

**PRIJÍMACIE KONANIE  
NA DOKTORANDSKÉ ŠTÚDIUM NA FAKULTE BERG TECHNICKEJ UNIVERZITY V KOŠICIACH  
V AKADEMICKOM ROKU 2019/2020**

Doktorandské štúdium je študijným programom tretieho stupňa vysokoškolského vzdelávania. Základné podmienky tohto štúdia upravuje § 54 zákona č.131/2002 Z. z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Doktorandské štúdium sa v akademickom roku 2019/2020 realizuje v dennej a externej forme v nasledovných študijných programoch:

- ťažba nerastov a inžinierske geotechnológie
- banské meračstvo a geodézia
- banská geológia a geologický prieskum
- banská mechanizácia, doprava a hlbinné vrtanie
- mineralurgia a environmentálne technológie
- ekonomika zemských zdrojov
- využívanie a ochrana zemských zdrojov
- priemyselná logistika
- riadenie procesov.

**Prijímacie konanie** sa začína doručením písomnej prihlášky na aktuálnom tlačive predpísanom MŠVVaŠ SR (prihláška na vysokoškolské štúdium doktorandské – tretí stupeň) uchádzača o štúdium. Uchádzač o doktorandské štúdium sa prihlási na jednu z vypísaných tém.

**Nutná podmienka zaradenia do prijímacieho konania:** ukončené vysokoškolské štúdium II. stupňa.

**Doklady k prihláške:** životopis, kópia diplomu overená notárom, kópia vysvedčenia o štátnej skúške overená notárom, výpis výsledkov II. stupňa vysokoškolského štúdia (alebo doložiť výpis týchto výsledkov, ktorý vydáva študijné oddelenie VŠ – dodatok k diplomu) a doklad o zaplatení poplatku za prijímacie konanie.

Spoplatnenie štúdia je v zmysle príkazu rektora Technickej univerzity v Košiciach č. 06/2018, zverejneného na stránke [www.tuke.sk](http://www.tuke.sk).

**Témy a abstrakty dizertačných prác sú zverejnené na webovej stránke fakulty.**

**Každý záujemca bude na pohovor pozvaný písomne.**

**Prijímací pohovor pozostáva z jazykovej (anglický, nemecký, francúzsky alebo ruský jazyk formou testu) a odbornej časti.** Výber uchádzačov bude uskutočnený na základe celkového výsledku prijímacieho pohovoru.

Plánovaný minimálny počet doktorandov prijatých do dennej formy štúdia: 5

Plánovaný počet doktorandov prijatých do externej formy štúdia: 25

**Miesto podania prihlášky:** Dekanát FBERG TU, Letná 9, 042 00 Košice

**Prihláška musí byť doručená do 24.05.2019.**

**Termín a miesto prijímacích pohovorov:** 12.06.2019 o 8.00 hod. v posluchárni P-24, Technická univerzita, Letná 9, Košice

**Termín začiatku doktorandského štúdia:** 01.09.2019

**Telefón:** 055/602 2229

**Poplatok za prijímacie konanie je 40,- Eur**

Číslo účtu (vo formáte IBAN): **SK07 8180 0000 0070 0015 1425**

Konštantný symbol: **0308**

Variabilný symbol: **900**

## **Témy dizertačných prác na akademický rok 2019/2020**

**Študijný odbor: baníctvo**

**Študijný program: ťažba nerastov a inžinierske geotechnológie**

**Téma:** Analýza zdrojov využiteľných v podnikateľských činnostiach po ukončení ťažobných procesov

**Školiteľ:** prof. Ing. Viliam Bauer, CSc.

**Abstrakt:** Po ukončení ťažobných činností, vykonávaných spravidla na rozsiahlych územiach, nastupuje záverečná tzv. post banícka etapa, ktorá okrem starostlivosti o životné a pracovné prostredie, zahŕňa tiež procesy vytvárania nových sociálno – ekonomických a podnikateľských vzťahov v danej oblasti. Pri riešení témy bude potrebné zamerať sa jednak na posúdenie existujúcich zdrojov, vyskytujúcich sa v hodnotených ťažobných oblastiach, ako aj na spracovanie celkového konceptu navzájom prepojených podnikateľských činností, založených na využití miestnych prírodných, technických a ľudských zdrojov, ktoré zasahujú väčšie územné oblasti a podporujú koncept sieťovania aktivít aj na vyššej regionálnej úrovni.

**Téma:** Technicko-ekonomická štúdia sanácie vybranej environmentálnej záťaže

**Školiteľ:** doc. Ing. Jozef Čech, CSc.

**Abstrakt:** Štáty EÚ musia venovať čoraz naliehavejšiu pozornosť riešeniam environmentálnych záťaží, či už ide o ich sanáciu, rekultiváciu, alebo o ich sekundárne využitie. Objavujúce sa nové technológie na sanáciu týchto záťaží a limitujúce ekonomické zdroje vyžadujú závažné rozhodnutia, z krátkodobého aj dlhodobého hľadiska. Práca sa má zamerať práve na uvedené aspekty a ponúknuť ucelený obraz o tejto problematike, ako aj prezentovať konkrétne riešenie.

**Téma:** Výskum efektívnosti vybraného ťažobného projektu

**Školiteľ:** doc. Ing. Jozef Čech, CSc.

**Abstrakt:** Zobrazenie projekčných návrhov do predpokladaných ekonomických výsledkov, s posudzovaním ich uskutočniteľnosti a ziskovosti nie je dostatočne riešené. Pritom vplyv technologických parametrov v realizovaných projektoch má podstatný význam pre ich efektívnosť. Uvedené obzvlášť platí pre investične a prevádzkovo náročné odvetvia podnikania akým je aj ťažba úžitkových nerastov. Práca sa má zamerať, okrem zhodnotenia súčasného stavu problematiky, hlavne na skúmanie vzťahov kľúčových parametrov ťažobného projektu a najvýznamnejších ukazovateľov efektívnosti, zohľadnením teoretických aj praktických aspektov problematiky

**Téma:** Analýza environmentálnej bezpečnosti vo vybranom prostredí Slovenskej republiky.

**Školiteľ:** doc. Ing. Jozef Čech, CSc.

**Abstrakt:** Práca sa má venovať vybranej oblasti environmentálnej bezpečnosti. V rámci analýzy sa musí zvládnuť problematika v prírodnej, právnej aj v informačno technickej rovine. Musí vychádzať zo stavu životného prostredia SR a jej relevantných záväzkov na medzinárodnej aj vnútroštátnej úrovni. Musí rešpektovať najnovší vývoj v rámci BZS, IZS, IKT, ZPaBT a ďalších systémov v rámci individuálnej aj kolektívnej ochrany na podporu zvýšenia environmentálnej bezpečnosti. Okrem samotnej analýzy sa očakávajú aj praktické a teoretické návrhy na zlepšenie súčasného stavu v danej oblasti, vo forme systémových a technologických invencií.

**Téma:** Oxid uhoľnatý v internom prostredí vykurovanom spotrebičmi na tuhé palivo v jednoduchých stavbách určených na bývanie postavených po roku 2020

**Školiteľ:** prof. RNDr. Blažej Pandula, CSc.

**Abstrakt:** Cieľom práce je poukázať na tesnosť prestupov v nových stavbách definovaných podľa certifikátov ako pasívne až nulové domy a následnou spotrebou vzduchu potrebného k zdravému obývaní vnútorných priestorov rodinných domov. Doktorandská práca bude zameraná na vyhodnotenie spôsobov vykurovania tuhými palivami v interiéri (kozuby, kachľové pece, kotly na tuhé palivá), zhodnotenie problematiky z hľadiska legislatívy a návrh opatrení k zamedzeniu tvorby CO v jednoduchých stavbách (rodinných domoch).

**Téma:** Možnosti inovácie dobývania ložísk s cieľom zvýšenia efektívnosti ťažby nerastných surovín

**Školiteľ:** doc. Ing. Marian Šofranko, PhD.

**Abstrakt:** Pri súčasných technikách a technológiách ťažby, ktoré sú využívané už mnoho rokov nie je možné efektívne vydobýť viaceré ložiská v SR. Snahou v súčasnosti v rámci EÚ je zavádzanie nových technológií a prostriedkov, ktoré by dokázali zefektívniť dobývanie v súčasnosti ťažených a umožnili aj využitie v súčasnosti neťažených ložísk nerastných surovín. Cieľom práce je návrh možných inovácií v technológiách, technike a v plánovaní dobývania, ktoré by mali priniesť zvýšenie efektivity ťažby nerastných surovín pri dodržaní požiadaviek bezpečnosti a environmentálnej prijateľnosti.

**Téma:** Modernizácia protipožiarneho zabezpečenia a likvidácie požiarov v ťažobných prevádzkach

**Školiteľ:** doc. Ing. Marian Šofranko, PhD.

**Abstrakt:** Požiar predstavuje vždy výrazný zásah do činnosti priemyselných prevádzok a je sprevádzaný častokrát aj významnými škodami. Neustále sú preto vyvíjané nové možnosti protipožiarnej ochrany ale aj prípadnej likvidácie požiarov. Ťažobné prevádzky svojou rôznorodosťou tiež majú rôzne požiarne riziká a vyžadujú využitie rôznych možností protipožiarneho zabezpečenia ale aj postupov a techniky pri likvidácii prípadných požiarov. Cieľom práce je návrh novej modernizácie protipožiarneho zabezpečenia a likvidácie požiarov v ťažobných prevádzkach s využitím moderných technológií a prostriedkov pre zvýšenie požiarnej bezpečnosti.

**Téma:** Zefektívnenie posudzovania bezpečnostných rizík v ťažobných prevádzkach

**Školiteľ:** doc. Ing. Marian Šofranko, PhD.

**Abstrakt:** Posudzovanie bezpečnostných rizík je legislatívnou povinnosťou pre všetkých zamestnávateľov. Pre realizáciu takéhoto posúdenia bezpečnostných rizík existuje množstvo rôznych metód. Ťažobný priemysel má mnoho špecifik, ktoré je potrebné pri posudzovaní bezpečnostných rizík zohľadniť. Cieľom práce je návrh komplexného systému posudzovania bezpečnostných rizík v ťažobných prevádzkach, ktorý by dokázal zohľadniť všetky špecifiká a zefektívnil celý proces.

**Téma:** Ekonomické hodnotenie využiteľnosti ložiska pre ťažbu surovín

**Školiteľ:** doc. Ing. Marian Šofranko, PhD.

**Abstrakt:** Ekonomické hodnotenie využiteľnosti ložiska nerastných surovín je zložitý proces, v ktorom okrem ocenenia potenciálu zásob nerastných surovín významnú úlohu zohrávajú použité technológie a technika pri ťažbe ložiska. Tieto môžu zásadným spôsobom ovplyvniť ekonomické ťažobné ukazovatele a tým aj využiteľnosť zásob nerastných surovín. Cieľom práce je vytvoriť komplexný ekonomický model pre posúdenie využiteľnosti potenciálu ložísk nerastných surovín dostupnými technológiami ťažby surovín.

**Študijný odbor: banské meračstvo a geodézia**  
**Študijný program: banské meračstvo a geodézia**

**Téma:** Progresívne geoinformačné technológie ako nástroj komplexného prístupu pre riešenie aspektov integrovanej správy budov v prostredí BIM

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

**Abstrakt:** Zámerom doktorandského štúdia je implementovať súčasné trendy zberu, spracovania, aktualizácie a archivácie priestorových a nepriestorových údajov s dôrazom na využitie informačných dátových modelov v oblasti integrovanej správy budov. Tvorba 3D parametrických dátových modelov, predstavuje pre životný cyklus objektov jeho neoddeliteľnú zložku. BIM objekt pre oblasť riešenej problematiky prezentuje virtuálny 3D model, ktorý vytvára synergiu medzi aktuálnymi trendmi a požiadavkami praxe z rôznych uhlov pohľadu. V dizertačnej práci bude riešená problematika návrhu a tvorby 3D parametrického dátového modelu aplikovaná do praxe pre oblasť správy budov, v súlade s platnou legislatívou Slovenskej republiky.

Preklad do anglického jazyka:

**Title:** Progressive geoinformation technologies as a tool for a comprehensive access for solution of all aspects of integrated building management in BIM environment

**Supervisor:** assoc. prof. Marcela Bindzárová Gergeľová, MSc., PhD.

**Abstract:** The aim of the PhD study is to implement current trends in the collection, processing, updating and archiving of spatial and spatial data with an emphasis on the use of information data models in the field of integrated building management. The creation of 3D parametric data models presents an integral part of the object's life cycle. The BIM object represents for the part of the solved problem is a virtual 3D model that creates synergy between current trends and practice requirements from different angles. The dissertation will deal with the design and creation of a 3D parametric data model applied to the field of building management in accordance with valid legislation of the Slovak Republic.

**Téma:** Stanovenie determinujúcich podmienok využitia GNSS roverov pre zameranie polohy stavieb v katastri nehnuteľnosti z hľadiska splnenia záväzných kvalitatívnych podmienok

**Školiteľ:** doc. Ing. Juraj Gašinec, PhD.

**Abstrakt:** Téma dizertačnej práce je priamou reakciou na najnovšie inovatívne riešenia popredných svetových výrobcov geodetických prístrojov, využívajúcich GNSS, ktorých podstatou je hardvérové a softvérové riešenie eliminovania náklonu RTK rovera od zvislej polohy nad meraným bodom. Uvedená schopnosť nielenže, zefektívňuje a spresňuje terénne meracie práce, ale predovšetkým umožňuje priame meranie bodov, akými sú rohy stavieb, resp. iných technologických objektov, na ktorých síce je k dispozícii dostatočný príjem signálov družíc GNSS, ale ktoré svojou konštrukciou znemožňujú vertikálne postavenie rovera. Podstatou dizertačnej práce je výskum vplyvu deformácií dráhy šírenia signálov družíc GNSS a magnetického poľa Zeme na presné určenie polohy bodov vplyvom blízkych stavebných konštrukcií. Na základe Kolbovho experimentálneho a PDCA cyklu budú formulované teoretické hypotézy a podmienky aplikovateľnosti roverov na meranie stavieb z hľadiska splnenia záväzných kritérií presnosti meračských prác v katastri nehnuteľností.

Preklad do anglického jazyka:

**Title:** Determination of conditions for use of GNSS rovers for positioning of buildings in Real Estate Cadastre in terms of fulfilling the mandatory qualitative conditions

**Supervisor:** assoc. prof. Juraj Gašinec, MSc., PhD.

**Abstract:** The subject of the proposed dissertation thesis is a direct reaction to the latest innovative solutions of the world's foremost producers of geodetic devices using GNSS, which essence is hardware and software solution of eliminating the tilt of the RTK rover from the vertical position above

the measured point. The mentioned ability not only gives out and specifies field measurements, but predominantly allows direct measurement of points such as corners of the buildings where sufficient signal reception of GNSS satellites is accessible, however their construction does not allow using of rover's vertical position. The core of the dissertation thesis is the research of the influence of GNSS satellite's signal distortion paths and Earth's magnetic field for accurate determination position of the points. Based on Kolb's experimental and PDCA cycle, the theoretical hypotheses conditions of usability of rover will be formulated to fulfil the mandatory criteria for accuracy of measuring works in Real Estate Cadastre.

**Téma:** Procedurálne modelovanie objektov ako podpora tvorby Smart Cities

**Školiteľ:** doc. Ing. Žofia Kuzevičová, PhD.

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

Preklad do anglického jazyka:

**Title:** Rule-based procedural modeling to support Smart Cities creation

**Supervisor:** assoc. prof. Žofia Kuzevičová, MSc., PhD.

**Abstract:** Procedural modeling has also been used to create large and large objects, for example, the cities. Rule-based procedural modeling allows you to create and generate 3D objects according to defined rules and procedures, which brings you the ability to quickly create objects and bring changes to the existing situation. The research will focus on generating a city using rule-based modeling for usage in Smart city. The rules will be created using the Computer Generated Architect (CGA) programming language, taking into account the specificities of the selected area.

**Téma:** Sledovanie dynamiky výškových budov pomocou dostupných meracích 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 zrejmé, 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.

Preklad do anglického jazyka:

**Title:** Tracking the dynamics of high-rise buildings using available measurement technologies

**Supervisor:** assoc. prof. Slavomír Labant, MSc., PhD.

**Abstract:** At present, more than 50% of the planet's population lives in urban areas, barely covering 5% of the Earth's surface. It is becoming increasingly clear that cities will continue to grow vertically; i. the number of high-rise buildings will grow. Over the past decade, construction has seen a remarkable increase in demand for increasingly flexible structures and complex architectural forms to help resolve the problem of rapid urbanization. The aim of the dissertation is to monitor real-time dynamics of high-rise buildings continuously influenced by natural phenomena, wind, earthquake, solar radiation, etc. It

will include analysis of accuracy of available measuring technologies, analysis of accuracy of data processing, analysis of accuracy of processing results, graphical evaluation and interpretation of results from used measuring technologies.

**Téma:** Experimentálny výskum limitujúcich faktorov aplikácie bezkontaktných meracích systémov pri modelovaní špecifických povrchov

**Školiteľ:** doc. Ing. Katarína Pukanská, PhD.

**Abstrakt:** Cieľom doktorandského štúdia je výskum limitujúcich faktorov ovplyvňujúcich aplikáciu bezkontaktných meracích systémov pri zameraní špecifických povrchov s cieľom čo najpresnejšie a zároveň aj čo najefektívnejšie získať priestorové súradnice potrebné pre tvorbu digitálneho modelu povrchu objektu. Limitujúcimi faktormi, ktoré negatívne ovplyvňujú proces zberu údajov bezkontaktnými meracími systémami sú predovšetkým štruktúra povrchu, svetelné podmienky, priehľadnosť povrchu, odrazivosť povrchu a farba povrchu. Výskum bude realizovaný na dvoch skupinách povrchov - prírodných a umelých. V rámci výskumu bude testovaný vplyv uvedených faktorov na samotný proces zberu, na presnosť získaných výsledkov ako aj vplyv na presnosť výsledných digitálnych modelov.

Preklad do anglického jazyka:

**Title:** Experimental research on the limiting factors of application of non-contact surveying systems for modelling specific surfaces

**Supervisor:** assoc. prof. Katarína Pukanská, MSc., PhD.

**Abstract:** The PhD study aims to research the limiting factors affecting the application of non-contact surveying systems in the measurement of specific surfaces in order to obtain spatial coordinates necessary to create the digital surface model of an object. Limiting factors that negatively affect the process of data acquisition by non-contact surveying systems are especially the surface structure, lighting conditions, and transparency, reflectance and colour of the surface. The research will be realised on two groups of surfaces – natural and artificial. Within the research, the influence of these factors on the data acquisition process, accuracy of obtained results as well as the influence on the accuracy of resulting digital models will be tested.

**Téma:** Multi-senzorový prístup v mapovaní zmien zemskeho povrchu

**Školiteľ:** doc. Ing. Katarína Pukanská, PhD.

**Abstrakt:** Doktorandské štúdium bude zamerané na výskum a zhodnotenie antropogénnych vplyvov na zmeny zemskeho povrchu a dynamiky ekosystémov využitím rôznych typov záznamových senzorov diaľkového prieskumu Zeme – optických, termálnych a radarových. Cieľom bude vyhodnotenie časových sérií multi-temporálnych a multi-senzorových záznamov vybraných lokalít pomocou senzorov družíc Sentinel 1 – 3 a Landsat 8.

Preklad do anglického jazyka:

**Title:** Multi-sensor approach in mapping changes in the Earth's surface

**Supervisor:** assoc. prof. Katarína Pukanská, MSc., PhD.

**Abstract:** The PhD study will be focused on the research and assessment of anthropogenic impacts on changes in the Earth's surface and ecosystems dynamics using different types of sensors used in remote sensing – optical, thermal and radar. The PhD study aims to evaluate time series of multi-temporal and multi-sensor data of selected sites using data from Sentinel 1-3 and Landsat 8 satellites.

**Študijný odbor:** banská geológia a geologický prieskum

**Študijný program:** banská geológia a geologický prieskum

**Téma:** Impakt kvartérnej tektoniky na vývoj Tatier

**Školiteľ:** doc. Ing. Stanislav Jacko, PhD.

**Abstrakt:** Téma dizertačnej práce sa zaoberá najmladšími tektonickými procesmi, ktoré sa podieľali na geologickom a tektonickom vývoji počas kvartéru. Štúdium bude zamerané na identifikáciu najmladších tektonických pohybov aj vo vzťahu ku glaciálnemu vývoju, vývoju dolín a sedimentácií.

**Téma:** Analýza vzťahov sideritových a magnezitových ložísk nerastných surovín v Západných Karpatoch

**Školiteľ:** doc. Mgr. Julián Kondela, PhD.

**Abstrakt:** Najpočetnejšie a z pohľadu zásob najväčšie ložiská nerastných surovín v Spišsko-gemerskom rudohorí (SGR) tvoria karbonátové ložiská sideritov a magnezitov. Genéza a príčiny akumulácie Fe a Mg karbonátov v SGR a v Západných Karpatoch stále nie sú uspokojivo objasnené. Identifikácia nových a analýza doterajších spoločných alebo rozdielných geologických, litologických, štruktúrnych, mineralogických a ďalších faktorov môže viesť k zvýšeniu poznatkov o príčinách ich vzniku. Práca by mala dospieť ku stanoveniu skupiny objektívnych kritérií pre možnosti vyhľadávania a prieskumu uvedených typov ložísk.

**Téma:** Výskum možností využitia nepriamych prieskumných metód na ložiskách karbonátových nerastných surovín

**Školiteľ:** doc. Mgr. Julián Kondela, PhD.

**Abstrakt:** Nepriame, neinvazívne, rýchle a finančne menej náročné metódy prieskumu sú na ložiskách nerastných surovín vítané. Hlavné geofyzikálne metódy môžu byť na niektorých ložiskách vo fáze podrobného a ťažobného prieskumu vysoko efektívne. Väčšina ložiskových telies karbonátových nerastných surovín je voči svojmu horninovému okoliu kontrastná. Rovnako petrograficky odlišné horninové polohy v karbonátových ložiskových telesách môžu byť dostatočne fyzikálne kontrastné. Výskum možností plytkých seizmických metód (rezolúcia, presnosť, hodnovernosť,) a podmienky ich aplikácie majú poukázať na výhodnosť či nevýhodnosť pri ložiskovom prieskume.

**Téma:** Vplyv porušenia horninového prostredia na šírenie seizmických vln pri trhacích prácach

**Školiteľ:** prof. RNDr. Blažej Pandula, CSc.

**Abstrakt:** Horninový masív je zložený z horninového materiálu a je prirodzeným agregátom blokov a úlomkov tohto materiálu. Horninovým masívom možno označiť pevnú časť zemskej kôry v pôvodnom uložení, vytvorenú horotvornou činnosťou, vrátane diskontinuit a ich výplne, ktoré vznikli pri geologickom vývoji zemskej kôry. Tieto faktory spoločne vytvárajú prostredie, v ktorom sa šíria seizmické vlny vyvolané otrasmi. Útlm seizmických vln závisí od stupňa porušenia horninového prostredia, v ktorom sa uskutočňujú trhacie práce. Vplyv porušenia horninového prostredia na šírenie seizmických vln pri trhacích prácach budeme skúmať v lome Maglovec.

**Téma:** Analýza morfo-geologických foriem ako proxy záznamu pre kvartérny vývoj Tatier

(Analysis of morpho-geological forms as proxy records for the Quaternary evolution of the Tatry Mts.)

**Školiteľ:** prof. Ing. Juraj Janočko, CSc.

**Abstrakt:** Hlavným cieľom dizertačnej práce je osvetlenie kvartérneho vývoja Tatier na základe štúdia rôznych morfológických foriem a geologických produktov, ktoré sú výsledkom oscilácie klímy počas kvartéru. Dosiahnutie tohto cieľa sa zaisťuje multidisciplinárnym prístupom, ktorý bude zahŕňať aj analýzu digitálnej topografie Tatier a ich predpolia, terénny výskum kombinovaný s Lidar DEM analýzou glaciálnych a glacio-fluviálnych foriem, datovanie kvartérnych sedimentov a foriem, ako aj použitie

ďalších geologických a geofyzikálnych údajov pre interpretáciu izostatických a tektonických aktivít v študovanej oblasti.

The main objective of the thesis is to elucidate the Quaternary evolution of the Tatry Mts. based on the study of different morphological forms and geological products resulting from the oscillating climate during the Quaternary. This will be reached by multi-disciplinary approach including analysis of digital topography in the Tatry Mts. and their foreland, combined field - Lidar DEM survey of glacial and glacio-fluvial landforms, dating of the Quaternary sediments and forms and using other geological and geophysical data for interpreting isostatic vs. tectonic activities in the studied area.

## **Študijný odbor: banská mechanizácia, doprava a hlbinné vrtanie**

### **Študijný program: banská mechanizácia, doprava a hlbinné vrtanie**

**Téma:** Sledovanie ťažnej práce kladkostrojového lana vrtnej súpravy

**Školiteľ:** doc. Ing. Pavel Peterka, PhD.

**Abstrakt:** Vrtné súpravy patria medzi kladkostrojové lanové systémy s najnižším stupňom bezpečnosti. Platný predpis pokrývajúci oblasť vrtnej činnosti v Slovenskej republike dovoľuje používanie oceľových lán, ak ich trvalá bezpečnosť neklesne pod hodnotu 2,5. Značné dynamické a cyklické namáhania, oter a korózne prostredie vytvorené počas prevádzky spôsobujú rýchlu únavu a poškodenie lana. Nižšia bezpečnosť lana a namáhanie ktorému je lano v prevádzke vystavené vedú k špecifickým opatreniam zabezpečujúcim jeho vyššiu životnosť. Pracovná časť kladkostrojových lán súprav sa po odpracovaní príslušného počtu tonokilometrov poťahuje a zároveň sa odporúča pravidelná nedeštruktívna (NDT) kontrola lana. Poddimenzovanie lana, nedodržiavanie zásad poťahovania lana a nevykonávanie NDT kontrol nutne vedie k situáciám ohrozujúcim bezpečnosť práce vrtnej osádky. Práca má za úlohu stanovenie optimálnych cyklov poťahovania lana vrtných súprav a stanovenie intervalov NDT kontroly.

**Téma:** Modelovanie doplnkových filtračných odporov v nedokonalých sondách

**Školiteľ:** doc. Ing. Pavel Peterka, PhD.

**Abstrakt:** S rastúcimi nárokmi na ťažobné a vtlačno-odberové sondy v naftovom a plynárenskom priemysle rastie aj potreba riešenia kapacity týchto sond. Perforácie, paženie, cementácia a umiestňovanie filtrov predstavuje obmedzovanie plochy filtrácie ropy a zemného plynu do sondy. Voľba priemeru stúpačiek ovplyvňuje kapacitu sondy. Matematické modelovanie týchto odporov prinesie komplexné riešenie tejto problematiky s cieľom voľby najvhodnejších podmienok pre ťažbu a vtlačno-odberový cyklus zásobníka.

**Téma:** Možnosti implementácie moderných inovatívnych technických prostriedkov a technologických procesov do vrtných súprav rady Bentec v podmienkach MND Drilling and Services

**Školiteľ:** prof. Ing. Ján Pinka, CSc.

**Abstrakt:** Hlavným zámerom práce by mal byť návrh implementácie nových technických prostriedkov do vrtných súprav pre efektívnejšie a ekonomicky výhodnejšie riešenia vo využívaní a aplikácii vrtných technológií v podmienkach MND. Celkovým výsledkom riešenia problematiky bude návrh ako zefektívniť doterajšiu prax vo využívaní vrtných súprav rady Bentec ako z logistického, tak aj z ekonomického hľadiska.



**Téma:** Analýza a návrh možnosti uskladňovania vodíka v podzemných úložiskách v Slovenskej republike

**Školiteľ:** prof. Ing. Ján Pinka, CSc.

**Abstrakt:** Úlohou témy je spracovať metódy skladovania vodíka v plynnom stave (CHG), skladovanie vodíka v kvapalnom stave (LHG), skladovanie vodíka viazaného v kovových hybridoch (MH), skladovanie vodíka adsorpciou na aktivovaný uhlík, skladovanie vodíka na uhlíku nanotubes (CNTs), skladovanie vodíka na materiáloch s metalorganickou štruktúrou (MOF) a uskladnenie vodíka v chemických hybridoch. Vodík vzhľadom na jeho vysoký výskyt ako vo vesmíre tak aj na Zemi je najperspektívnejší energetický nosič budúcnosti. Práca má za úlohu zohľadniť viacero aspektov a preto ju možno rozdeliť do troch základných blokov, a to: vlastnosti vodíka, bezpečnosť práce s vodíkom, výrobu vodíka, transport a uskladnenie vodíka. V práci je potrebné spracovať konvenčné a nekonvenčné spôsoby uskladňovania vodíka s ohľadom na jeho bezpečnosť, vytypovať vhodnú metódu, následne vytypovať vhodnú lokalitu(y) pre uskladnenie vodíka v podmienkach SR.

**Téma:** Výskum a vývoj moderných prostriedkov systémov riadenia technologických procesov využitím experimentálnych a počítačových metód

**Školiteľ:** prof. Ing. Vierošlav Molnár, PhD.

**Abstrakt:** Prevádzková spoľahlivosť sa stala kľúčovým faktorom, ktorý výrazne ovplyvňuje celkovú efektivitu podniku. Z tohto dôvodu je potrebné sa systematicky venovať problematike bezpečnej a bezporuchovej prevádzky. Téma sa zaoberá výskumom a vývojom moderných prostriedkov pre systémy riadenia technologických procesov. Problematika bezpečnosti systému riadenia sa musí riešiť komplexne, čím rozumieme sledovanie širokého spektra faktorov, ktoré vplyvajú na spoľahlivosť a bezpečnosť prevádzkovaného zariadenia. Riešenie bude skúmať vzťahy, generovať SMART riešenia, simulovať prevádzku a realizovať monitorovací systém riadenia technologických procesov s optimálnymi technicko-ekonomickými parametrami využitím experimentálnych a počítačových metód v poloprevádzkových podmienkach. Jedným z efektívnych riešení bude aplikácia a využitie špeciálnych modulárnych bezpečnostných zariadení.

**Téma:** Návrh logistických nástrojov pre projektovanie dopravných systémov na báze zelenej logistiky

**Školiteľ:** prof. Ing. Daniela Marasová, CSc.

**Abstrakt:** Cieľom práce je komplexné riešenie základnej logistickej činnosti podniku a to prepravy energetických surovín v priemysle s implementáciou projekčných nástrojov logistiky. V rámci riešenia bude aplikovaný nový prístup pri projektovaní dopravných systémov. Výstupom práce návrh metodiky projektovania „zelených“ dopravných systémov a jej verifikácia na prípadovej štúdii prepravy nerastných surovín.

**Téma:** Návrh nových postupov eliminácie rizikových parametrov pásovej dopravy

**Školiteľ:** prof. Ing. Daniela Marasová, CSc.

**Abstrakt:** Cieľom práce je vytvorenie bezpečného systému pásovej dopravy s návrhom nových postupov eliminácie rizík v etape konštruovania pásového dopravníka cez ich identifikáciu, analýzu, hodnotenie a návrh znižovania rizík pásovej dopravy s aplikáciou nových prístupov.

**Téma:** Návrh diagnostického systému pre dopravné systémy v ťažobnom priemysle

**Školiteľ:** prof. Ing. Daniela Marasová, CSc.

**Abstrakt:** Cieľom práce je návrh konceptu diagnostického systému s využitím mikroprocesov pre vybrané dopravné systémy používané v podzemí na prepravu nerastných surovín. Diagnostický systém bude monitorovať materiálový tok a úžitkové vlastnosti vybraných konštrukčných prvkov dopravného systému počas jeho prevádzky.

**Téma:** Návrh nového prístupu pre vyhodnocovanie merateľných kľúčových ukazovateľov vybraných procesov v ťažobnom podniku

**Školiteľ:** prof. Ing. Daniela Marasová, CSc.

**Abstrakt:** Cieľom práce bude analýza logistických procesov vo vybranej spoločnosti. Po podrobnej analýze bude navrhnutý koncept pre rozšírenie existujúceho informačného systému o stanovenie kľúčových ukazovateľov vybraného procesu. Hlavným dôvodom návrhu je súčasné nedostatočné empirické meranie procesov, čo poskytuje obmedzené (malé) množstvo výstupných dát pre stanovenie kľúčových ukazovateľov procesu, pomocou ktorých by bolo možné identifikovať úzke miesta v tomto procese. Praktická časť práce bude zameraná na náhľad do testovania rozšíreného informačného systému s vyobrazením nových možnosti merania kľúčových ukazovateľov s poukázaním na možnosti racionalizácie špecifických operácií v rámci posudzovaného procesu.

**Študijný odbor:** mineralurgia

**Študijný program:** mineralurgia a environmentálne technológie

**Téma:** Štúdium vodou zmáčateľných minerálnych rozhraní

**Školiteľ:** prof. Ing. Jiří Škvarla, CSc.

**Abstrakt:** Práca je zameraná na sledovanie kinetiky koagulácie koloidných systémoch vybraných oxidov a silikátov s cieľom objasniť charakter ich medzifázového rozhrania.

**Téma:** Štúdium elektrokinetických vlastností povrchov a koloidov oxidov kovov, so zameraním na SiO<sub>2</sub>

**Školiteľ:** prof. Ing. Jiří Škvarla, CSc.

**Abstrakt:** Práca je zameraná na využitie elektrokinetických metód s cieľom objasniť štruktúru rozhrania vybraných oxidov kovov.

**Téma:** Možnosti spracovania rúd a minerálnych odpadov s obsahom drahých kovov

**Školiteľ:** doc. Ing. Martin Sisol, PhD.

**Abstrakt:** Spracovanie súčasného stavu problematiky. Zrnitostná, chemická a mineralogická analýza vstupnej suroviny z hľadiska jej upraviteľnosti. Experimentálna činnosť na stanovenie vhodného spôsobu úpravy. Vyhodnotenie experimentov a návrh technológie spracovania danej suroviny.

**Téma:** Možnosti spracovania automobilových katalyzátorov

**Školiteľ:** doc. Ing. Martin Sisol, PhD.

**Abstrakt:** Spracovanie súčasného stavu problematiky. Vstupná analýza suroviny. Experimentálna činnosť na stanovenie vhodného spôsobu chemickej a termickej úpravy. Vyhodnotenie experimentov a návrh technológie na spracovanie automobilových katalyzátorov.

**Téma:** Posúdenie možnosti modifikácie prírodného materiálu na zvýšenie jeho sorpčných schopností

**Školiteľ:** doc. 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.

**Téma:** Možnosti a využitie hybridného procesu adsorpcie a membránových procesov na odstraňovanie znečisťujúcich látok z vôd

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

**Abstrakt:** Práca je zameraná na štúdium adsorpcie vybraných znečisťujúcich látok využitím vhodných sorpčných materiálov, najmä jemnozrnných. V práci sa sleduje vplyv rôznych faktorov na rovnováhu a kinetiku adsorpcie a desorpcie sledovaných anorganických látok. Tento proces je kombinovaný s vhodným membránovým procesom, ktorý umožní separáciu jemnozrnného adsorbenta zo suspenzie.

**Téma:** Štúdium možnosti spracovania antimónovej suroviny

**Školiteľ:** doc. Ing. Ľubica Kozáková, PhD.

**Abstrakt:** Antimón patrí medzi suroviny, ktoré Európska únia zaradila do zoznamu kritických surovín z pohľadu fungovania jej hospodárstva. Na Slovensku sa nachádzajú ložiská antimónovej rudy, z ktorej sa vyrábajú minerálne koncentráty pomocou úpravníckych technológií. Práca bude zameraná na štúdium nových progresívnych metód separácie úžitkových minerálov.

**Téma:** Štúdium možnosti spracovania odpadových materiálov za účelom získavania kritických surovín

**Školiteľ:** doc. Ing. Ľubica Kozáková, PhD.

**Abstrakt:** Súčasný nedostatok surovín sa premietol do oficiálnej politiky Európskej únie, kde sa stanovil zoznam kritických surovín potrebných pre jej fungovanie. Jedinou možnosťou ich zabezpečenia bez potreby importu je sofistikovaná materiálová recyklácia odpadov s obsahom týchto surovín. Cieľom práce bude skúmanie možností spracovania odpadových materiálov z environmentálnych záťaží pre získanie vybraných kritických surovín.

**Téma:** Príprava a charakterizácia environmentálne vhodných materiálov získaných z úpravnickej činnosti pomocou metódy XPS

**Školiteľ:** doc. Mgr. Mária Kaňuchová, PhD.

**Abstrakt:** Príprava a charakterizácia nových materiálov, ktoré v dnešnej dobe dokážu šetriť energiu, alebo životné prostredie je nevyhnutnou súčasťou každého progresívneho výskumu. Pozostatkom intenzívnej banskej a úpravnickej činnosti sú environmentálne záťaže v podobe hald a odkalísk. Cieľom práce by bola príprava nových materiálov z týchto záťaží a ich charakterizácia pomocou novej progresívnej metódy XPS.

## **Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov**

### **Študijný program: ekonomika zemských zdrojov**

**Téma:** Posúdenie vzťahu medzi environmentálnou kvalitou a socio-ekonomickým rozvojom

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

**Abstrakt:** Vzťah medzi environmentálnou kvalitou a socio-ekonomickým rozvojom je závislý na mnohých faktoroch. Jedným z týchto faktorov je právne prostredie, t.j. legislatíva prijatá v tej ktorej krajine, či, v rámci EÚ, miera implementácie legislatívy EÚ a z toho vyplývajúce právne povedomie občanov jednotlivých krajín. Práca je zameraná na štúdium vzťahov medzi environmentálnou kvalitou, socio-ekonomickým rozvojom, v kontexte vývojových regionálnych disparít, a právnym prostredím, ktoré sú preukázateľne kvantifikovateľné množstvom vypúšťaných emisií do jednotlivých zložiek životného prostredia. Práca bude založená na vyhodnotení kauzálnych vzťahov dostupnými metódami ekonomických analýz subjektívneho a objektívneho charakteru.

**Téma:** Možnosti revitalizácie brownfieldov pre podporu regionálneho rozvoja

**Školiteľ:** doc. 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.

**Téma:** Vplyv exploatacie nerastných surovín na udržateľný rozvoj regiónov

**Školiteľ:** doc. Ing. Henrieta Pavolová PhD.

**Abstrakt:** Doktorandská práca sa bude zaoberať podstatou a významom exploatacie nerastných surovín na socio - ekonomickú a environmentálnu oblasť udržateľného rozvoja na regionálnej úrovni. Na základe vývojových tendencií vopred zadefinovaných ukazovateľov exploatacie nerastných surovín budú definované indikátory podpory rozvoja regiónov v súlade s princípmi a zásadami udržateľného rozvoja. Analýzou vzťahov medzi indikátormi podpory rozvoja regiónov a vývoja exploatacie nerastných surovín bude navrhnutý všeobecný model riadenia exploatacie nerastných surovín, vrátane pozitívnych a negatívnych faktorov, s cieľom podpory udržateľného rozvoja regiónov a minimalizácie vývojových disparít.

**Téma:** Možnosti využívania dažďovej vody v domácnostiach SR

**Školiteľ:** doc. Ing. Henrieta Pavolová PhD.

**Abstrakt:** Doktorandská práca sa bude zaoberať možnosťami využívania dažďovej vody v podmienkach domácností SR. Pre potreby explicitnej identifikácie konkrétnych možností využitia dažďovej vody, t. j. alternovania vody pitnej, budú realizované laboratórne rozborové kvalitatívnych ukazovateľov dažďovej vody, ktoré priamo determinujú potenciál jej využitia v domácnostiach. Na základe získaných výsledkov budú kvantifikované ekonomické dopady využívania dažďovej vody, vrátane obstarania potrebných zariadení na využívanie dažďovej vody, a navrhnutý všeobecný model rozhodovania sa o využívaní dažďovej vody v domácnostiach na základe ekonomických dopadov v hospodárení domácností.

**Téma:** Stratégia riešenia havarijných situácií v priemyselnom podniku

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

**Abstrakt:** Doktorandská práca sa bude zaoberať podstatou a významom krízových situácií, ktoré vyžadujú rýchle a presné rozhodnutia, ktoré ovplyvňujú záchranu všetkých materiálnych hodnôt a mnohokrát aj záchranu ľudských životov. Prostredníctvom konkrétnej krízovej situácie a vytvorením simulačného programu je cieľom práce podať návrh na riešenie modelovej krízovej situácie. Hlavným cieľom je navrhnuť metodiku a znázorniť postup síl, jednotiek a integrovaného záchranného systému na konkrétnom vybranom podniku. Prínosom doktorandskej práce bude implementovateľná metodika efektívnosti riešenia havarijných situácií využiteľná ako pre konkrétnu organizáciu, tak aj pre akýkoľvek podnikateľský subjekt na Slovensku.

**Téma:** Výskum podnikateľských stratégií a podpory startupov na Slovensku

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

**Abstrakt:** V snahe podporiť podnikateľské nápady vznikajú rôzne formy podpôr. Najčastejšie ide o finančné prostriedky investorov, súkromných osôb či fondy rizikového kapitálu. Novými formami sa stávajú podnikateľské inkubátory a akcelerátory. Cieľom doktorandskej práce je skúmať a analyzovať

oblasť inovatívneho podnikania a využitia startupov v jednotlivých odvetviach hospodárstva (banský priemysel, OZE, cestovný ruch a pod.) Slovenska, analyzovať a komparovať pohľady relevantných skupín na prínosy inkubátorov a akceleratorov na startupy. Je potrebné uviesť dôvody, ktoré vedú k rozvoju startupov na Slovensku a analyzovať ich vplyv na ekonomiku národného hospodárstva z pohľadu tvorby nových pracovných miest. Porovnať túto situáciu vo svete a načrtnúť možný budúci vývoj v oblasti využitia startupov.

**Téma:** Analýza dopadov migrácie pracovnej sily na ekonomiku malých a stredných podnikov cestovného ruchu v rámci PSK

**Školiteľ:** doc. Ing. Roland Weiss, PhD.

**Abstrakt:** V trhovom prostredí ovplyvňuje úspech a prežitie firmy niekoľko faktorov. Jeden z týchto faktorov je aj migrácia pracovnej sily za lepšími pracovnými podmienkami do iných častí SR resp. aj do zahraničia. Ustálený stav kvalifikovanej pracovnej sily determinuje celkový úspech podnikov služieb najmä malých a stredných podnikov cestovného ruchu. Cieľom dizertačnej práce je analýza situácie na trhu práce v rámci PSK v porovnaní s požiadavkami na kvalifikáciu a zručnosti so strany malých a stredných podnikov v oblasti cestovného ruchu.

**Téma:** Udržateľnosť baníctva v jeho rôznych prejavoch z pohľadu podnikania v Európe

**Školiteľ:** doc. Ing. Lucia Domaracká, PhD.

**Abstrakt:** V tejto téme by malo byť nazerané na baníctvo ako na sériu dejov, ktoré nadväzujú jeden na druhý. V tomto prípade by baníctvo malo byť prieskum, prístupenie ložiska, samotná ťažba, vyťaženie suroviny a následné využitie priestoru na ďalšie podnikanie. Podnikanie a udržanie podnikania v baníctve by malo mať kontinuálny vývoj bez ohľadu na množstvo suroviny, kvality suroviny, náhrady jednej suroviny inou, vývojom technológií. Legislatívny rámec podnikania je v Európskom kontexte. V podstate ide o udržanie podnikania, zachovanie subjektu a pracovných miest s ohľadom na prirodzený vývoj v tomto odvetví.

**Téma:** Eko – podnikanie a jeho udržateľnosť v súvislosti s využívaním zemských zdrojov

**Školiteľ:** doc. Ing. Lucia Domaracká, PhD.

**Abstrakt:** Podnikanie vo firme z pohľadu udržateľnosti zdrojov. Ekológia v bežnom podnikateľskom živote. Prepojenosť ekológie a ekonomiky. V podstate ide o udržanie podnikania v ekologickom rámci.

**Téma:** Vplyv inštitucionálneho prostredia na spoločenskú zodpovednosť v podnikaní, s dôrazom na efektívnosť podnikateľského subjektu vo vybranom odvetví

**Školiteľ:** doc. PhDr. Mária Ria Janošková, PhD.

**Abstrakt:** Spoločensky zodpovedné podnikanie je v súčasnosti pre všetky podniky a organizácie na celom svete potenciálom pre zmenu. Aktívne sa takto prezentujú najmä veľké podniky, zo spoločenskej zodpovednosti sa tak postupne stáva efektívny nástroj konkurencieschopnosti a udržateľného rozvoja. Stáva sa tiež rozhodujúcim nástrojom podnikovej, aj verejnej politiky na regionálnej, národnej, aj nadnárodnej úrovni. Od podnikov, ktoré chcú úspešne konkurovať v neustále sa meniacom podnikateľskom prostredí, sa očakáva, že sa budú správať zodpovedne vo výrobnom procese, v poskytovaní kvalitnej produkcie, vo vzťahu k zamestnancom, k zákazníkom, k miestnej komunite, aj životnému prostrediu. Cieľom riešenia dizertačnej práce je zamerať sa na skúmanie vplyvu inštitucionálneho prostredia na spoločenskú zodpovednosť podnikov, spokojnosť zákazníkov a efektívnosť podnikateľského subjektu, najmä v kontexte podmienok ekonomiky na Slovensku.

**Téma:** Monitoring faktorov podnikateľského prostredia malého a stredného podnikania na Slovensku a komparácia s ostatnými krajinami Európskej únie

**Školiteľ:** doc. PhDr. Mária Ria Janošková, PhD.

**Abstrakt:** Podnikanie a jeho úspešnosť v podmienkach trhovej ekonomiky je súborom zložitých procesov, ktorých zvládnutie predpokladá kvalifikovanú prípravu a poznanie všetkých vplyvov makroprostredia, aj odvetvového prostredia. Podnikanie malých a stredných podnikov je neoddeliteľnou súčasťou každej vyspelej trhovej ekonomiky. Úloha malých a stredných podnikov je ovplyvňovaná a úmerná úrovni a stabilite celkového podnikateľského prostredia, ktoré na Slovensku ešte stále nezodpovedá priemeru hodnôt trhového prostredia ostatných krajín Európskej únie. Riešenie témy DDP vyžaduje analyzovať vplyvy faktorov podnikateľského prostredia na Slovensku, prehodnotiť ich a porovnať s podmienkami vybraných krajín Európskej únie (resp. V4).

**Téma:** Inovatívne manažérske nástroje a ich využitie pri optimalizácii podnikových procesov v ťažobných podnikoch.

**Školiteľ:** doc. Ing. Katarína Teplická, PhD.

**Abstrakt:** Cieľom dizertačnej práce je analyzovať inovatívne manažérske nástroje z rôznych pohľadov (ekonomické, finančné, účtovné, personálne, technologické, technické, sociálne), ktoré sú použiteľné v podmienkach ťažobných podnikov. Manažérske nástroje je potrebné transformovať na podmienky ťažobných podnikov a poukázať na ich význam v zmysle dosahovania optimálnych riešení a prínosov pre podnikové procesy z hľadiska ekonomickej efektívnosti. Zistiť, v akej miere ťažobné podniky na Slovensku využívajú optimalizačné manažérske nástroje a porovnať ich využitie so zahraničím.

**Téma:** Význam implementácie nákladového controllingu v ťažobných podnikoch

**Školiteľ:** doc. Ing. Katarína Teplická, PhD.

**Abstrakt:** Cieľom dizertačnej práce je analyzovať možnosti využívania nákladového controllingu v ťažobných podnikoch, popísať možnosti jeho využívania v podnikových procesoch ako podporný nástroj zlepšovania. Namodelovať systém zavádzania nákladového controllingu v ťažobných podnikoch a sledovať jeho vplyv na výkonnosť nákladového riadenia a podiel na dosahovaní ekonomickej efektívnosti.

**Téma:** Multi-dimenzionálne hodnotenie výkonnosti bankového podniku

**Školiteľ:** doc. Ing. Katarína Čulková, PhD.

**Abstrakt:** Pri hodnotení výkonnosti bankového podnikania je nutné zohľadniť unikátnosť investičného prostredia, ktorým sa toto výrobné odvetvie vyznačuje. Pri zohľadňovaní všetkých charakteristík investičného prostredia je vhodné pristúpiť k multi-dimenzionálnemu prístupu k hodnoteniu výkonnosti bankového podniku. Cieľom DDP bude preto vytvoriť model 4E pre hodnotenie výkonnosti: účelnosť podnikania (effectiveness), účinnosť (effectivity), hospodárnosť (economy) a etické a spoločenské prínosy podnikania (ethics). Prínosy riešenia DDP budú preto jednak z pohľadu ekonomiky podnikania, ako aj udržateľného rozvoja regiónu, v ktorom podnik pôsobí.

**Téma:** Model manažérstva podnikových procesov v kontexte zefektívnenia hospodárenia podniku

**Školiteľ:** doc. Ing. Samer Khouri, PhD.

**Abstrakt:** Doktorandská práca sa bude zaoberať primárnou, sekundárnou a terciárnou platformou definovania základných podmienok efektívneho manažérstva podnikových procesov s cieľom zlepšovania hospodárenia podniku. Na základe vývoja vybraných ekonomických ukazovateľov

manažérstva procesov v podniku bude identifikovaná produkčná sila podniku, ktorá bude tvoriť východiskovú platformu pre zefektívnenie hospodárenia podniku. Na základe výsledkov explicitne definovaných kvantitatívnych analýz parciálnych podnikových procesov je cieľom práce identifikácia negatívnych a pozitívnych oblastí hospodárenia podniku, ktoré budú determinovať samotné riešenie zefektívnenia hospodárenia podniku vo variantných riešeniach a posúdeniach relevancie návrhov. Prínosom doktorandskej práce bude implementovateľný model zefektívňovania manažérstva procesov prebiehajúcich v podniku s akcentom kladeným na zvyšovanie produktivity podniku, ktorý bude použiteľný pre akýkoľvek podnik národného hospodárstva.

**Téma:** Zhodnotenie efektívnosti podnikových procesov s cieľom zlepšovania manažérstva vzťahov so zákazníkmi

**Školiteľ:** doc. Ing. Samer Khouri, PhD.

**Abstrakt:** Doktorandská práca sa bude zaoberať podstatou a významom efektívnosti podnikových manažérskych procesov v kontexte zlepšovania vzťahov so zákazníkmi. Na základe definovaných zákazníckych špecifik a produktového portfólia podniku v interakcii na vývojové podnikové charakteristiky bude identifikovaná vhodná stratégia podporujúca zvyšovanie efektívnosti manažérstva vzťahov so zákazníkmi s cieľom zachovania konkurencieschopnosti a trhovej udržateľnosti samotného podniku. Hlavným cieľom doktorandskej práce je analyzovať a identifikovať možnosti zefektívnenia manažérstva vzťahov so zákazníkmi v podniku a navrhnúť variantné riešenia ich zefektívnenia, ktoré by determinovali kontinuálne zvyšovanie pridanej hodnoty pre zákazníka a aj samotný podnik. Jednou z možností, ako zabezpečiť rast pridanej hodnoty pre zákazníka a aj podnik, je implementácia riadenia vzťahov so zákazníkmi (Customer relationship management -CRM), ktorá vytvára základnú platformu najvyšších priorit orientovaných na neustále meniace sa správanie zákazníkov bez ohľadu na trhový segment a územné pôsobenie podniku. Prínosom doktorandskej práce bude model zefektívňovania manažérstva vzťahov so zákazníkmi s možnou implementáciou alebo zlepšením využívania CRM, ktorý bude aplikovateľný pre akýkoľvek podnik výrobného aj nevýrobného charakteru.

**Téma:** Ekonomické aspekty projektovania tepelných čerpadiel

**Školiteľ:** doc. Ing. Štefan Kuzevič, PhD.

**Abstrakt:** Tepelné čerpadlo ako technické zariadenie, má svoje špecifické parametre a vlastnosti, na ktoré je nevyhnutné prihliadať pri návrhu projektu inštalácie a využívania tohto zariadenia. Dôležitým faktorom, ktorý sa berie do úvahy na začiatku, sú investičné náklady a samozrejme aj návratnosť investícií. Samotnému zaobstaraniu a inštalácii tohto vykurovacieho zariadenia však predchádza celý rad výpočtov a analýz, ktoré majú zaručiť čo najefektívnejší a zároveň ekonomicky aj environmentálne prijateľný návrh tepelného čerpadla a spôsobu jeho prevádzky.

**Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov**

**Študijný program: využívanie a ochrana zemských zdrojov**

**Téma:** Analýza energetického potenciálu brehov riek pre pestovanie rýchlorastúcich drevín ako súčasti lokálnych protipovodňových opatrení.

**Školiteľ:** doc. Ing. Peter Tauš, PhD.

**Abstrakt:** Zmapovanie vybraného toku rieky spadajúceho do záplavovej oblasti za účelom vytvorenia databázy obsahujúcej typy pôd, svahovitosť, zaradenie územia, možnosť využitia územia pre pestovanie RRD a iné. Na základe vytvorenej databázy návrh RRD vhodných pre danú lokalitu, návrh

komplexného pestovateľského a zberového modelu s posúdením ekonomických dopadov pre lokalitu vrátane vplyvov na zamestnanosť. Podružné zhodnotenie sa bude týkať vplyvu pestovania na pevnostné vlastnosti brehov vybraného toku v súvislosti s využitím na ochranu proti povodňam.

**Téma:** Návrh a technicko-ekonomická analýza modulárneho zásobníka elektrickej energie vyrábanej z OZE

**Školiteľ:** doc. Ing. Peter Tauš, PhD.

**Abstrakt:** Cieľom práce bude návrh technického riešenia veľkokapacitného akumulátora elektrickej energie tvoreného univerzálne použiteľnými modulmi. Výskum v technickej oblasti bude zameraný na analýzu funkčnosti rôznych variantov akumuláčnych modulov vhodných predovšetkým pre elektromobily ale aj pre ďalšie dostupné aplikácie. Výskum v oblasti ekonomiky bude sústredený na komparáciu nákladovosti nabíjajúcich staníc elektromobilov a navrhovaných alternatív.

**Téma:** Model optimalizácie kooperácie lokálne dostupných alternatívnych zdrojov energie

**Školiteľ:** doc. Ing. Peter Tauš, PhD.

**Abstrakt:** Cieľom práce je výskum a vývoj konfigurátora systémov zdrojov tepla, elektriny a chladu na báze optimalizovaného hybridného zdroja energie pre stredne veľkých spotrebiteľov. Na základe výskumu potenciálu lokalít, technológií a ďalších parametrov budú vytvorené modely technologického systému tvoriace hybridný energetický zdroj vhodný pre daného odberateľa a lokalitu s dôrazom na využívanie obnoviteľných zdrojov. V rámci výskumu budú analyzované vzťahy kompatibility modulárnych komponentov hybridného energetického zdroja vhodného pre typizované lokality atypizovaných odberateľov. Na základe vytvorenej databázy parametrov, potenciálu obnoviteľných zdrojov energie, spotrebných profilov, výsledných požadovaných prevádzkových parametrov, investičných nákladov a predikcie cien za energiu budú modelované prevádzkové procesy hybridného energetického systému. Simulácie budú zamerané na predikciu štandardných, ale i nepredvídaných situácií z dôvodu zabezpečenia maximálnej bezpečnosti prevádzkovania všetkých modulárnych energetických systémov vyvinutých v rámci vývojovej časti projektu. Výstupom projektu bude služba umožňujúca nadefinovať hybridný energetický systém pre dodávku tepla, chladu a elektriny spĺňajúci požiadavky jeho spotrebného profilu a využívajúci optimálny mix zdrojov energie s dôrazom na trvalú udržateľnosť a ochranu životného prostredia.

*Poznámka: Práca je naviazaná na projekt „Výskum a vývoj modulárneho systému stredne veľkých hybridných energetických zdrojov na báze ekologického energetického mixu optimalizovaného pre užívateľa a lokalitu“, kód výzvy OPVaI-MH/DP/2017/1.2.2-12, kód žiadosti NFP313010T719.*

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

**Školiteľ:** doc. Ing. Peter Tauš, PhD.

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



**Téma:** Výskum energetického zhodnocovania digestátu z bioplynových staníc

**Školiteľ:** doc. Ing. Peter Tauš, PhD.

**Abstrakt:** Cieľom práce bude návrh technického riešenia prípravy a energetického zhodnotenia digestátu z BPS, ktorý je v súčasnosti považovaný za bioodpad. V rámci práce bude navrhnuté technické riešenie prípravnej linky umožňujúcej sušenie digestátu ekonomicky optimálnym spôsobom. Výsledkom práce bude analýza energetických parametrov rôznych digestátov spracovaných termolýznymi a pyrolýznymi procesmi.

**Téma:** Výskum možností eliminácie negatívnych vplyvov nabíjajúcich staníc elektromobilov na distribučnú sieť fotovoltaickým systémom

**Školiteľ:** doc. Ing. Peter Tauš, PhD.

**Abstrakt:** Výskum bude zameraný na teoretický návrh ideálnych kombinácií režimov zapojenia a prevádzky nabíjajúcich staníc tak, aby bol minimalizovaný negatívny dopad nabíjajúcich staníc elektromobilov na distribučnú sieť alebo na lokálnu sieť prevádzkovateľa NSE. V rámci výskumu budú posudzované vplyvy prevádzky na kvalitu elektrickej energie (poklesy napätia, harmonické zložky) a vplyvy na prevádzku siete (riadenie frekvencie, napätia v mieste pripojenia, riešenie porúch, eliminácia odberových špičiek). V rámci výskumu budú použité výsledky odberových testov zo skúmaného nabíjacieho zariadenia ako východiskové podklady pre simuláciu dodávky elektriny v troch základných variantoch – zo siete, z akumulátora, z fotovoltaického zariadenia - a dodávky elektriny ich možnými kombináciami.

Poznámka: Práca je naviazaná na projekt „Výskum a vývoj inteligentného systému nabíjania elektromobilov s kompenzátorom špičkových odberov a obnoviteľným zdrojom energie“, kód výzvy OPVaI-MH/DP/2017/1.2.2-11.

**Téma:** Problematika manažovania geoparkov v podmienkach Slovenskej republiky

**Školiteľ:** doc. Mgr. Mário Molokáč, PhD.

**Abstrakt:** Téma vychádza z potreby vytvorenia a realizácie manažovania geoparkov na území SR. Popri analýze súčasného stavu manažmentu geoparkov bude potrebné vytvoriť komplexný systém riadenia geoparku s jeho potenciálom a jednotlivými zložkami a prezentovať ho na vybranom území. Cieľom je vytvoriť efektívny systém riadenia geoparku s vyváženou turistickou ponukou vzájomne podmienených, vyvážených a nadväzujúcich služieb na uspokojovanie potrieb a očakávaní jednotlivých cieľových skupín návštevníkov.

**Téma:** Uskladňovanie vodíka v absorbentoch za kryogénnych podmienok

**Školiteľ:** doc. Mgr. Mário Molokáč, PhD.

**Abstrakt:** Skladovanie vodíka je veľmi dôležitou zložkou systému vodíkového hospodárstva. Vodík je nutné skladovať v mieste produkcie a aj v mieste využitia. Téma sa zaoberá veľmi aktuálnou problematikou efektívneho uskladňovania vodíka ako zdroja energie. V práci sa budeme zaoberať uskladňovaním vodíka a plyných uhľovodíkov a ich transportu pri kryogénnych podmienkach. Na dlhodobé a bezpečné uskladnenie budú využité prírodné absorbenty. Cieľom by mal byť navrhnutý model zásobníka, ktorý pomôže s využívaním alternatívnych zdrojov energie, ktoré neumožňujú konštantnú dodávku energie.

**Téma:** Využitie informačných technológií v banskom turizme

**Školiteľ:** doc. Ing. Ladislav Hvizdák, PhD.

**Abstrakt:** Internet, ako najmodernejší a najdostupnejší prostriedok distribúcie informácií, je aj pre marketingové aktivity pre cestovný ruch jedným z najdôležitejších masovokomunikačných prostriedkov.

Vzhľadom na neustále sa vyvíjajúce a zdokonaľujúce technológie je nevyhnutné aplikovať inovácie v oblasti cestovného ruchu. Spracovanie témy predpokladá rozšírenia o nové multimediálne technológie, zmeny vyplývajúce z legislatívnych nariadení ako aj prispôsobenie sa novým trendom v obore IT cestovného ruchu.

**Téma:** Využitie rozšírenej reality v montánnom turizme

**Školiteľ:** doc. Ing. Ladislav Hvizdák, PhD.

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

**Téma:** Komplexná analýza potenciálu a možností pre zriadenie Silického geoparku na základe kritérií Svetovej siete geoparkov

**Školiteľ:** doc. Ing. Ľubomír Štrba, PhD.

**Abstrakt:** Silická planina spolu s ostatnými priľahlými oblasťami predstavuje oblasť s nesporným geoturistickým potenciálom. Toto územie bolo v rámci Koncepcie rozvoja geoparkov vymedzené ako územie s potenciálom pre zriadenie geoparku. Výstupom práce by malo byť podrobné spracovanie geoturistických atraktivít (geolokality, potenciálne návštevnícke centrá, múzeá a ostatné miesta záujmu v rámci geoparku) na základe vhodne zvolenej metodiky, pričom táto analýza by mala reflektovať kritériá kladené pre zriadenie a fungovanie geoparku stanovené Svetovou sieťou geoparkov, aby bolo možné výstup práce použiť ako podklad pre praktickú realizáciu zriadenia Silického geoparku.

**Téma:** Efektívne metódy interpretácie a prezentácie geologického dedičstva ako primárny nástroj podpory rozvoja geoturizmu na Slovensku

**Školiteľ:** doc. Ing. Ľubomír Štrba, PhD.

**Abstrakt:** Slovensko ako krajina disponuje mnohými oblasťami, územiami či regiónmi s geologickými fenoménmi národného či medzinárodného významu. Vychádzajúc z diverzity tohto geologického dedičstva Slovenska sú takéto miesta primárnym predpokladom pre úspešný rozvoj geoturizmu. V súčasnej dobe je však pri prezentovaní a interpretovaní poznatkov o geologickom dedičstve použitie klasických informačných panelov, letákov či brožúr výrazne nedostatočné. Výstupom dizertačnej práce by malo byť podrobné spracovanie metodiky efektívnej interpretácie a prezentácie geologického dedičstva s konkrétnymi príkladmi metód a prístupov interpretácie a prezentácie geologického dedičstva za využitia moderných informačných technológií tak, aby boli výstupy práce priamo aplikovateľné v existujúcich alebo plánovaných geoparkoch na Slovensku, resp. iných oblastiach Slovenska s výskytom geologického dedičstva a geoturistickým potenciálom.

**Téma:** Inovatívne prístupy v prostredí elektronických rezervačných a distribučných systémov zamerané na podporu cestovného ruchu vo vybraných exotických turistických destináciách

**Školiteľ:** doc. Ing. Erik Weiss, PhD.

**Abstrakt:** Vďaka jednoduchému prístupu k informáciám nielen o exotických turistických destináciách a produktoch a čoraz viac sofistikovaným vyhľadávacím programom, sa výrazne zvyšuje informovanosť spotrebiteľov. Možnosť porovnávania a vyhodnocovania veľkého množstva rôznych dát bude rozhodujúcim faktorom pri výbere cieľového miesta zo strany spotrebiteľa, zároveň sa stane

jednou z podmienok konkurencieschopnosti turistickej destinácie. Cieľom dizertačnej práce je vytvoriť pomocou inovatívnych prístupov individuálne produkty cestovného ruchu v exotických destináciách.

**Téma:** Inovatívne prístupy v rámci destinačného manažmentu na územiach s vysokým potenciálom rozvoja geo a montánneho turizmu na Slovensku

**Školiteľ:** doc. Ing. Ladislav Mixtaj, PhD.

**Abstrakt:** Téma dizertačnej práce je zameraná na riešenie problematiky efektívneho manažmentu územia z pohľadu cestovného ruchu. Základnou podmienkou pri vymedzení takejto lokality je koncentrovaný výskyt takých objektov, ktorých vznik sa spája s geologickým vývojom našej planéty, resp. súvisia s ťažbou a spracovaným nerastného bohatstva na našom území v minulosti. Úlohou destinačného manažmentu je vypracovanie a implementácia strategického plánu sprístupnenia a udržateľnej prevádzky všetkých objektov primárnej a sekundárnej ponuky na danom území v rámci jedného spoločného produktu cestovného ruchu. Hlavným cieľom práce je návrh pre vytvorenie organizácie destinačného manažmentu v medziach legislatívneho rámca a model jeho fungovania pri aplikovaní moderných a inovatívnych princípov marketingového manažmentu územia so špecifickou primárnou ponukou.

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

**Školiteľ:** doc. Ing. Branislav Kršák, PhD.

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

**Téma:** Výskum preferencií turistov využívajúcich zemské zdroje v podobe kúpeľníctva a balneológie za využitia otvorených dát pre posilnenie konkurencieschopnosti tohto segmentu na Slovensku

**Školiteľ:** doc. Ing. Branislav Kršák, PhD.

**Abstrakt:** Využívanie zemských zdrojov vo forme kúpeľníctva a balneológie je v súčasnosti rastúci segment ponuky slovenského cestovného ruchu. Pre marketing a posilnenie konkurencieschopnosti tohto segmentu cestovného ruchu je využitie otvorených dát efektívnou možnosťou k spoznaniu zákazníckych preferencií, čo sa následne premietne v efektívnom strategickom plánovaní, vytvorení nových produktov, raste ziskovosti či pri optimalizácii procesov. Cieľom práce je navrhnúť metodický rámec uplatnenia otvorených dát pri výskume preferencií turistov využívajúcich zemské zdroje v podobe kúpeľníctva a balneológie. Výstup práce má napomôcť k rozvoju konkurencieschopnosti tohto segmentu na Slovensku.

**Téma:** Výskum vplyvu pôsobenia insolácie budov, smeru a intenzity prúdenia vzduchu v urbánnom členení

**Školiteľ:** doc. Ing. Dušan Kudelas, PhD.

**Abstrakt:** Práca je zameraná na analýzu oslňenie budov a prúdenia vetra v konkrétnej časti mesta Košice. Vytvorí sa parametricky 3D reálny model mesta/mestskej časti. Zobrazením modelovaného územia v priestore sa získa detailný prehľad o vplyve stavieb a 3D objektov (napr. okolitá vegetácia, infraštruktúra ...) na ich blízke okolie. Simuláciami na vytvorenom 3D modeli sa získajú dáta o pohybe

slnka, smere a intenzity vetra, tepelných zónach v konkrétnych častiach urbánnej zástavby. Tieto údaje budú podkladom pre návrh opatrení na využívanie obnoviteľných zdrojov v mestskej zástavbe. Zároveň dáta môžu byť vstupom do informačného systému slúžiacemu tak obyvateľom mesta, ako aj záujemcom o bývanie v tej ktorej lokalite, pretože budú mať k dispozícii informácie o mikroklimatickej lokalite.

**Téma:** Regionálne historické baníctvo a možnosti aplikácie jeho reliktov a tradícií v montánnom turizme  
**Školiteľ:** Dr. h. c. prof. Ing. Pavol Rybár, PhD.

**Abstrakt:** V období stredoveku a ranného novoveku patrilo územie Slovenska (horného Uhorska) medzi najvýznamnejšie banské krajiny vtedajšieho sveta. Medzi najvýznamnejšie lokality patrilo mesto Banská Štiavnica so svojim okolím, ktoré je od roku 1993 súčasťou svetového kultúrneho dedičstva UNESCO. V súčasnosti však absentuje archívny výskum ktorý by spracúval dejiny baníctva vidieckych banských lokalít, mapoval ich vývoj a tradície. Osobitným fenoménom je mapovanie a analýza reliktov baníctva in situ. Cieľom témy je spracovať na základe archívneho výskumu dejiny baníctva malých banských regiónov, zmapovať relikty baníctva na základe terénneho výskumu a navrhnúť možnosti využitia týchto regiónov banskom turizme.

**Téma:** Historické lokálne montánne krajiny a možnosti ich muzealizácie ako nástroja pre rozvoj montánneho turizmu

**Školiteľ:** Dr. h. c. prof. Ing. Pavol Rybár, PhD.

**Abstrakt:** Spracovanie dejín ťažby nerastných surovín v miestnych banských lokalitách Slovenska na základe výskumu písomných a textových obrazových materiálov čo predstavuje prvý krok k muzealizácii. Predmetom muzealizácie in situ je komplexné štúdium zachovaných reliktov historického baníctva (terénnych tvarov povrchových a podpovrchových, obytných budov či technických stavieb a rôznych banských objektov) a ich identifikáciu a sprístupnenie klientom montánneho turizmu. Cieľom práce je sústrediť sa na montánne lokality, kde banícka tradícia bola už časom zabudnutá a na lokality s rozptýleným baníctvom v krajine. Tieto, v súčasnosti vidiecke sídla prejavujú maximálny záujem o muzealizáciu existujúcich reliktov in situ a o rozvoj montánneho turizmu.

**Téma:** Prienik antropogénnej činnosti, prírodných zákonitostí a zemských zdrojov v súvislosti s udržateľným rozvojom

**Školiteľ:** doc. Ing. Štefan Kuzevič, PhD.

**Abstrakt:** Dizertačná práca je zameraná na hodnotenie a analýzu vplyvu antropogénnych činností na životné prostredie v súvislosti s udržateľným rozvojom. Hlavný dôraz je kladený na racionálne využívanie prírodných zdrojov, hodnotenie časového vývoja ich produkcie a spotreby. Pri riešení úlohy je vhodné použiť multikriteriálnu analýzu, nástroje matematickej a priestorovej štatistiky, ako aj ďalšie progresívne metódy. Výstup dizertačnej práce by mal byť prezentovaný aj v podobe geodatabázy antropogénnej činnosti a zemských zdrojov.

**Téma:** Implementácia obnoviteľných zdrojov energie do procesu budovania Smart Cities

**Školiteľ:** doc. Ing. Štefan Kuzevič, PhD.

**Abstrakt:** Inteligentné riešenia v rámci budovania koncepcie Smart Cities prezentujú rôzne riešenia pre zabezpečenie celospoločenských potrieb a záujmov. Predstavujú zaujímavú a perspektívnu oblasť pre budovanie konceptu zvyšovania energetickej efektívnosti na úrovni regiónov, miest a obcí na príklade systematického monitorovania spotreby a únikov tepla v budovách, efektívnejšieho využívania energie pre osvetlenie ulíc a ďalšie. Práca bude zameraná na integráciu obnoviteľných zdrojov energie v rámci budovania myšlienky Smart Cities s dôrazom na synergický účinok rozvoja urbánneho prostredia.

**Téma:** Metodika hodnotenia environmentálnych aspektov projektovania alternatívnych zdrojov energie

**Školiteľ:** doc. Ing. Štefan Kuzevič, PhD.

**Abstrakt:** Environmentálne aspekty sú súčasťou environmentálneho manažérstva a systémov riadenia ochrany životného prostredia. Vzťahujú sa na činnosti, výrobu alebo služby organizácie, ktoré môžu mať buď pozitívny alebo negatívny vplyv na životné prostredie. Výskum bude zameraný na určenie úlohy environmentálnych aspektov v oblasti projektovania zariadení AZE a na základe teoretických poznatkov vypracovať návrh metodiky pre hodnotenie environmentálnych aspektov pri projektovaní zariadení jednotlivých druhov obnoviteľných zdrojov energie. Na základe znalostí o technológiách bude stanovený ich dopad na environment a tieto faktory spolu s legislatívnym rámcom budú zapracované do metodiky hodnotenia.

**Študijný odbor:** logistika

**Študijný program:** priemyselná logistika

**Téma:** Výskum zavádzania rozšírenej virtuálnej reality za účelom zvyšovania výkonnosti a efektívnosti logistických procesov v doprave

**Školiteľ:** doc. Ing. Peter Bindzár, PhD.

**Abstrakt:** S ekonomickým rozkvetom a nárastom internetového obchodovania sa zväčšujú aj logistické toky medzi dodávateľmi a odberateľmi či predajcami a zákazníkmi. Pre logistické spoločnosti to znamená veľkú príležitosť ale zároveň aj komplikovanejšie procesy dopravy a distribúcie. Rozšírená realita je jednou z najinovatívnejších a najprogresívnejších technológií poslednej dekády. V podstate ide o umiestnenie virtuálnych objektov do reálneho sveta za využitia vhodného hardvéru (napr. počítače, tablety, mobilné telefóny, HMD - head-mounted display, Google Glass), čím sa vytvárajú príležitosti pre uplatnenie v odvetviach ako sú obchod, služby, reklama, logistika, doprava, medicína ale aj výroba a pod. Zámerom dizertačnej práce je využitie modernej technológie rozšírenej reality s cieľom podporiť vznik nových, lepších, efektívnejších, dostupnejších a užívateľsky prívetivejších spôsobov realizácie logistických činností v dodávateľskom reťazci dopravných a distribučných firiem. Týmto sa pre modernú firmu 21. storočia otvárajú nové príležitosti pre optimalizáciu prevádzky vlastných skladov, prepravy, maloobchodnej aj veľkoobchodnej distribúcie tovaru alebo zásielok a poskytovania služieb z pridanou hodnotou s konečným pozitívnym efektom na ekonomiku podniku, jeho konkurencieschopnosť a poskytované služby.

**Téma:** Projektovanie systémov vnútro podnikovej dopravy technologických procesov

**Školiteľ:** doc. Ing. Peter Bindzár, PhD.

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

**Téma:** Simulácia logistických procesov v podmienkach Industry 4.0

**Školiteľ:** prof. Ing. Gabriel Fedorko, PhD.

**Abstrakt:** Téma sa venuje problematike využívania progresívnych prístupov v oblasti počítačovej simulácie a ich využívaniu pre zvyšovanie výkonnosti logistických procesov v súlade s filozofiou Industry 4.0.

**Téma:** Využívanie moderných simulačných prístupov pre riešenie problematiky City logistiky

**Školiteľ:** prof. Ing. Gabriel Fedorko, PhD.

**Abstrakt:** Téma je zameraná na využívanie nástrojov počítačovej simulácie a dopravného modelovania pre riešenie vybraných problémov City logistiky so zameraním na vybrané dopravné systémy.

**Téma:** Návrh metodiky transformácie konvenčných systémov vnútropodnikovej dopravy na systémy využívajúce AGV a autonómne dopravné prostriedky

**Školiteľ:** prof. Ing. Gabriel Fedorko, PhD.

**Abstrakt:** Téma je zameraná na návrh algoritmu, ktorý bude podkladom pre transformáciu systémov vnútropodnikovej dopravy.

**Téma:** Optimalizácia výroby a spracovania tekutej fázy hliníkových zliatin pre ciele zvýšenie kvality

**Školiteľ:** prof. Ing. Gabriel Fedorko, PhD.

**Abstrakt:** Pri tavení a zapracovaní hliníkových zliatin sa obvykle vychádza z vsádzkových surovín, ktoré chemickým zložením odpovedajú tavennej akosti. Úpravy chemického zloženia tekutej taveniny preto obvykle majú za cieľ drobné korekcie obsahu jednotlivých prvkov, eventuálne kompenzáciu prepäla. Prísadové prvky a taktiež tak aj prvky používané pre očkovanie a modifikáciu sa dodávajú ako predzliatiny s hliníkom. Pre štúdium kvality tekutej fázy hliníkových zliatin je preto nutné vedieť možnosti a limity hliníkových zliatin, postupy metalurgického zapracovania spolu s metódami hodnotení. Cieľom práce je rozbor zamarený na metódy hodnotení a postupy metalurgického zapracovania hliníkových zliatin. Súčasťou práce je taktiež realizácia prevádzkových experimentov so zamarením na štúdium kvality tekutej fázy hliníkových zliatin, návrh reálnych metalurgických opatrení vedúcich k zvýšeniu akosti tekutej fázy. Vybrané téma predpokladá implementáciu multidisciplinárneho prístupu súvisiaceho s metalurgickými princípmi, materiálovým inžinierstvom a aplikáciou vhodných štatistických nástrojov pre optimalizáciu procesu výroby v podmienkach zlievarne hliníkových zliatin.

**Téma:** Optimalizácia procesu riadenia výroby v podmienkach tlakovej zlievarne zinkových zliatin

**Školiteľ:** prof. Ing. Gabriel Fedorko, PhD.

**Abstrakt:** Zinok je považovaný za strategickú surovinu, ktorú je nutné veľmi efektívne spracovávať a udržiavať v hospodárskom cykle. Zlievarne, ktoré využívajú zinok a jeho zliatiny sa vo svojom výrobnom procese stretávajú s problematikou zabezpečovaní kvalitných vstupných surovín, ako aj s otázkami súvisiacimi s veľkým množstvom vratného odpadu, ktorý môžu buď subdodávateľsky recyklovať alebo efektívne uplatniť v rámci vlastného recyklačného procesu. Vytvorenie a optimalizácia podmienok vlastnej recyklácie tohto vratného odpadu a optimalizácia procesu riadenia výroby v súvislosti s jeho aplikáciou priamo do výrobného procesu so sebou nesie celý rad otázok súvisiacich so zaistením stále rastúcich požiadaviek na kvalitu odliatkov aj v súvislosti s efektívnym riadením procesu tlakového liatia. Vybrané téma predpokladá implementáciu multidisciplinárneho prístupu súvisiaceho s metalurgickými princípmi, materiálovým inžinierstvom, aplikáciou vhodných simulačných a dizajnových nástrojov na optimalizáciu procesu riadenia výroby v podmienkach tlakovej zlievarne zinkových zliatin.

**Téma:** Logistika výroby v podmienkach Industry 4.0

**Školiteľ:** Dr. h. c. prof. Ing. Dušan Malindžák, CSc.

**Abstrakt:** Súčasná logistika výroby vytvára modely pre operatívne plánovanie výroby, výrobné rozvrhy, pre výrobné úseky, agregáty, stroje ako dokumenty resp., súbory, ktoré výrobný manageri cez výrobné príkazy prenášajú na obsluhy, operátorov výrobných liniek, robotníkov. V bezobslužných, automatizovaných a robotizovaných výrobných procesoch, NC strojov, je potrebné modelmi vygenerovaný operatívny plán výroby, pretransformovať do programov v strojových jazykoch generujúcich signály pre ovládanie pohybov robotov riadenie strojov, snímanie pohybu materiálového toku, kontrolu kvality a automatickú evidenciu výroby. Rozdiely sú aj v iných oblastiach logistiky. To si vyžaduje iné, nové systémy pre modelovanie, riadenie, dochádza tu k totálnemu prepojeniu troch odborov: logistiky, robotiky a automatizácie.

**Téma:** Zefektívnenie výrobného procesu aplikáciou metód štatistického riadenia kvality

**Školiteľ:** doc. Ing. Marcela Malindžáková, PhD.

**Abstrakt:** Téma sa zaoberá riešením výrobného procesu z hľadiska optimalizácie logistického reťazca s využitím „data mining“ (zásobovanie, zabezpečenie objemu výroby, minimalizácie nezhodných produktov a následnej expedície). Použitím metód štatistického riadenia kvality prostredníctvom hodnotenia kvalitatívnych štandardov parametrov výrobného procesu je možné skrátiť čakacie doby, trvanie výroby, efektívne využiť pracovný čas, eliminovať mrhanie časom. Tieto aspekty v konečnom dôsledku prispievajú k zníženiu výrobných nákladov, efektívnosti, možnosti zníženia cien a tým sa zvýši konkurencieschopnosť výrobkov na trhu v zmysle riadenia kvality, nákladov a času v podniku. V procese riadenia a kontroly výrobného procesu je možné vo veľkej miere znížiť spotrebu použitého materiálu, využívanej energie a týmto spôsobom znížiť celkové náklady na výrobu.

**Téma:** Optimalizácia logistického reťazca aplikáciou Lean manažmentu

**Školiteľ:** doc. Ing. Marcela Malindžáková, PhD.

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

**Téma:** Implementácia regresnej analýzy v modelovaní prepravného procesu

**Školiteľ:** prof. Ing. Daniela Marasová, CSc.

**Abstrakt:** Cieľom práce bude modelovanie prepravného procesu na základe technických, ekonomických a ekologických ukazovateľov alternatívnych systémov dopravy surovín s cieľom optimalizácie jeho štruktúrnych, kvantitatívnych, kvalitatívnych a ekonomických parametrov.

**Téma:** Experimentálny výskum aplikácie RFID technológie pre identifikáciu poškodzovania dopravných pásov

**Školiteľ:** prof. Ing. Daniela Marasová, CSc.

**Abstrakt:** Cieľom práce bude implementácia RFID tagov do gumových dopravných pásov ako nosičov informácií o prevádzkovaní samotného dopravného pásu (počet opráv, vykonaná strojárská a gumárska údržba, poškodenie krycích vrstiev a kostry, atď.) ako aj o množstve, kvalite a vlastnostiach prepravovaného hromadného materiálu. Experimentálna časť práce bude testovať

zmenu špeciálnych vlastností dopravných pásov po vnorení RFID tagov (horľavosť, elektrickú vodivosť, odolnosť voči chemickým činidlám, urýchlené tepelné starnutie) pre potreby prepravy nebezpečných látok, olejových látok, kontaminovaných odpadov. Výstupom práce bude posúdenie možnosti použitia RFID v dopravných pásoch.

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

**Školiteľ:** prof. Ing. Daniela Marasová, CSc.

**Abstrakt:** Cieľom práce je transformácia a posilnenie priemyslu SR integráciou dopravných a inovatívnych senzorických technológií v rámci platformy Priemysel 4.0. Cieľom práce je návrh koncepcie komplexného diagnostického systému a výskum možnosti použitia vnorených magnetických značiek a moderných magnetických snímačov pri preprave zabezpečovanej kontinuálnou potrubnej dopravy uzatvorenými pásovými dopravníkmi. Návrh konceptu bude doplnený experimentálnym výskumom fyzikálno-mechanických vlastností dopravných pásov s vnorenými magnetickými značkami. Výstupom práce bude návrh konceptu senzorických technológií pre účely digitalizácie prepravného procesu.

**Téma:** Monitorovanie kritických miest v pásovej doprave

**Školiteľ:** prof. Ing. Daniela Marasová, CSc.

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

**Téma:** Návrh konceptu City logistiky pre riešenie mestskej mobility v Košiciach

**Školiteľ:** prof. Ing. Daniela Marasová, CSc.

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

**Téma:** Logistika materiálových tokov v rámci City logistiky v meste Košice a jeho okolí

**Školiteľ:** prof. Ing. Daniela Marasová, CSc.

**Abstrakt:** Práca bude zameraná na simuláciu materiálových tokov v meste Košice a jeho okolí s návrhom vybudovania nového alebo dobudovania existujúceho terminálu integrovanej dopravy s rešpektovaním princípov City logistiky. Výstupom práce je aplikácia princípov City logistiky pre návrh vybudovania resp. dobudovania terminálu integrovanej dopravy v okolí mesta Košice.

**Téma:** Štúdium vzťahov vstupných parametrov na efektivitu medzioperačnej dopravy na základe aplikácie matematických modelov

**Školiteľ:** prof. Ing. Vieroslav Molnár, PhD.



**Abstrakt:** Práca sa bude zaoberať štúdiom matematického modelovania medzioperačnej dopravy a výskumom technických vzťahov vstupných parametrov pri medzioperačnej doprave. Skúmať vzťahy, tvoriť SMART riešenia, simulovať prevádzku a realizovať systém medzioperačnej dopravy s optimálnymi technicko-ekonomickými parametrami využitím experimentálnych a počítačových metód v poloprevádzkových podmienkach.

**Téma:** Adaptívny logistický systém „of One“ vo vzťahu k Industry 4.0

**Školiteľ:** doc. Ing. Andrea Rosová, PhD.

**Abstrakt:** Téma je orientovaná na vývoj metodiky navrhovania, riadenia a validácie adaptívnych logistických systémov, budovaných na báze a vo vzťahu k Industry 4.0. Téma je postavená na tom, že ľudia, stroje, zariadenia, logistické systémy a produkty dokážu navzájom priamo komunikovať a spolupracovať, všetko speje k totálnemu zosieťovaniu, integrácii. Dôvodom je využitie obrovského množstva doteraz nezachytiteľných informácií na podstatne rýchlejšie a správnejšie rozhodovanie. Tesné prepojenie produktov, zariadení, ľudí zvyšuje efektívnosť výrobných strojov a zariadení, znižuje náklady a šetrí zdroje. Inteligentné sledovanie a transparentné procesy poskytujú podnikom neustály prehľad, ktorý im umožní pružne a rýchlo reagovať na zmeny na trhoch.

**Téma:** Návrh metodiky pre systémové riešenie vybraných problémov logistiky podniku

**Školiteľ:** doc. Ing. Andrea Rosová, PhD.

**Abstrakt:** Dizertačná práca bude skúmať možnosti na skvalitnenie a zefektívnenie logistického systému podniku, bude sa zaoberať návrhom metodiky pre systémové riešenie vybraných problémov logistického systému výrobného podniku, zhodnotí vybrané faktory a parametre určujúce prijímanie rozhodnutí o výbere vhodného postupu riešenia logistických problémov v záujme zabezpečenia optimálneho logistického riešenia. Cieľom dizertačnej práce bude navrhnúť a overiť návrh metodiky pre nový koncept vnútropodnikovej logistiky vo výrobnom podniku, umožňujúci flexibilne reagovať na zmeny objemu a funkčnosti logistického systému podniku.

**Téma:** Špecifiká ľudských zdrojov pre potreby logistiky podniku

**Školiteľ:** doc. Ing. Andrea Rosová, PhD.

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

**Téma:** 3D počítačová simulácia ako prostriedok efektívneho projektovania výrobných systémov

**Školiteľ:** doc. Ing. Martin Straka, PhD.

**Abstrakt:** Projektovanie výrobných systémov sa za posledné roky značne zmenilo. Vzhľad, rozmiestnenie, tvar, pozícia a ďalšie parametre výrobných systémov ako prvé vznikajú v prostredí počítačovej 3D reality. Téma sa venuje problematike 3D počítačovej simulácie ako prostriedku pre efektívne projektovanie výrobných systémov. Cieľom je navrhnúť efektívnu metodiku projektovania výrobných systémov za pomoci konkrétneho 3D simulačného systému.

**Téma:** Uplatnenie princípov logistiky a filozofie Industry 4.0 pri zefektívňovaní procesov využitia špecifických odpadov

**Školiteľ:** doc. Ing. Martin Straka, PhD.

**Abstrakt:** Jedným z odpadov pri energetických procesoch spaľovania je aj síra viazaná v rôznych materiáloch. Úpravou je možné získať jej elementárnu podobu uplatniteľnú pre ďalšie hospodárske spracovanie. Téma sa bude zaoberať využitím princípov logistiky a filozofie Industry 4.0 pre potreby návrhu novej SMART výrobnéj technológie spracovania špecifických odpadov na báze síry.

**Téma:** Výskum a vývoj Integrovaného logistického systému ako novej koncepcie riadenia materiálových a informačných tokov

**Školiteľ:** doc. Ing. Martin Straka, PhD.

**Abstrakt:** Súčasné možnosti využitia systémov automatickej identifikácie dávajú priestor pre výskum a vývoj nového komplexného Integrovaného logistického systému (ILS) pre potreby riadenia materiálových a informačných tokov. Cieľom dizertačnej práce bude projekt Integrovaného logistického systému ako novej koncepcie riadenia materiálových a informačných tokov pre potreby trhu s orientáciou na dopravu a priemysel.

**Téma:** Vývoj systému automatickej identifikácie s univerzálnym využitím pre potreby logistiky podniku

**Školiteľ:** doc. Ing. Martin Straka, PhD.

**Abstrakt:** Identifikácia materiálových tokov a ich informačná podpora počas celej doby procesov spracovania, výroby, expedície a prepravy je dôležitá ako pre stranu dodávateľov, výrobcov a aj pre odberateľov. Z tohto dôvodu je možnosť vytvoriť funkčný systém na báze automatickej identifikácie univerzálne uplatniteľný pre potreby logistiky. Systém bude v sebe kombinovať rozličné prvky, ktoré vytvoria jeden funkčný celok. Cieľom je navrhnúť funkčný systém na identifikáciu materiálových tokov a ich informačnú podporu pre potreby praxe.

**Téma:** Využívanie metód operačného výskumu v logistike obstarávania v zmysle efektívnosti a hospodárnosti

**Školiteľ:** doc. Ing. Katarína Teplická, PhD.

**Abstrakt:** Riadenie potrebných zdrojov na kontinuálny výrobný proces je súčasťou logistiky obstarávania. Efektívne riadenie zásob urýchľuje obrát zásob a znižuje nákladovú náročnosť procesu zásobovania. Cieľom dizertačnej práce je návrh efektívneho systému riadenia zásob s možnosťou využívania metód operačného výskumu prostredníctvom , ktorých vieme stanoviť optimálnu výšku zásob a ich vplyv na finančné zdroje podniku, sledovať ekonomické aspekty hospodárnosti a efektívnosti zásobovacieho procesu.

**Študijný odbor: automatizácia**

**Študijný program: riadenie procesov**

**Téma:** Modely pre nepriame meranie teploty taveniny v konvertore

**Školiteľ:** doc. Ing. Marek Laciak, PhD.

**Abstrakt:** V technologických procesoch existujú veličiny, ktoré z rôznych dôvodov nevieme priamo zmerať (agresivita prostredia, priestorové obmedzenie, a pod.). U tepelných procesoch je to hlavne teplota. Medzi takéto procesy patrí aj proces výroby ocele v konvertore, u ktorého nie je kontinuálne

meraná teplota taveniny v priebehu procesu. Cieľom dizertačnej práce je návrh, výskum a verifikácia matematických modelov pre nepriame meranie teploty taveniny. Vedecký prínos spočíva v zostavení matematického aparátu (komplexného systému nepriameho merania) pre modely nepriameho merania teploty, ktorý by bol efektívnym prostriedkom pre riadenie a optimalizáciu technologického procesu.

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

**Školiteľ:** doc. Ing. Patrik Flegner, PhD.

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

**Téma:** Pokročilé metódy riadenia a nepriameho merania v technologických procesoch

**Školiteľ:** doc. Ing. Ján Kačur, PhD.

**Abstrakt:** Téma dizertačnej práce sa zameriava na návrh a implementáciu pokročilých metód riadenia ako napr. optimálne riadenie, modelovo prediktívne riadenie alebo adaptívne riadenie na vybraný technologický proces. Zavádzanie pokročilých metód riadenia umožňuje optimalizovať kvalitu riadenia a zvyšovať efektivitu výroby. Témou práce je aj návrh modelov pre softvérové snímanie ťažko merateľných procesných veličín pre zlepšenie ich riadenia. Tieto návrhy by mali byť podporené vhodnými metódami z oblasti soft computing ako sú napr. machine learning alebo fuzzy logika. Výstupom práce je aj programová knižnica v štandardizovanom programovacom jazyku pre jednoduchšiu integráciu teoreticky zložitejších riešení do flexibilného a efektívneho celku.

**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 navrhnuť a zrealizovať vybrané matematické modely procesov a overiť ich na experimentálnych objektoch. Výsledkom práce je knižnica modelov a ich aplikácie.

**Téma:** Optimalizácia vybraných procesov v spoločnosti Kolonial Košice, a.s.

**Školiteľ:** prof. Ing. Ivo Petráš, DrSc.

**Abstrakt:** Téma dizertačnej práce je zameraná na podrobnú analýzu výrobných a technologických procesov v spoločnosti Kolonial Košice, a.s. Na základe tejto analýzy budú definované jednotlivé procesy, pričom vybrané z nich budú optimalizované pomocou rôznych optimalizačných metód. Navrhnuté riešenia budú aj prakticky implementované v uvedenej spoločnosti na jej rôznych prevádzkach, ako napríklad na lakovniach, a pod. Ďalej bude tiež skúmaný vplyv navrhnutej optimalizácie vybraných procesov aj na prosperitu firmy.