



TECHNICKÁ UNIVERZITA VO ZVOLENE



DREVÁRSKA FAKULTA

# Témy dizertačných prác na akademický rok 2026/2027

## DF

**Termín podania prihlášky do 31.05.2026**

*Obsah:*

Študijný program:	DREVÁRSTVO .....	2
Študijný program:	PROTIPOŽIARNA OCHRANA A BEZPEČNOSŤ .....	6
Študijný program:	DIZAJN NÁBYTKU A BÝVANIA .....	8
Študijný program:	INKLUZÍVNY DIZAJN EXTERIÉRU A INTERIÉRU .....	9

**Študijný odbor: DREVÁRSTVO**

## **Študijný program: DREVÁRSTVO**

- Názov témy: Plazmová modifikácia recyklovaných odpadov z gummy a plastu pre zlepšenie vlastností inovatívnych aglomerovaných materiálov**

Názov témy v AJ: *Plasma Modification of Recycled Rubber and Plastic Waste to Improve the Properties of Innovative Agglomerated Materials*

Školiteľ: doc. Ing. Iveta Čabalová, PhD.

Forma štúdia: denná SK

Anotácia:  
Dizertačná práca sa týka produktu vo forme dosky z orientovaných triesok poprípade iných aglomerovaných materiálov s prídavkom recyklovaného plastu alebo gummy, pričom tieto materiály sú upravené plazmou (v spolupráci s MENDELU Brno). Ako recyklovaný materiál sa použijú recyklované granuláty/častice získané z odpadového plastu alebo gummy z automobilového (stavebného) priemyslu, ktoré neobsahujú žiadne iné typy materiálov. Oblasť primárneho využitia produktu môže predstavovať stavebný alebo nábytkársky priemysel.
- Názov témy: Adaptácia drevostavieb na extrémne teploty v kontexte klimatickej zmeny: komparatívna analýza a návrh udržateľných stratégií**

Názov témy v AJ: *Adaptation of Timber Structures to Extreme Temperatures in the Context of Climate Change: A Comparative Analysis and Proposal of Sustainable Strategies*

Školiteľ: doc. Ing. Martin Čulík, PhD.

Forma štúdia: denná SK

Anotácia:  
Cieľom dizertačnej práce je analyzovať tepelnú odozvu drevostavieb v porovnaní s murovanými budovami v kontexte rastúcich letných teplôt a klimatických zmien v podmienkach strednej Európy. Výskum sa zameria na identifikáciu relevantných faktorov ovplyvňujúcich prehrievanie interiérov, vrátane tepelnej kapacity, izolácie a akumulčných vlastností konštrukcií. Metodika bude zahŕňať dynamické energetické simulácie (EnergyPlus) pre rôzne klimatické scenáre (RCP 4.5 a 8.5) a experimentálne merania v reálnych objektoch. Súčasťou práce bude aj komplexná analýza environmentálnych dopadov pomocou metódy LCA (Life Cycle Assessment), ktorá vyhodnotí environmentálne dopady, spotrebu energie a recyklovateľnosť materiálov pri rôznych konštrukčných riešeniach a pasívnych opatreniach. Návrh a optimalizácia pasívnych stratégií (exteriérové tienenie, nočné vetranie, integrácia akumulčných vrstiev) bude hodnotený nielen z hľadiska energetickej efektívnosti a komfortu, ale aj z pohľadu celkového životného cyklu budovy. Výsledky prispievajú k tvorbe odporúčaní pre projektovanie drevostavieb odolných voči prehrievaniu v podmienkach strednej Európy, s dôrazom na energetické, environmentálne dopady a BIM technológie, čím podporia adaptáciu stavebníctva na klimatické zmeny a rozvoj udržateľných konštrukčných stratégií.
- Názov témy: Inovatívne prenosné akustické prvky z materiálov na báze dreva na zlepšenie akustickej pohody**

Názov témy v AJ: *Innovative Portable Acoustic Elements Made from Wood-Based Materials for Improving Acoustic Comfort*

Školiteľ: doc. Ing. Martin Čulík, PhD.

Forma štúdia: externá SK

Anotácia:  
V praxi pretrvávajú nedostatok efektívnych riešení umožňujúcich dočasnú úpravu akustických vlastností priestorov rôzneho typu. Flexibilné a ľahko aplikovateľné postupy zamerané na zlepšenie akustickej

pohody sú žiadané najmä tam, kde nie je možné realizovať trvalé stavebné zásahy. Cieľom dizertačnej práce je navrhnuť, vyvinuť a experimentálne overiť prenosné akustické prvky z materiálov na báze dreva, ktoré umožnia dočasnú modifikáciu akustiky v rôznych priestoroch – napríklad v auditóriách, nahrávacích štúdiách, telocvičniach, veľkých sálach, prednáškových miestnostiach, zdieľaných kanceláriách či školách. Zámerom je zvýšiť úžitkovú hodnotu existujúcich priestorov bez potreby stavebných zásahov a bez významných finančných nákladov, pri súčasnom dôraze na ekologickú udržateľnosť a minimalizáciu uhlíkovej stopy. Súčasťou dizertačnej práce bude návrh a vývoj inovatívnych akustických prvkov z dreva a materiálov na báze dreva, ktoré prispievajú k zlepšeniu akustickej pohody v interiéri. Projekt bude zahŕňať aj využitie prenosnej meracej techniky a relevantných metodík na hodnotenie akustických parametrov miestností.

4. **Názov témy: Tvarovanie dreva ohýbaním**

Názov témy v AJ: *Wood molding by bending*

Školiteľ: doc. Ing. Richard Hrčka, PhD.

Forma štúdia: denná SK

Anotácia:

Dizertačná práca vychádza z poznatkov o mechanických vlastnostiach pružnosti, pevnosti, húževnatosti a plasticity dreva pred a po ukončení procesu ohýbania. Teória čistého ohybu bude základom tvarovania dreva pri ohýbaní. Cieľ práce je dosiahnutie minimálneho polomeru ohybu a tým určenie maximálneho rozsahu oblých tvarov dreva. Čiastkovým cieľom je vyvinutie reologického modelu dreva v ohybe platného nad aj pod medzou úmernosti, s možnosťou určenia medze pevnosti a plasticity deformácií na medze pevnosti po zohľadnení histórie zaťaženia. Ďalším čiastkovým cieľom je určenie súvisu medzi rýchlosťou zaťaženia, pri zohľadnení izotermického alebo adiabatického deja, s veľkosťou minimálneho polomeru ohybu, poprípade s húževnatosťou.

5. **Názov témy: Účelová zmena vlastností dreva pôsobením rôznych foriem energie pre efektívne spracovanie dreva a dlhodobú trvanlivosť drevených výrobkov**

Názov témy v AJ: *Purposeful Modification of Wood Properties by the Action of Various Forms of Energy for Efficient Wood Processing and Long-Term Durability of Wood Products*

Školiteľ: doc. Ing. Richard Hrčka, PhD.

Forma štúdia: denná SK

Anotácia:

Dizertačná práca je zameraná na určenie rýchlosti a zrýchlenie zmien hodnôt vlastností dreva pri spracovaní a zabezpečenie trvanlivosti drevených výrobkov po spracovaní. Pôvodne nepriepustné drevo sa stáva v procese odvárania buničín neprevarkami. Drevo vystavené slnečnému žiareniu podlieha farebným zmenám. V obidvoch prípadoch je snahou urýchliť proces dosahovania rovnovážnych hodnôt vlastností dreva. V práci sa bude definovať rýchlosť prieniku tekutín cez drevo riešeniami rovníc difúzie a Navier–Stokesa a rýchlosť dosiahnutia rovnovážnej farby dreva pri starnutí. Súčasný intenzifikačný metódy sú zdĺhavé a energeticky náročné, poprípade sa intenzifikácia neuskutočňuje. Zvýšenie intenzity prieniku tekutín cez drevo sa dosiahne inováčnou metódou. Stabilitu farby dreva zabezpečí dosiahnutie jej rovnovážnej hodnoty v prostredí slnečného žiarenia. Výsledkom práce je upravená drevená štiepka a povrch dreveného výrobku s definovanou rovnovážnou farbou.

6. **Názov témy: Vplyv alternatívnych technológií termickej modifikácie Borovice Lesnej (Pinus Sylvestris L.) na priebeh a výsledné parametre v procesoch jej opracovania.**

Názov témy v AJ: *The Influence of Alternative Thermal Modification Technologies Applied to Scots Pine (Pinus sylvestris L.) on Processing Dynamics and Resulting Material Parameters.*

Školiteľ: doc. Ing. Richard Kminiak, PhD.

Forma štúdia: denná SK

Anotácia:

Dizertačná práca je zameraná na hodnotenie vplyvu alternatívnych technológií termickej modifikácie dreva borovice lesnej (*Pinus Sylvestris* L.) na priebeh a výsledné parametre procesu jej opracovania. Predmetom výskumu bude komparatívne posúdenie troch materiálových variantov: borovice lesnej sušenej konvenčným spôsobom, borovice upravenej technológiou parenia a borovice modifikovanej procesom termickej úpravy typu thermowood. Hlavným cieľom práce bude analyzovať, ako jednotlivé spôsoby termickej modifikácie ovplyvňujú technologické správanie dreva počas opracovania a akým spôsobom sa tieto zmeny prejavujú v procesných a kvalitatívnych ukazovateľoch obrábania. Výskum bude primárne orientovaný na proces frézovania, ktorý je v technologickej praxi považovaný za rozhodujúcu operáciu z hľadiska tvorby finálneho povrchu a zároveň významne ovplyvňuje následné dokončovacie operácie. Priebeh procesu opracovania bude hodnotený najmä prostredníctvom merania a analýzy rezných síl, pričom bude sledovaný ich priebeh v závislosti od typu termickej modifikácie a zvolených technologických parametrov frézovania. Výsledné parametre procesu opracovania budú posudzované z hľadiska kvality vytvoreného povrchu, predovšetkým prostredníctvom hodnotenia drsnosti povrchu a identifikácie typických povrchových defektov vznikajúcich pri frézovaní, ako sú vytrhávanie vlákien, trhliny alebo lokálne poškodenie štruktúry dreva. Súčasťou práce bude aj zhodnotenie vplyvu kvality frézovaného povrchu na náročnosť a rozsah následných dokončovacích operácií, ktoré majú zásadný význam z pohľadu finálnej kvality výrobku, technologickej efektívnosti a hospodárnosti výroby. Výsledkom dizertačnej práce bude komplexné porovnanie účinkov parenia a termickej modifikácie typu thermowood na opracovateľnosť borovice lesnej v porovnaní s konvenčne sušeným drevom, ako aj návrh odporúčaní pre optimalizáciu technologických parametrov frézovania s cieľom zvýšenia kvality povrchu a zefektívnenia procesu opracovania v drevospracujúcej praxi.

7. **Názov témy: Predikcia chemického zloženia dreva fyzikálno-chemickými metódami**

Názov témy v AJ: *Predicting the Chemical Composition of Wood Using Physicochemical Methods*

Školiteľ: Mgr. Viera Kučerová, PhD.

Forma štúdia: denná SK, externá SK

Anotácia:

Dizertačná práca sa zameriava na hodnotenie chemického zloženia dreva pomocou nepriamych fyzikálno-chemických metód a chemometrickej analýzy dát. Cieľom práce je analyzovať vzťahy medzi farebnými parametrami, termogravimetrickými charakteristikami, infračervenými spektrami, výhrevnosťou dreva a jeho chemickým zložením. Obsah lignínu, celulózy, extraktívnych látok a popola bude stanovený štandardnými analytickými metódami. Na spracovanie experimentálnych údajov budú využité chemometrické postupy, najmä metódy viacrozmernej štatistickej analýzy a regresného modelovania. Výsledky práce prispievajú k lepšiemu pochopeniu vzťahov medzi fyzikálnymi vlastnosťami a chemickým zložením dreva.

8. **Názov témy: Modulárne konštrukčné usporiadanie čalúneného nábytku pre zlepšenie demontáže a opraviteľnosti: návrh metrick a špecifikácia výrobkových informácií.**

Názov témy v AJ: *Modular structural design of upholstered furniture to improve disassembly and repairability: development of metrics and specification of product information.*

Školiteľ: doc. Ing. Nadežda Langová, PhD.

Forma štúdia: denná SK

Anotácia:

Dizertačná práca sa zameriava na technický ekodizajn čalúneného nábytku prostredníctvom návrhu a overenia modulárneho konštrukčného usporiadania, ktoré umožňuje výrazné zlepšenie demontáže a opraviteľnosti čalúneného výrobku pri zachovaní jeho funkčných a bezpečnostných požiadaviek. Východiskom je aktuálny regulačný rámec EÚ pre udržateľné výrobky a súvisiace požiadavky na trvácnosť, opraviteľnosť, recyklovateľnosť a poskytovanie výrobkových informácií, doplnený o relevantné technické normy a národné súvislosti týkajúce sa nakladania s odpadom. Práca rieši špecifikáciu čalúneného nábytku,

najmä viacvrstvovú materiálovú skladbu, široké využitie lepidiel a neštandardných spojov, obmedzenú servisnú prístupnosť a problematickú separáciu materiálov, ktoré v praxi bránia oprave, výmene a kvalitnej materiálovej recyklácii. Hlavným cieľom je vyvinúť metodiku, ktorá prekladá rámcové požiadavky na udržateľnosť do kvantifikovateľných technických parametrov pre čalúnený nábytok a zároveň poskytuje konštrukčné pravidlá pre modularitu, rozhrania medzi modulmi a voľbu demontovateľných spojovacích princípov. Súčasťou metodiky bude súbor metrických a meracích protokolov pre hodnotenie demontáže a opraviteľnosti, založený na meraní času a počtu krokov demontáže, potrebných nástrojov, podiele nedeštruktívnych operácií, opakovateľnosti montážno-demontážnych cyklov a servisnej prístupnosti k kritickým prvkom (poťah, mäkké vrstvy, pruženie, konštrukčné uzly). Paralelne bude vytvorená špecifikácia výrobných informácií, ktorá jednoznačne popíše minimálny rozsah, štruktúru a obsah údajov potrebných pre servis, demontáž, identifikáciu dielov a materiálových frakcií, vrátane mapy spojov a servisných postupov, tak aby tieto informácie boli použiteľné pre životný cyklus výrobku u výrobcu, servisnej siete aj spracovateľov odpadu. Navrhnuté princípy overíme na prototypoch tak, že otestujeme referenčný výrobok a minimálne jeden modulárny výrobok so štandardizovanými rozhraniami medzi modulmi a demontovateľnými spojmi. Experimentálne testovanie bude zahŕňať porovnávaciu demontáž a servisné scenáre vykonané podľa jednotného protokolu, skúšky opakovanej rozoberateľnosti kritických uzlov a hodnotenie toho, do akej miery navrhnuté riešenia znižujú bariéry pre opravu a separáciu materiálov bez toho, aby sa oslabili požiadavky na bezpečné používanie výrobku a súlad s relevantnými normami. Výstupom práce bude overená metodika technického ekodizajnu pre čalúnený nábytok obsahujúca definované metriky, meracie postupy a konštrukčné pravidlá modularity, ďalej súbor referenčných výsledkov získaných z experimentálneho overenia na prototypoch a prakticky aplikovateľná špecifikácia výrobných informácií s návrhom šablón pre záznam materiálového zloženia, mapy spojov, servisných dielov a demontážnych postupov. Práca nepristupuje k hodnoteniu environmentálnych dopadov metódou LCA; environmentálne prínosy sú v nej odvodzované z technicky preukázanej podpory opravy, opakovaného použitia komponentov a zlepšenej demontáže a separácie materiálov, ktoré sú predpokladom cirkulárnych stratégií v praxi.

9. **Názov témy:** **Kvalitatívne posúdenie nepravého jadra buka**  
**Názov témy v AJ:** *Qualitative assessment of the false heartwood of the European beech*  
**Školiteľ:** doc. Ing. Miroslava Mamoňová, PhD.  
**Forma štúdia:** denná SK, externá SK  
**Anotácia:**  
Meritum výskumu bude spočívať v návrhu smart technológie využívajúcej digitalizovaný obraz pre posúdenie zdravotného stavu nepravého jadra buka s cieľom využitia jeho farebného priestoru. V práci budú presne definované farebné zóny po výške kmeňa v CIEL\*a\*b\* farebnom priestore a zadaná tvrdosť dreva. Posúdenie zdravotného stavu bude realizované na základe mikroskopických analýz pomocou SEM.
10. **Názov témy:** **Systémy detekcie pre SEM analýzu zmien xylémových štruktúr**  
**Názov témy v AJ:** *Detection systems for SEM analysis of changes in xylem structures*  
**Školiteľ:** doc. Ing. Miroslava Mamoňová, PhD.  
**Forma štúdia:** denná SK  
**Anotácia:**  
Dizertačná práca bude zameraná na invenčné hodnotenie štruktúry pomocou detekčného systému skenovacieho elektrónového mikroskopu, s dôrazom na detektor spätne odrazených elektrónov (back-scattered electrons, BSE). Kalibrácia bio-štruktúr pomocou materiálového kontrastu (BSE detektor) nebola dosiaľ obsiahnutá v materiálovom výskume. Pomocou vhodne zvolenej detekcie možno exaktne stanoviť degradačné procesy v dreve (využitím väčšieho excitačného objemu elektrónov) – a to ako vplyvom UV žiarenia, tak stupňa biodegradácie vzoriek. Prínos výsledkov dizertačnej očakávame tiež pri fraktografických analýzach povrchu. Pri riešení experimentálnej časti práce uvažujeme spoluprácu

viacerých laboratórií elektrónovej mikroskopie s cieľom overiť navrhnutý kalibračný systém hustoty xylému na viacerých úrovniach detekcie.

11. Názov témy: **Cirkulárny dizajn nábytkových povrchov: vývoj a validácia metodiky integrácie priemyselných a post-spotrebiteľských zvyškov do produktového dizajnu**

Názov témy v AJ: *Circular Design of Furniture Surfaces: Development and Validation of a Methodology for Integrating Industrial and Post-Consumer Residues into Product Design*

Školiteľ: doc. PaedDr. Ľuboš Krišťák, PhD.

Forma štúdia: externá AJ

Anotácia:

Dizertačná práca sa zameriava na vývoj metodiky využívania priemyselných a post-spotrebiteľských zvyškov pri tvorbe nábytkových povrchov. Hlavným cieľom je preskúmať, ako možno reziduálne materiály systematicky identifikovať, hodnotiť a integrovať do procesu produktového dizajnu. Výskum bude vychádzať z princípov cirkulárnej ekonomiky, material-driven design a udržateľného produktového vývoja. Súčasťou práce bude mapovanie vhodných zvyškových materiálov z vybraných priemyselných a spotrebiteľských tokov. Vybrané materiály budú testované z hľadiska spracovateľnosti, estetických vlastností, funkčnosti a aplikačného potenciálu na nábytkových substrátoch. Práca bude kombinovať dizajnérsky výskum, prototypovanie a základné technické hodnotenie povrchových úprav. Výsledkom budú experimentálne nábytkové prototypy demonštrujúce rôzne stratégie využitia zvyškových materiálov ako povrchovej vrstvy. Dôležitou súčasťou bude vytvorenie rozhodovacieho rámca pre dizajnérov a produktových vývojárov. Metodika bude validovaná prostredníctvom prípadových štúdií a spätnej väzby od odborníkov alebo používateľov. Práca prispeje k rozvoju cirkulárneho dizajnu tým, že prepojí materiálové experimentovanie, dizajnérsku prax a prakticky použiteľné nástroje pre vývoj nábytku.

The dissertation focuses on developing a methodology for using industrial and post-consumer residues in the design of furniture surfaces. Its main objective is to examine how residual materials can be systematically identified, assessed and integrated into the product design process. The research will be grounded in the principles of circular economy, material-driven design and sustainable product development. A key part of the work will be the mapping of suitable residual materials from selected industrial and consumer waste streams. Selected materials will be evaluated in terms of processability, aesthetic qualities, functionality and application potential on furniture substrates. The study will combine design research, prototyping and basic technical assessment of surface treatments. The outcome will include experimental furniture prototypes demonstrating different strategies for using residual materials as surface layers. An important result will be a decision-making framework for designers and product developers. The methodology will be validated through case studies and feedback from experts or users. The dissertation will contribute to circular design by linking material experimentation, design practice and applicable tools for furniture development.

**Študijný odbor: BEZPEČNOSTNÉ VEDY**

**Študijný program: PROTIPOŽIARNA OCHRANA A BEZPEČNOSŤ**

1. Názov témy: **Zníženie horľavosti dreva s využitím nových retardérov horenia**

Názov témy v AJ: *Reducing the flammability of wood using new flame retardants*

Školiteľ: prof. RNDr. František Kačík, DrSc.

Forma štúdia: denná SK

Anotácia:

Práca je zameraná na zlepšenie termickej odolnosti dreva ošetrovaného novými retardérami horenia pri zaťažení sálavým a plamenným zdrojom tepla. Cieľom je návrh a optimalizácia spôsobov nanášania,

využitia a následné hodnotenie účinku aplikovaných retardérov horenia na zlepšenie požiarnych charakteristík materiálu.

2. **Názov témy: Pilotné overenie možností využitia umelej inteligencie v ochrane pred požiarmi**

Názov témy v AJ: *Pilot Assessment of Artificial Intelligence Applications in Fire Protection*

Školiteľ: prof. Bc. Ing. Andrea Majlingová, MSc., PhD.

Forma štúdia: denná SK, externá SK

Anotácia:

Dizertačná práca sa zameriava na pilotné overenie možností využitia umelej inteligencie ako podporného analytického nástroja v oblasti prevencie požiarov u právnických osôb. Hlavným cieľom práce je posúdiť, či využitie umelej inteligencie môže prispieť k zlepšeniu identifikácie požiarnych rizík, k účelnejšiemu plánovaniu preventívnych opatrení a k zvýšeniu kvality správy dokumentácie ochrany pred požiarmi v podnikovej praxi. Výskum je koncipovaný ako aplikovaný výskum s využitím prípadovej štúdie modelového podniku, ktorý reprezentuje typické podmienky právnickej osoby z hľadiska technológií, prevádzkových procesov a povinností v oblasti ochrany pred požiarmi. Metodika výskumu je založená na porovnávacom prístupe, v rámci ktorého sú vybrané preventívne činnosti realizované tradičným postupom a následne s podporou umelej inteligencie. Predmetom porovnania je najmä vyhodnocovanie záznamov z preventívnych požiarnych prehliadok, návrh preventívnych opatrení a kontrola konzistencie dokumentácie ochrany pred požiarmi. Práca kladie dôraz na zachovanie rozhodovacej právomoci človeka, transparentnosť výstupov a etické aspekty využívania podporných nástrojov v oblasti bezpečnosti. Očakávaným výsledkom dizertačnej práce je overenie prínosov a limitov využitia umelej inteligencie v prevencii požiarov a návrh metodického rámca jej bezpečného a účelného využitia v podnikovej praxi. Výstupy práce majú potenciál prispieť k rozvoju teoretických poznatkov v oblasti ochrany pred požiarmi a zároveň poskytnúť prakticky využiteľné odporúčania pre právnické osoby a orgány ochrany pred požiarmi pri zvyšovaní úrovne preventívnej bezpečnosti.

3. **Názov témy: Pilotné overenie umelej inteligencie pri rozhodovaní a plánovaní zdrojov v krízovom riadení mesta/obce**

Názov témy v AJ: *Pilot Testing of Artificial Intelligence for Decision-Making and Resource Planning in Municipal Crisis Management*

Školiteľ: prof. Bc. Ing. Andrea Majlingová, MSc., PhD.

Forma štúdia: denná SK, externá SK

Anotácia:

Dizertačná práca sa zameriava na pilotné overenie využitia umelej inteligencie ako podporného nástroja v systéme krízového riadenia na úrovni mesta alebo obce. Hlavným cieľom práce je posúdiť, či a v akej miere môže využitie AI prispieť k zlepšeniu rozhodovania krízového štábu a k efektívnejšiemu plánovaniu a využívaniu síl a prostriedkov pri riešení krízových situácií. Výskum je koncipovaný ako aplikovaný výskum s dôrazom na praktické potreby krízového riadenia. Je realizovaný prostredníctvom experimentálneho porovnania riešenia vybraných modelových krízových scenárov s využitím AI asistenta a bez jeho využitia. Testovanie prebieha v podmienkach mesta strednej veľkosti, porovnateľného so slovenskými mestami regionálneho významu. Posudzované sú tri typy krízových situácií: povodňová situácia, rozsiahly požiar v priemyselnej zóne a veterná kalamita spojená s narušením kritickej infraštruktúry. Hodnotenie prínosov AI je založené na ukazovateľoch bežne používaných v krízovom riadení, najmä na rýchlosti a kvalite rozhodovania, účelnosti alokácie síl a prostriedkov, súlade prijatých opatrení s platnou krízovou dokumentáciou a miere akceptácie nástroja členmi krízového štábu. Práca zdôrazňuje zachovanie rozhodovacej právomoci človeka, etické aspekty využívania podporných nástrojov a zodpovednosť verejnej správy pri ich zavádzaní do praxe. Výsledky dizertačnej práce veľkou mierou prispievajú k rozvoju teórie krízového riadenia a zároveň poskytnú prakticky využiteľné odporúčania pre samosprávy pri zvažovaní implementácie nástrojov umelej inteligencie do systému krízového riadenia.

4. **Názov témy:** **Modelovanie tepelného pôsobenia požiaru v uzavretom priestore v prostredí ANSYS.**

**Názov témy v AJ:** *Modelling Thermal Effects of Fire in an Enclosed Space Using ANSYS.*

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

**Forma štúdia:** denná SK, externá SK

**Anotácia:**

Dizertačná práca je zameraná na numerické modelovanie tepelného pôsobenia požiaru v uzavretom priestore s dôrazom na počiatočné štádium rozvoja požiaru. Cieľom práce je v prostredí ANSYS analyzovať vplyv základných vstupných podmienok (najmä vetranie, veľkosť a poloha otvorov, geometria priestoru a poloha zdroja) na vývoj teplôt a tepelných tokov a na tepelné zaťaženie vybraných konštrukčných prvkov. Práca bude založená na sérii parametrových výpočtov a citlivostnej analýze, ktoré umožnia porovnať jednotlivé scenáre a určiť, ktoré parametre majú na výsledky najväčší vplyv. Nastavenie modelov a ich kontrola budú vychádzať z dostupných publikovaných experimentálnych údajov a referenčných prípadov, bez potreby realizácie vlastných požiarových skúšok. Výstupom práce bude prehľadné zhodnotenie vplyvu vstupných parametrov na tepelné účinky požiaru v počiatočnom štádiu a odporúčania pre tvorbu a interpretáciu simulačných scenárov v prostredí ANSYS.

5. **Názov témy:** **Numerický návrh a optimalizácia malorozmerových požiarnych skúšok pomocou ANSYS a optiSLang.**

**Názov témy v AJ:** *Numerical Design and Optimization of Small-Scale Fire Tests Using ANSYS and optiSLang.*

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

**Forma štúdia:** denná SK, externá SK

**Anotácia:**

Dizertačná práca je zameraná na numerický návrh a optimalizáciu malorozmerových požiarnych skúšok vzoriek materiálov s využitím prostredia ANSYS a optimalizačného nástroja optiSLang. Cieľom práce je vytvoriť numerický model skúšobnej aparatury, ktorý umožní analyzovať vplyv základných parametrov skúšky, ako sú vzdialenosť vzorky od tepelného zdroja, veľkosť a tvar skúšobného priestoru, geometria vzorky a okrajové podmienky, na priebeh tepelného namáhania vzorky. Pomocou metód citlivostnej analýzy a optimalizácie v prostredí optiSLang budú systematicky vyhodnocované kombinácie vstupných parametrov s cieľom nájsť také usporiadanie skúšky, ktoré vedie k stabilným, opakovateľným a fyzikálne interpretovateľným výsledkom. Výsledkom práce bude metodika numericky podloženého návrhu malorozmerových požiarnych skúšok, identifikácia kľúčových parametrov ovplyvňujúcich výsledky skúšky a odporúčania pre návrh nenormových skúšobných postupov v oblasti požiarneho skúšobníctva materiálov.

**Študijný odbor:** **UMENIE**

**Študijný program:** **DIZAJN NÁBYTKU A BÝVANIA**

1. **Názov témy:** **Inkluzívny adaptívny interiér**

**Názov témy v AJ:** *Inclusive Adaptive Interior*

**Školiteľ:** Mgr. Elena Farkašová, ArtD.

**Forma štúdia:** denná, externá

**Anotácia:**

Téma sa zameriava na dizajnerský výskum inkluzívneho obytného interiéru v kontexte súčasných a predpokladaných budúcich spoločenských, technologických a demografických trendov. Zámerom je preskúmať možnosti tvorby interiéru, ktorý dokáže flexibilne reagovať na životné prechody a meniace sa potreby používateľov bez narušenia estetickú kontinuity, identity priestoru a pocitu domova. Výskum má priniesť nové poznatky najmä v oblasti prepojenia inkluzívneho dizajnu a dlhodobej priestorovej

adaptability obytného interiéru. Cieľ spočíva v posune od statických, normatívne definovaných riešení k procesnému chápaniu interiéru a jeho prvkov ako dynamického systému, ktorý sa vyvíja spolu s používateľom. Výskum môže prispieť k rozšíreniu súčasných návrhových metodík o scenárové uvažovanie, časovú dimenziu a mieru reverzibility zásahov, čím podporí tvorbu udržateľných a sociálne inkluzívnych obytných prostredí. Možným prínosom je aj identifikácia prenosných princípov aplikovateľných v architektonickej a interiérovej praxi, ako aj v oblasti bytovej politiky a vývoja modulárnych interiérových systémov.

2. **Názov témy: Textil v dizajne nábytku a tvorbe obývaného prostredia**

Názov témy v AJ: *Textile in furniture design and the creation of living environments*

Školiteľ: Mgr. Elena Farkašová, ArtD.

Forma štúdia: denná, externá

Anotácia:

Dizertačná téma sa zameriava na experimentálny výskum súčasných možností textilu v dizajne nábytku alebo dizajne prvkov či systémov sféry obytného, verejného alebo pracovného priestoru. V kontexte aktuálnych sociokultúrnych, etických, environmentálnych či ekonomických procesov a technologického vývoja môže redefinovať tradičné ale tiež priniesť nové definície textilu v interiéri, prekračujúce tradičné ponímanie.

3. **Názov témy: Udržateľné stratégie dizajnu nábytku v kontexte súčasného bývania (Materiálovo-technologické, sociálne a umelecké aspekty dizajnerskej tvorby)**

Názov témy v AJ: *Sustainable Furniture Design Strategies in the Context of Contemporary Housing (Material-Technological, Social and Artistic Aspects of Design Creation)*

Školiteľ: Ing. Miroslav Chovan, ArtD.

Forma štúdia: denná, externá

Anotácia:

Dizertačná práca sa zameriava na výskum udržateľnosti ako komplexného princípu v dizajne nábytku a bývania, ktorý presahuje rámec environmentálnych a technologických kritérií a zahŕňa aj sociálne, kultúrne a umelecké aspekty dizajnerskej tvorby. Východiskom práce je presvedčenie, že udržateľnosť v dizajne nábytku nemožno chápať izolovane ako technický problém materiálu alebo výroby, ale ako integrovaný tvorivý prístup formujúci vzťah medzi človekom, predmetom a obytným prostredím.

4. **Názov témy: Od biologickej stratégie k dizajnerskemu princípu**

Názov témy v AJ: *From Biological Strategy to Design Principle*

Školiteľ: doc. Ing. Zuzana Tončíková, ArtD.

Forma štúdia: denná, externá

Anotácia:

Dizertačná práca sa zameriava na skúmanie biologických stratégií ako zdroja poznania pre tvorbu dizajnerských princípov. Cieľom práce je analyzovať vybrané biologické mechanizmy a procesy, identifikovať ich funkčné podstaty a prostredníctvom dizajnerskej abstrakcie ich transformovať do všeobecných princípov využiteľných v dizajnovom navrhovaní. Výskum sa sústreďuje najmä na skoré fázy dizajnového procesu, v ktorých zohráva kľúčovú úlohu interpretácia, experimentovanie a hľadanie vhodných analógií medzi biologickými javmi a dizajnerskými úlohami. Metodologicky je práca založená na prístupe *research through design*, využívajúcom experimentálne modely, vizuálne štúdie a dizajnerské výskumné denníky ako nástroje poznania. Výsledkom práce bude systematizovaný súbor dizajnerských princípov odvodených z biologických stratégií, ktorý prispeje k rozvoju metodológie bioinšpirácie v dizajne a ukážka aplikácie v dizajne.

## Študijný program: INKLUZÍVNY DIZAJN EXTERIÉRU A INTERIÉRU

1. Názov témy: **Inkluzívne a adaptívne priestorové prostredia 21. Storočia**  
Názov témy v AJ: *Inclusive and Adaptive Spatial Environments of the 21st Century*  
Školiteľ: Mgr. Elena Farkašová, ArtD.  
Forma štúdia: denná/externá

### Anotácia:

Téma sa zameriava na dizajnerský výskum inkluzívnych a adaptívnych priestorových prostredí v kontexte súčasných a predpokladaných budúcich spoločenských, technologických a demografických trendov. Predmetom výskumu sú interiéry, vrátane ich presahov do exteriéru, a to s dôrazom na schopnosť prostredia a jeho prvkov flexibilne reagovať na meniace sa potreby rôznych skupín používateľov bez narušenia priestorovej identity, orientačnej čitateľnosti a estetickej kontinuity. Zámerom je preskúmať prepojenie inkluzívneho dizajnu a dlhodobej priestorovej adaptability naprieč mierkami prostredia – od interiéru cez jeho hranice a prechody do exteriéru. Cieľom je posun od statických, normatívne definovaných riešení k procesnému chápaniu priestoru a jeho prvkov ako dynamického systému, ktorý sa v čase vyvíja nielen v závislosti od jeho účelového a funkčného využitia, ale aj od spôsobu používania, intenzity prevádzky, sociálneho kontextu a ďalších faktorov. Výskum sa zameria na rozšírenie návrhových metodík o scenárové uvažovanie, časovú dimenziu a princípy reverzibility zásahov, s cieľom podporiť tvorbu udržateľných, inkluzívnych a odolných prostredí. Očakávaným prínosom je identifikácia prenosných princípov a stratégií využiteľných v architektonickej, dizajnerskej a urbanistickej praxi, ako aj pri navrhovaní systémových riešení na rozhraní interiéru a exteriéru. Od doktorandky/doktoranda sa očakáva aplikácia teoretických záverov výskumu v návrhovej praktickej časti dizertačnej práce na modelovom riešení, pričom identifikuje zúženie témy/problému konkrétneho funkčného priestoru alebo jeho prvku.

prof. Ing. Mariana Sedliačiková, PhD.  
dekanka DF