hlavným výsledkom dizertačnej práce následne má byť návrh kritérií pre využiteľnosť podzemných diel na rôzne účely a návrh metodiky pre zefektívnenie podpory výstavby a využívania podzemných diel v SR.
Študijný program: záchranárska, požiarna a bezpečnostná technika, banské plánovanie
Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Výskum chemických procesov pri požiaroch nebezpečných látok a ich hasení s cieľom predikcie efektivity hasenia a dopadov požiaru a hasiacich látok na okolité životné prostredie
Školiteľ: prof. Ing. Marián Šofranko, PhD.
Abstrakt: Navrhovaná dizertačná práca je zameraná na výskum chemických a fyzikálno-chemických procesov prebiehajúcich pri požiaroch nebezpečných látok a pri ich hasení rôznymi druhmi hasiacich prostriedkov. Pozornosť bude venovaná najmä reakčným mechanizmom horenia, rozkladu a transformácie nebezpečných látok, ako aj interakciám medzi horiacim materiálom, hasiacimi látkami a produktmi horenia. Cieľom práce je identifikovať a analyzovať kľúčové chemické procesy, ktoré ovplyvňujú efektivitu hasenia a vznik sekundárnych nebezpečných produktov s potenciálnym negatívnym dopadom na životné prostredie. Na základe experimentálnych meraní a laboratórnych testov bude vytvorený predikčný rámec umožňujúci hodnotiť účinnosť jednotlivých hasiacich postupov a ich environmentálne dôsledky v závislosti od typu nebezpečnej látky a podmienok požiaru. Hlavným výstupom dizertačnej práce bude na základe výsledkov uvedeného výskumu

vytvoriť metodiku odporúčaní pre likvidáciu požiarov nebezpečných látok s cieľom zvyšovania bezpečnosti zásahov hasičských jednotiek, optimalizácie výberu hasiacich prostriedkov a minimalizácie negatívnych dopadov požiarov a hasiacich látok na zložky životného prostredia.
Študijný program: záchranárska, požiarna a bezpečnostná technika, banské plánovanie
Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Výskum teoretických aspektov horenia v podzemí a efektívnosti hasenia banských požiarov
Školiteľ: doc. Ing. Gabriel Wittenberger, PhD.
Abstrakt: Horenie v podzemí a vznik banských požiarov predstavujú špecifický bezpečnostný problém s výrazným vplyvom na ochranu života, zdravia a prevádzkovú bezpečnosť banských diel. Dizertačná práca sa zameriava na výskum teoretických aspektov horenia v podzemných priestoroch, mechanizmov šírenia požiarov a správania sa spalín v banských podmienkach. Cieľom práce je analýza účinnosti súčasných metód a prostriedkov hasenia banských požiarov vrátane organizačných a technických opatrení. Výsledkom práce má byť návrh metodiky odporúčaní a postupov na zvýšenie efektívnosti hasenia banských požiarov a zníženie ich následkov na bezpečnosť v podzemí.
Študijný program: záchranárska, požiarna a bezpečnostná technika, banské plánovanie
Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Študijný program: obnoviteľné zdroje energie a udržateľná energetika
Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Využitie pokročilých štatistických metód pre návrh a využívanie obnoviteľných zdrojov energie
Školiteľ: prof. Ing. Dušan Kudelas, PhD.
Abstrakt: Téma sa zaoberá štatistickými metódami a simulačnými nástrojmi pre návrh a využitie vybraného obnoviteľného zdroja. Cieľom práce bude pomocou analutických, štatatistických a diagnostických metód navrhnúť, posúdiť, optimalizovať vybraný obnoviteľný zdroj energia, alebo jeho parametre, aby sa dosiahla jeho väčšia využiteľnosť.
Študijný program: obnoviteľné zdroje energie a udržateľná energetika
Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Využitie moderných diagnostických metód pre vyžitie obnoviteľných zdrojov energie
Školiteľ: prof. Ing. Dušan Kudelas, PhD.
Abstrakt: Téma sa zaoberá experimentálnymi spôsobmi (ultrazvuk, CTA, priemyselná počítačová tomografia) pre návrh a využitie vybraného obnoviteľného zdroja. Cieľom práce bude pomocou aplikácie moderných diagnostických metód navrhnúť, posúdiť, optimalizovať vybraný obnoviteľný zdroj energia, alebo jeho parametre, aby sa dosiahla jeho väčšia využiteľnosť. Experimenty je možné realizovať na modeloch v otvorenom aerodynamickom tuneli.
Študijný program: obnoviteľné zdroje energie a udržateľná energetika
Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Štúdium možností pretvarovania odvalov pre ich možné energetické využitie
Školiteľ: prof. Ing. Radim Rybár, PhD.
Abstrakt: Výskum je zameraný na problematiku možností pretvarovania existujúcich banských odvalov pre účely ich ďalšieho využitia na energetické 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: obnoviteľné zdroje energie a udržateľná energetika
Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

POZNÁMKA: za témy a obsah abstraktov tém DZP zodpovedajú školitelia.