



TECHNICKÁ UNIVERZITA VO ZVOLENE



DREVÁRSKA FAKULTA

Témy dizertačných prác na akademický rok 2019/2020

termín podania prihlášky do 31.5.2019

Obsah

Študijný odbor 2.2.6 DIZAJN.....	2
Študijný odbor 5.2.43 TECHNOLÓGIA SPRACOVANIA DREVA	4
Študijný odbor 5.2.45 KONŠTRUKCIE A PROCESY VÝROBY DREVÁRSKÝCH VÝROBKOV	7
Študijný odbor 5.2.44 ŠTRUKTÚRA A VLASTNOSTI DREVA	10
Študijný odbor 5.2.44 ŠTRUKTÚRA A VLASTNOSTI DREVA - štúdium v anglickom jazyku....	12
Študijný odbor 8.3.6 ZÁCHRANNÉ SLUŽBY.....	13

Študijný odbor **2.2.6 DIZAJN**
Študijný program **Dizajn nábytku a bývania**

1. **Názov témy:** **Dizajn enviromentálne korektného obytného prostredia**
Názov témy v AJ: Design of an Environmentally Friendly Living Environment
Školiteľ: **doc. akad. soch. René Baďura**
Forma štúdia: denná, externá
Anotácia:
Analýza a tvorba dizajnu prvku alebo prvkov resp. prostredia s ohľadom na budúcnosť a zmysel použitia. Hľadanie princípov a odporúčaní po analýze a identifikovaní budúcich požiadaviek. Teoretická práca má byť podporená realizáciou skutočného dizajnu.

2. **Názov témy:** **Druhý život mobiliáru**
Názov témy v AJ: Second life of furniture
Školiteľ: **doc. akad. soch. René Baďura**
Forma štúdia: denná, externá
Anotácia:
Nábytok starne a to hlavne morálne a vizuálne, jeho tektonika je zvyčajne použiteľná pre dlhšie použitie. Aké sú možné spôsoby uchopenia tohto environmentálneho problému - existuje nábytkové resp. interiérové nebo alebo len peklo?

3. **Názov témy:** **Humanita v dizajne obytného prostredia**
Názov témy v AJ: Humanity in a residential environment
Školiteľ: **doc. akad. soch. René Baďura**
Forma štúdia: denná, externá
Anotácia:
Definovanie a analýza požiadaviek ľudí starých, prestarých alebo so špeciálnymi požiadavkami. Hľadanie a identifikovanie princípov tvorby so zameraním pre daný segment trhu. Konverzia teórie do reálneho vzorového riešenia dizajnu prvkov alebo prostredia.

4. **Názov témy:** **Nábytok - interiér - dizajn – človek**
Názov témy v AJ: Furniture - interior - design - man
Školiteľ: **doc. akad. soch. René Baďura**
Forma štúdia: denná, externá
Anotácia:
Vzťah človeka k prostrediu, rešpekt k užívateľovi, rešpekt k nábytku a interiéru. Prečo máme radi niektoré riešenia obývaného prostredia? Prečo a ako si ich chceme alebo môžeme zachovať? Redizajn a jeho úskalia.

5. **Názov témy: Prvky urbánneho dizajnu - nástroj revitalizácie priestoru**

Názov témy v AJ: Elements of urban design - a tool for revitalizing the area

Školiteľ: **doc. akad. soch. René Baďura**

Forma štúdia: denná, externá

Anotácia:

Práca má prispieť k poznaniu problému ako dizajnerským vstupom estetizovať verejný priestor tak, aby boli naplnené potreby širokej škály verejnosti, ktorá ho užíva, ako revitalizovať verejný priestor reverzibilne a multifunkčne a mapovať jeho vplyvy na verejnosť. Cieľom je identifikácia možností a zovšeobecnenie rámcov pre revitalizáciu verejného priestoru pomocou prvkov urbánneho dizajnu. Témou je pochopenie komunikácie medzi prvkami urbánneho dizajnu a verejného priestoru, výskum spôsobu užívania a stav po realizovaní resp. osadení dizajnerskeho urbánneho prvku. Výstupom praktickej časti práce by mal byť samostatný návrh a realizácia multifunkčného urbánneho prvku osadeného do verejného priestranstva, alebo verejnej zelene ako súčasť jeho revitalizácie.

6. **Názov témy: Špecifiká dizajnerskeho nábytkového solitéru ako sondy autentického vizuálneho štýlu**

Názov témy v AJ: Specifics of designer furniture solitaire as a probe of authentic visual style

Školiteľ: **doc. Mgr. art. Marián Ihring, ArtD.**

Forma štúdia: denná, externá

Anotácia:

Výtvarný solitér chápeme v mnohých termínoch. Priestor, produkcia funkcia alebo experiment. Jeho špecifiká, rôznorodosť a význam autorský, výrobný a užívateľský je predmetom tvorivosti dizajnéra, výtvarníka, remeselníka. Podlieha solitérnemu manažmentu alebo umeleckej kuratele. Práve definície solitéru odbočujú od klasických veľkovýrobných definícií dizajnu a to im umožňuje na trhu zaujímať zvláštne postavenie na trhu, výstavách, galériách a súkromných alebo verejných priestoroch.

Študijný odbor 5.2.43 TECHNOLÓGIA SPRACOVANIA DREVA

Študijný program Technológia spracovania dreva

1. Názov témy: **Doskotvorný proces extrémne pevných preglejovaných kombinovaných materiálov s maximálnou odolnosťou proti prerazeniu**

Názov témy v AJ: Process of extremely rigid plywood materials creation with maximum crack resistance

Školiteľ: **doc. Ing. Roman Réh, CSc.**

Forma štúdia: denná

Anotácia:

Štúdium vývoja preglejovaných materiálov v kombinácii s nedrevnými materiálmi s využitím kombinácie vlastností dvoch rôznorodých materiálov, t.j. vysokej pevnosti nedrevných kompozitov na báze umelých vlákien a vysokú schopnosť zlepených drevených bukových dýh do podoby špeciálnych preglejovaných dosiek. Vyvinutý materiál by mal absorbovať veľké množstvo kinetickej energie a mať veľký potenciál pre stavbu bezpečných konštrukcií alebo ako ľahký a zároveň bezpečný obalový materiál na prepravu a uskladňovanie materiálov z hľadiska zvýšenia úrovne ochrany obyvateľstva. - teoretický rozbor problému - návrh vstupných materiálových technologických parametrov - štúdium lisovacích podmienok pri doskotvornom procese preglejovaných kombinovaných materiálov - experimentálne odskúšanie vlastností preglejovaných kombinovaných materiálov pri predpokladanom dosahovaní extrémnych pevností a maximálnej odolnosti proti prerazeniu - vyhodnotenie výsledkov a závery.

2. Názov témy: **Zloženie a podiely dezintegrovanej bukovej kôry v lepidlových zmesiach pre jej využitie ako plnidla pri výrobe preglejok**

Názov témy v AJ: Composition and proportions of the disintegrated beech bark in adhesive mixtures for its utilization as the filler in the plywood manufacture

Školiteľ: **doc. Ing. Roman Réh, CSc.**

Forma štúdia: denná

Anotácia:

Štúdium plnidiel v lepidlových zmesiach. Plnidlá ovplyvňujú viskozitu lepidiel, znižujú hĺbku preniknutia lepidlových zmesí do dreva a tým zabraňujú presakovaniu lepidla na povrchové dyhy, znižujú hodnotu zmršťovania lepidlovej vrstvy, zvyšujú vplyv zmeny hrúbky vrstvy lepidlovej zmesi na pevnosť lepeného spoja a zvyšujú ťahovú pevnosť vytvrdnutého lepidla. Zloženie a obsah plnidiel v lepidlových zmesiach môže kolísať v pomerne veľkých hraniciach. S využitím doterajších praktických skúseností je potrebné skúmať možnosti zloženia a pridávanie rôznych podielov plnidiel v reálnom množstve percenta z hmotnosti samotného lepidla. Sledovanie vplyvu vstupných vlhkostí dýh, druhu lepidiel, nánosu lepidlových zmesí, lisovacích teplôt, časov a tlakov. Optimalizácia všetkých technologických parametrov s cieľom tvarovej stability preglejok. Vyhodnotenie efektívnosti navrhnutých technologických postupov. - teoretický rozbor problému - návrhy vstupných technologických parametrov - experimentálne odskúšanie rôznych

technologických parametrov výroby preglejok so zabezpečením ich tvarovej stability - vyhodnotenie výsledkov a závery.

3. **Názov témy:** **Obnova funkčných vlastností historického dreva**
Názov témy v AJ: Renovation of functional properties of historical wood
Školiteľ: **prof. Ing. Ladislav Reinprecht, CSc.**
Forma štúdia: denná, externá
Anotácia:
Obnova funkčných vlastností historického dreva aplikujúc metódy konzervovania syntetickými polymérmi i metódy sanačného spevňovania protézami.

4. **Názov témy:** **Zvýšenie životnosti drevotriekových dosiek modifikačnými technológiami**
Názov témy v AJ: Increasing of the life-time of particleboards by modification Technologies
Školiteľ: **prof. Ing. Ladislav Reinprecht, CSc.**
Forma štúdia: denná, externá
Anotácia:
Odolnosť drevotriekových dosiek voči poveternostnému zvetrávaniu a drevoznehodnocujúcim hubám sa zvýši formou prvotnej úpravy drevných častíc s vytypovanými technológiami termických a chemických modifikácií drevných častíc.

5. **Názov témy:** **Tvorba napätí a deformácií v procese sušenia dreva**
Názov témy v AJ: Creation of the stresses and deformations in wood during wood drying
Školiteľ: **doc. Ing. Ivan Klement, CSc.**
Forma štúdia: denná, externá
Anotácia:
Téma práce je zameraná na tvorbu napätí a deformácií v dreve v proces konvekčného teplovzdušného sušenia. Analýza teplotných a vlhkosťných polí v dreve v závislosti na zmene vonkajších podmienok sušenia (teplota, relatívna vlhkosť, rýchlosť prúdenia vzduchu). Modelovanie napätí v dreve. Určenie kritických vlhkosť dreva v závislosti na hustote a hrúbke sušeného dreva.

6. **Názov témy:** **Vplyv nepravého jadra buka na proces sušenia**
Názov témy v AJ: Impact of false heart beech wood on the drying process
Školiteľ: **doc. Ing. Ivan Klement, CSc.**
Forma štúdia: denná, externá
Anotácia:
Práca je zameraná na vplyv nepravého jadra buka na proces sušenia. Vplyv teploty sušenia na rýchlosť sušenia, tvorbu napätí v dreve, deformácie a tvorbu trhlín.

7. Názov témy: **Vplyv vlhkosti palivového dreva na tvorbu mikroklímy v interiéri**
Názov témy v AJ: The effect of moisture content of the fuelwood on mikro-climate in the interior
- Školiteľ: **prof. Ing. Ladislav Dzurenda, PhD.**
- Forma štúdia: denná
- Anotácia:
Cieľom dizertačnej práce je výskum vplyvu vlhkosti palivového dreva spaľovaného v krboch na tvorbu mikroklímy a tepelnej pohody z aspektu teploty a vlhkosti vzduchu vo vykurovanom priestore.

**Študijný odbor 5.2.45 KONŠTRUKCIE A PROCESY VÝROBY DREVÁRSKÝCH
VÝROBKOV**

Študijný program Konštrukcie a procesy výroby drevárskych výrobkov

1. Názov témy: **Účinky a vnútorná funkčnosť dezintegrovannej smrekovej kôry v močovinoformaldehydových lepidlových zmesiach pri jej aplikácii ako plnidlo**

Názov témy v AJ: Effect and internal utility of the disintegrated spruce bark in urea formaldehyde adhesive mixtures in its application as the filler

Školiteľ: **doc. PaedDr. Ľuboš Krišťák, PhD.**

Forma štúdia: denná, externá

Anotácia:

Rozbor tradičných a novších druhov plnidiel v močovinoformaldehydových lepidlových zmesiach. Výskum bude zameraný na identifikáciu vplyvu rôznych frakcií smrekovej kôry v lepidlových zmesiach na technologickú operáciu lisovania a formovanie kompozitov, najmä na rýchlosť prenosu tepla a distribúciu tepla a vlhkosti v procese ich lisovania. Výskum bude zameraný aj na identifikáciu vplyvu aplikácie smrekovej kôry na vybrané mechanické, fyzikálne a chemické vlastnosti výsledných drevných kompozitov. Výskum vplyvu vstupných vlhkostí dýh, množstva použitého plnidla, veľkosti nánosu lepidlových zmesí, lisovacích teplôt, časov a tlakov. Optimalizácia všetkých technologických parametrov s cieľom vytvoriť stabilné kompozity. Vyhodnotenie efektívnosti navrhnutých technologických postupov: - optimalizácia časov a teplôt lisovania na základe použitej smrekovej kôry ako plnidla v oblasti efektívnosti prenosu tepla v procese lisovania drevných kompozitov - aplikácia multikanálového merania teploty v objeme formovaných kompozitov počas procesu lisovania, ktorá umožní sledovanie, záznam a analýzu procesov prenosu tepla v ploche aj v objeme lisovaného kompozitu - optimalizácia parametrov lisovania umožní zníženie energetickej náročnosti výroby, čo prispeje k zníženiu environmentálnej záťaže spôsobovanej výrobou drevných kompozitov.

2. Názov témy: **Vyláhčené drevné materiály na báze dýh a ich uplatnenie vo výrobkoch**

Názov témy v AJ: Lightweight wood veneers based materials and their application in products

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

Forma štúdia: denná

Anotácia:

Téma je zameraná na navrhnutie vhodnej konštrukcie vyláhčeného vrstvitého drevného materiálu na báze dýh a vzduchových medzier. Súčasťou témy je skúmanie vybraných vlastností navrhnutých konštrukcií vyláhčených materiálov. Zo získaných výsledkov stanoviť závislosť zmeny vlastností vyláhčených materiálov. Na základe získaných poznatkov vytvoriť reprezentantov vyláhčených vrstvitých materiálov, overiť ich vlastnosti a posúdiť možnosti ich uplatnenia pri tvorbe výrobkov.

3. **Názov témy:** **Zvýšenie tvarovej stability bukového konštrukčného reziva procesom hydrotermickej úpravy a sušenia**
Názov témy v AJ: Increasing the shape stability of the beech structural timber by hydrothermal treatment and drying
Školiteľ: **doc. Ing. Ivan Klement, CSc.**
Forma štúdia: denná, externá
Anotácia:
Práca je zameraná na zvýšenie tvarovej stability bukového konštrukčného reziva kombináciou parenia a sušenia bez významného zníženia mechanických vlastností dreva.
4. **Názov témy:** **Analýza environmentálnych dopadov z hľadiska životného cyklu pre vybrané stavebné systémy na báze dreva**
Názov témy v AJ: Environmental impact assessment based on life cycle of the selected wood construction systems
Školiteľ: **prof. Ing. Jozef Štefko, CSc.**
Forma štúdia: denná
Anotácia:
Identifikácia environmentálnych dopadov konštrukcií, skladieb a konštrukčných prvkov na báze dreva s využitím metódy LCA. Taktiež potenciál udržateľnej výstavby z pohľadu súčasných požiadaviek na energetickú hospodárnosť, trendu navrhovania zelených budov. Možnosť optimalizácie v štádiu návrhu a projektu s minimalizáciou dopadov na prostredie.
5. **Názov témy:** **Interakcie na fázovom rozhraní dreva s filmotvornou látkou v tuhom stave**
Názov témy v AJ: Interactions at the phase boundary between wood and solid film forming materials
Školiteľ: **prof. Ing. Jozef Kúdela, CSc.**
Forma štúdia: denná
Anotácia:
Práca je zameraná na štúdium a analýzu interakcií systému drevo – filmotvorná látka v tuhom stave, a ich vplyv na stabilitu tohto systému pri vybraných spôsoboch namáhania celého systému. Téma práce je súčasťou plánovaného APVV projektu „Cielená modifikácia povrchových vlastností dreva a interakcií na fázovom rozhraní dreva s filmotvornými látkami“.

6. Názov témy: **Vplyv vybraných faktorov na funkčné parametre bytového úložného nábytku**

Názov témy v AJ: Influence of selected factors on functional parameters of residential storage furniture

Školiteľ: **doc. Ing. Pavol Joščák, CSc.**

Forma štúdia: denná, externá

Anotácia:

Funkčné parametre nábytku sú základom pri jeho navrhovaní. Cieľom navrhovanej dizertačnej práce je stanoviť hlavné funkčné parametre, analyzovať faktory a stanoviť ich vplyv na dané parametre bytového úložného nábytku.

Študijný odbor 5.2.44 ŠTRUKTÚRA A VLASTNOSTI DREVA

Študijný program Štruktúra a vlastnosti dreva

- Názov témy: Vplyv doby ťažby na možnosti efektívneho využitia drevnej biomasy**
Názov témy v AJ: Impact of Harvesting Time on Efficient Means of Wood Biomass Utilization
Školiteľ: **doc. Ing. Iveta Čabalová, PhD.**
Forma štúdia: denná
Anotácia:
Lignocelulózo­vá biomas­a, ako najväčší obnoviteľný zdroj na svete, je využívaná na výrobu rôznych chemických látok. Význam týchto látok v poslednom čase vzrastá. Minimálna pozornosť sa však venuje vstupnej drevnej surovine a odpadom vznikajúcim z lesného a drevospracujúceho priemyslu, z pohľadu kvalitatívnych a kvantitatívnych zmien v chemickom zložení, ku ktorým dochádza počas skladovania. Preto cieľom tejto práce je poukázať na efektívne využitie drevnej suroviny (dreva, kôry a drevného odpadu) v závislosti od ročného obdobia, v ktorom bola surovina vyťažená. V práci bude poukázané na to, ktoré ročné obdobie je najvhodnejšie pre ťažbu dreva z pohľadu získania cenných chemických látok (kvalitatívne i kvantitatívne).
- Názov témy: Obnova funkčných vlastností historického dreva**
Názov témy v AJ: Renovation of functional properties of historical wood
Školiteľ: **prof. Ing. Ladislav Reinprecht, CSc.**
Forma štúdia: denná
Anotácia:
Obnova funkčných vlastností historického dreva aplikujúc metódy konzervovania syntetickými polymérmi i metódy sanačného spevňovania protézami.
- Názov témy: Nanovlastnosti povrchu dreva**
Názov témy v AJ: Nanoproperties of the wood surface
Školiteľ: **doc. Ing. Rastislav Lagaňa, PhD. et PhD.**
Forma štúdia: denná
Anotácia:
Práca bude zameraná na výskum nanovlastností dreva pomocou atómového silového mikroskopu. Práca bude prínosom v tvorbe metodiky prípravy a hodnotenia vlastností dreva na úrovni bunkových stien v rôznych anatomických smeroch. Výstupom budú nanovlastnosti (adhézia, modul pružnosti, disipačná energia, drsnosť) v rôznych častiach bunkovej steny v troch základných anatomických smeroch.

4. Názov témy: **Spojitosť dreva v procese sorpcie**
Názov témy v AJ: Continuity in the process of sorption
Školiteľ: **doc. Ing. Richard Hrčka, PhD.**
Forma štúdia: denná

Anotácia:

Anizotropia zoschnutia spôsobuje priečne šúverenie dreva. Všeobecne tvar závisí od spôsobu, ktorým sa drevo dostalo k určitej vlhkosti pripadajúcej na viazanú vodu. Najčastejším rozdielom v tvare dreva pri danej vlhkosti je výskyt trhlín. Cieľ prác je definovanie vonkajšej sily a určenie hodnôt vlastností vlhkého vzduchu v procese sorpcie tak, aby výskyt trhlín bol obmedzený, až vylúčený. Poznanie zákonitostí udržania spojitosti dreva umožnia pridať drevu väčšiu hodnotu vo výrobku.

Študijný odbor **5.2.44 ŠTRUKTÚRA A VLASTNOSTI DREVA - štúdium
v anglickom jazyku**

Študijný program **Štruktúra a vlastnosti dreva - štúdium v anglickom jazyku**

1. Názov témy: **Spojitosť dreva v procese sorpcie**
Názov témy v AJ: Continuity in the process of sorption
Školiteľ: **doc. Ing. Richard Hrčka, PhD.**
Forma štúdia: denná

Anotácia:

Anizotropia zoschnutia spôsobuje priečne šúverenie dreva. Všeobecne tvar závisí od spôsobu, ktorým sa drevo dostalo k určitej vlhkosti pripadajúcej na viazanú vodu. Najčastejším rozdielom v tvare dreva pri danej vlhkosti je výskyt trhlín. Cieľ prác je definovanie vonkajšej sily a určenie hodnôt vlastností vlhkého vzduchu v procese sorpcie tak, aby výskyt trhlín bol obmedzený, až vylúčený. Poznanie zákonitostí udržania spojitosti dreva umožnia pridať drevu väčšiu hodnotu vo výrobku.

Študijný odbor **8.3.6 ZÁCHRANNÉ SLUŽBY**

Študijný program **Protipožiarna ochrana a bezpečnosť**

1. Názov témy: **Hodnotenie toxických produktov horenia polymérnych materiálov pri vnútorných požiaroch**

Názov témy v AJ: The evaluation of toxic combustion products originated from polymeric materials during enclosure fires

Školiteľ: **prof. RNDr. Danica Kačíková, PhD.**

Školiteľ špecialista: Ing. Veronika Veľková, PhD.

Forma štúdia: denná

Anotácia:

Cieľom práce je sledovanie a hodnotenie príspevku produktov horenia rôznych materiálov k toxicite prostredia pri vnútorných požiaroch, návrh možných úprav materiálov s cieľom znížiť množstvo nebezpečných látok uvoľňujúcich sa pri požiaroch. Experimentálne výsledky budú doplnené výpočtami a matematickým modelovaním.

2. Názov témy: **Aplikácia progresívnych laboratórnych a výpočtových metód na hodnotenie termickej odolnosti retardačne upraveného dreva a materiálov na báze dreva**

Názov témy v AJ: Application of progressive laboratory and numerical methods on the evaluation of the thermal resistance of the wood and wooden materials with retardation treatment

Školiteľ: **prof. RNDr. Danica Kačíková, PhD.**

Školiteľ špecialista: Ing. Iveta Mitterová, PhD.

Forma štúdia: denná

Anotácia:

Práca je zameraná na experimentálne a matematické hodnotenie retardačnej ochrany dreva a materiálov na báze dreva, ako nevyhnutného preventívneho opatrenia pre ich uplatnenie v konštrukciách stavieb. Pozornosť bude venovaná hodnoteniu vplyvu chemickej látky s protipožiarnou funkciou, resp. rôznych látok aplikovaných na daných materiáloch, na ich termickú odolnosť pri zaťažení sálavým a plamenným zdrojom. Výsledky hodnotenia budú uplatniteľné pre predikciu požiarotechnických vlastností dreva a materiálov na báze dreva ako vstupných údajov do matematického modelovania priebehu požiaru.