



TECHNICKÁ UNIVERZITA VO ZVOLENE



DREVÁRSKA FAKULTA

Témy dizertačných prác na akademický rok 2022/2023

termín podania prihlášky do 31.5.2022

Obsah

Študijný program: Technológia spracovania dreva.....	2
Študijný program: Konštrukcie a procesy výroby drevárskych výrobkov	5
Študijný program: Štruktúra a vlastnosti dreva	8
Študijný program: Štruktúra a vlastnosti dreva – štúdium v anglickom jazyku.....	10
Študijný program: Protipožiarna ochrana a bezpečnosť.....	11
Študijný program: Dizajn nábytku a bývania.....	13

Študijný odbor: DREVÁRSTVO

Študijný program: Technológia spracovania dreva

- Názov témy:** Výskum materiálových vlastností nových drevných kompozitov obsahujúcich odpadové polyméry z automobilov

Názov témy v AJ: Investigation into the Material Properties of New Wooden Composites Containing Waste Polymers from Automobiles

Školiteľ: doc. Ing. Iveta Čabalová, PhD.

Forma štúdia: denná

Anotácia:
Neustály rozvoj priemyslu, ako aj konzumného životného štýlu, vedie k nárastu množstva produkovaného odpadu, kam patrí aj plastový odpad. Plastové výrobky sú v súčasnosti nenahraditeľnou súčasťou každodenného života ľudí a uplatňujú sa v rôznych oblastiach priemyslu, ako je stavebníctvo, poľnohospodárstvo, automobilový priemysel, atď. Do roku 2015 sa vyprodukovalo približne 6 300 Mt plastového odpadu, z čoho asi 9 % sa recyklovalo, 12 % bolo spálených a 79 % sa nahromadilo na skládkach alebo v prírodnom prostredí. Predpokladá sa, že do roku 2050 bude približne 12 000 Mt plastového odpadu na skládkach alebo v prírodnom prostredí, ak budú pokračovať súčasné trendy výroby a odpadového hospodárstva. Plasty sa čoraz viac stávajú prvou voľbou v automobilovom sektore, čo vedie k zlepšeniu bezpečnosti, výkonu a palivovej účinnosti. Rovnako ako plastový odpad, aj odpadová guma (izolácie, koberce a pod.) a opotrebované pneumatiky sú stále globálnym problémom a ich obsah je stále oveľa vyšší ako množstvo odpadu, ktoré možno racionálne zhodnotiť. Cieľom tejto práce bude pripraviť nové drevné kompozity obsahujúce odpadovú gumu (pneumatiky, koberce, izolácie) a plasty z automobilov, vyhodnotiť ich fyzikálno-chemické a mechanické vlastnosti a posúdiť možnosť ich využitia v stavebníctve.
- Názov témy:** Klasifikácia farebných zmien termicky upraveného dreva

Názov témy v AJ: Investigation into the Material Properties of New Wooden Composites Containing Waste Polymers from Automobiles

Školiteľ: prof. Ing. Ladislav Dzurenda, PhD.

Forma štúdia: denná, externá

Anotácia:
Drevo v procese parenia, resp. cielenej termickej úpravy modifikácie farby sýtou vodnou parou mení farbu. Práce je zameraná na vytvorenie farebnej škály pre identifikáciu zmien farby dreva vo farebnom priestore CIE L*a*b* v procese termickej úpravy.
- Názov témy:** Eliminácia rastových chýb listnatých drevín procesmi sušenia a hydrotermickej úpravy dreva

Názov témy v AJ: Elimination of growth defects deciduous trees by processes of drying and hydrothermal treatment of wood

Školiteľ: prof. Ing. Ivan Klement, CSc.

Forma štúdia: denná, externá

Anotácia:
Cieľom práce je spolupôsobením tepla a vlhkosti na drevo dosiahnuť uvoľnenie rastových napätí a znížiť šúverenie.

4. **Názov témy: Spracovanie bukovej suroviny na prírezy s významnou tvarovou stabilitou**
Názov témy v AJ: Processing of the beech raw material into the dimension timber with significant dimensional stability
Školiteľ: prof. Ing. Ivan Klement, CSc.
Forma štúdia: denná, externá
Anotácia:
Práca je zameraná na optimalizáciu celého postupu výroby bukových prírezov s významnou tvarovou stabilitou v priečnom a pozdĺžnom smere.
5. **Názov témy: Vplyv nepravého jadra buka na proces sušenia**
Názov témy v AJ: Impact of false heart beech wood on the drying process
Školiteľ: prof. 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.
6. **Názov témy: Modelovanie technologických parametrov obrábania natívneho dreva na základe požadovanej kvality vytvoreného povrchu**
Názov témy v AJ: Modeling of technological parameters of native wood machining based on the required quality of the created surface
Školiteľ: doc. Ing. Richard Kminiak PhD.
Forma štúdia: denná
Anotácia:
Téma dizertačnej práce reflektuje na požiadavku vytvorenia optimalizačný nástroj voľby technologických parametrov (reznej a posuvnej rýchlosti) pre zvolený model delenia dreva a aktuálnu veľkosť odoberanej vrstvy s ohľadom na dosiahnutie požadovanej kvality vytvoreného povrchu. Cieľom dizertačnej práce je upraviť "klasický model stanovenia teoretickej nerovnosti povrchu" pre podmienky hodnotenia povrchu zadané v STN a zároveň v ňom zohľadniť faktory ako sú samotné materiálové vlastnosti, mechanizmus tvorby triesky a opotrebenie nástroja.
7. **Názov témy: Kôra lesných drevín a jej využitie pre doskotvorný proces izolačných materiálov**
Názov témy v AJ: Bark of Forest Species and Its Utilization for the Process of Insulation Materials Creation
Školiteľ: prof. Ing. Roman Réh PhD.
Forma štúdia: externá
Anotácia:
Štúdium vývoja kôrových doskových materiálov s využitím kôry domácich lesných drevín s cieľom jej využitia a vytvorenia materiálov v podobe špeciálnych izolačných dosiek. Vyvinutý materiál by mal absorbovať veľké množstvo nežiaducich zvukov z prostredia a mať veľký potenciál pre výstavbu zvukovo bezpečných konštrukcií alebo ako ľahký a zároveň bezpečný izolačný materiál. Popri vývoji kôrových izolačných doskových materiálov bude cieľom tejto doktorandskej práce aj dosiahnutie racionálneho využitia tzv. „odpadového“ produktu z drevárskeho priemyslu, ktorý má potenciál aj z hľadiska znižovania spotreby energie vzhľadom na svoj izolačný potenciál. - teoretický rozbor problému - návrh vstupných materiálových technologických parametrov - štúdium lisovacích podmienok pri doskotvornom procese kôrových izolačných materiálov - experimentálne odskúšanie vlastností kôrových izolačných materiálov pri predpokladanom dosahovaní protihlukových a izolačných vlastností - vyhodnotenie výsledkov a závery.

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

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

Školiteľ: prof. Ing. Roman Réh PhD.

Forma štúdia: externá

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 kolísť 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.

Študijný odbor: DREVÁRSTVO

Študijný program: Konštrukcie a procesy výroby drevárskych výrobkov

1. **Názov témy:** **Vplyv rastu antropometrických parametrov slovenskej populácie na funkčné vlastnosti nábytku a podnikové procesy**

Názov témy v AJ: The Effect of an Increase in the Anthropometric Measurement of the Slovak Population on the Functional Properties of Furniture and the Business Processes

Školiteľ: prof. Ing. Miloš Hitka, PhD.

Forma štúdia: denná

Anotácia:

Cieľom práce je definovať rozmerové a pevnostné charakteristiky vybraných druhov nábytku a nábytkových konštrukcií na báze dreva pre používateľov s vyššou hmotnosťou a výškou zodpovedajúcou súčasným rozmerom slovenskej populácie, a to na základe antropocentrických meraní a pevnostnej analýzy vybraných modelov a typov nábytkových konštrukcií a vplyv na vybrané podnikové procesy. Ďalším cieľom práce je vypracovanie marketingových analýz, ktoré hodnotia spotrebiteľské správanie pri predpoklade nárastu ceny nábytku. Nárast ceny nábytku vyplýva z väčších rozmerov konštrukcie t. j. väčšej spotreby materiálu, zvýšenia hmotnosti konštrukcie a s tým spojených nákladov na manipuláciu.

2. **Názov témy:** **Akustika obytných priestorov na báze dreva**

Názov témy v AJ: Acoustics of wood-based living spaces

Školiteľ: doc. Ing. Martin Čulík, PhD.

Forma štúdia: denná

Anotácia:

Akustická pohoda v obývanej stavbe je dôležitým aspektom z pohľadu kvality života človeka. Stavba musí byť navrhnutá a postavená tak, aby hluk a vibrácie pôsobiace na užívateľov stavby alebo osoby v blízkosti stavby neprekročili úroveň, ktorá by ohrozovala ich zdravie prípadne znemožňovala spánok, oddych a vytvárala aj optimálne pracovné podmienky. Akustika vnútorných priestorov budovy závisí od veličín priestorovej akustiky a zvukovoizolačných vlastností stavebných konštrukcií a výrobkov. Metóda merania týchto parametrov a veličín je medzinárodne štandardizovaná a je popísaná v medzinárodných normách. Skôr ako sa pristúpi k finálnemu návrhu obvodovej, deliacej či stropnej konštrukcii je potrebné poznať požiadavky, ktoré na danú konštrukciu kladie navrhovaný obytný priestor aj z pohľadu akustiky. Vhodný návrh a správna technológia výroby jednotlivých konštrukcií zabezpečia splnenie normovaných, resp. právnych požiadaviek na kvalitu vnútorného prostredia. Cieľom akustiky v oblasti drevostavieb je hodnotiť vlastnosti materiálu, priestoru, úroveň zaťaženia hlukom a najmä určujúce akustické parametre nepriezvučnosti stien a stropov drevených stavieb. Na meranie a analýzu akustických parametrov drevostavieb je potrebné použiť certifikované prístroje. Tieto prístroje musia spĺňať prísne európske požiadavky. Ich softvérové vybavenie umožňuje vyhodnotiť výsledky meraní na základe platných európskych predpisov a noriem v oblasti akustiky. Komplexnosť hodnotenia akustiky drevených stavieb od návrhu až po realizáciu umožňujú simulačné programy priestorovej a stavebnej akustiky. Dizertačná práca sa bude venovať predikcii, reálnym meraniam akustických parametrov priestorovej a stavebnej akustiky ako aj ich vzájomným vzťahom, v obytných priestoroch na báze dreva. Cieľom práce bude návrh optimálnej konštrukčnej skladby stien a stropov z pohľadu stavebnej akustiky, v zhode s aktuálnou normou definujúcou parametre zvukovoizolačných vlastností budov a stavebných konštrukcií. Ďalším cieľom práce bude vytvorenie databázy fyzikálno-akustických charakteristík skúmaných materiálov na báze dreva, ako aj iných konštrukčných materiálov, ktoré budú súčasťou skúmaných skladieb. Posudzovať sa

budú tiež kompletne skladby a budova ako celok. Realizované návrhy sa budú skúmať priamo na stavbe po jej realizácii v spolupráci s firmami z praxe alebo vlastníkmi stavby.

3. Názov témy: **Analýza optimálnej využiteľnosti obnoviteľných zdrojov energie so špecifickým zameraním na drevo a budovy na báze dreva**

Názov témy v AJ: Analysis of renewable sources exploitation focused on wood fuel and timber building

Školiteľ: prof. Ing. Jozef Štefko, CSc.

Forma štúdia: externá

Anotácia:
Aktuálna problematika návrhu budov s takmer nulovou spotrebou energie vyžaduje rozšírenie vedného i praktického poznania o dreve jednak v pozícii energetického využitia a jednak v pozícii stavebných systémov drevostavieb s aplikáciou zariadení obnoviteľných zdrojov energie. Práca bude zameraná na analýzu a výber optimálnych riešení z pohľadu energetickej a ekonomickej efektívnosti, ako aj a dopadov na životné prostredie. Prípadným výstupom bude návrh inovatívnych prototypových riešení.
4. Názov témy: **Stavebno-fyzikálne aspekty uplatnenia alternatívnych a progresívnych tepelných izolácií v skladbe plášťa nízkoenergetických budov na báze dreva**

Názov témy v AJ: Physical aspects of the alternative and progressive thermal insulation application on the envelope structures of wood- based low-energy building

Školiteľ: prof. Ing. Jozef Štefko, CSc.

Forma štúdia: externá

Anotácia:
Aktuálne uplatnenie progresívnych tepelných izolácií s extrémne malými hrúbkami: vákuové izolácie, aerogély, ako aj izolácie z rastlinných materiálov: slama, konope, a taktiež inovované produkty konvenčných izolácií prináša potrebu ich preskúmania, analýzy dopadu na vlhkostný režim, možnosť degradácie, tepelnú stabilitu, akumuláciu a ďalšie fyzikálne aspekty pri ich použití vo viacvrstvovej skladbe obalového plášťa drevostavieb. Práca bude zameraná jednak na zistenie relevantných vlastností materiálov izolácií a jednak výskum ich fyzikálneho správania vo viacvrstvovej skladbe plášťa drevostavieb - na základe výpočtových analýz, simulácií i merania na prototypoch in-situ.
5. Názov témy: **Hodnotenie fragility exponovaných povrchov dreva domácich a tropických drevín počas prirodzeného a urýchleného starnutia**

Názov témy v AJ: Evaluation of fragility of exposed wood surfaces of domestic and tropical woods during natural and accelerated aging

Školiteľ: doc. Ing. Miroslava Mamoňová, PhD.

Forma štúdia: denná, externá

Anotácia:
Metodika exaktného hodnotenia exponovaných povrchov bola overená pomocou skenovacej elektrónovej mikroskopie na tropických drevinách. Témou dizertačnej práce bude štúdium javov, ku ktorým dochádza na povrchu prirodzene a umelo starnutého dreva, hodnotenie povrchu prostredníctvom kvantifikovania morfológie stržňových lúčov a hodnotenie zmien, ktoré nastávajú v mechanických pletivách dreva vplyvom starnutia pomocou procedúr analýzy obrazu.

6. **Názov témy:** **Potenciál dreveniny Pseudotsuga menziesii pre konštrukcie drevostavieb – zhodnotenie anatomických vlastností juvenilného a maturovaného dreva**
Názov témy v AJ: The potential of Pseudotsuga menziesii for the construction of wooden buildings - evaluation of anatomical features of juvenile and mature wood
Školiteľ: doc. Ing. Miroslava Mamoňová, PhD.
Forma štúdia: denná, externá
Anotácia:
Duglaska tisolistá (Pseudotsuga menziesii (Mirb.) Franco) je významným druhom a jedným z najlepších svetových producentov dreva. Ide o ihličnan autochtónny pre Severnú Ameriku, kde zaberá približne 14,4 milióna ha v USA a 4,5 milióna ha v Kanade (Weiskittel et al., 2012). V európskom priestore je P. menziesii považovaná za produkčne najvhodnejšiu náhradu ekonomicky významných drevín, ako je napr. smrek, ale aj ako alternatíva využiteľná pre zaistenie stability porastov v podmienkach klimatickej zmeny. Napriek tomu, že na Slovensku sa nachádzajú niektoré jedince tejto introdukovanej dreveniny aj veku 120 rokov, absentuje zhodnotenie jej anatomických vlastností z hľadiska perspektív využitia pre mnohé odvetvia drevárskeho priemyslu. Z hľadiska potenciálu komplexného využitia bude skúmaný aj periderm dreveniny ako cenný izolačný materiál s bohatým zastúpením floému a tenkostenného suberodermu.
7. **Názov témy:** **Štúdia pestovaných rýchlorastúcich klonov dreveniny Paulownia – štúdium štruktúry natívneho a modifikovaného dreva**
Názov témy v AJ: Study of cultivated fast-growing clones of Paulownia wood - study of the structure of native and modified wood
Školiteľ: doc. Ing. Miroslava Mamoňová, PhD.
Forma štúdia: denná, externá
Anotácia:
Na Slovensku, podobne ako v mnohých európskych krajinách, registrujeme v posledných rokoch zvýšený záujem o pestovanie rýchlorastúcich klonov paulovnie (rod Paulownia). Tento záujem vo veľkej miere vychádza z informácií o produkčnom potenciáli hybridných klonov paulovnie. Možnosti využitia dreva Paulownia Cotevisa 2 v exteriérových podmienkach sú limitované nízkou biologickou rezistenciou. Cieľom práce budú relevantné exaktné poznatky o vlastnostiach klonov paulovnie pestovaných v podmienkach Slovenska, hľadanie optimálnych možností úpravy dreva za účelom modifikácie jeho štruktúry a vlastností.
8. **Názov témy:** **Hodnotenie kvality bukoveho konštrukčného dreva z 3D skenovaných výrezov**
Názov témy v AJ: Evaluation of beech structural timber from CT scanned logs
Školiteľ: doc. Ing. Rastislav Lagaňa, PhD. et PhD.
Forma štúdia: denná, externá
Anotácia:
CT skenovacia technika používaná na hodnotenie kvality výrezov sa priemyselne používa na optimalizáciu porezov smrekového dreva. Vzhľadom na homogenitu hustoty bukoveho dreva a rastových chýb typických pre bukove drevo je použitie CT skenera obmedzené. Doktorandská práca sa bude zameriavať na využitie CT skenovacej techniky na optimalizáciu porezov konštrukčného dreva z bukoveho výrezov. Cieľom bude model, ktorý vytvorí porez optimálneho zhodnotenia pevnostne triedeného konštrukčného dreva vyrobené z buka. Model sa overí na základe hodnotenia kvality konštrukčného dreva vizuálnou metódou, nedeštruktúrne ultrazvukovou metódou a deštruktúrnou skúškou podľa EN 408. Práca bude testovať hypotézu, či hustotný profil guľatiny, známy z CT skenovania, dokáže predikovať kvalitu konštrukčného bukoveho dreva.

Študijný odbor: DREVÁRSTVO

Študijný program: Štruktúra a vlastnosti dreva

- Názov témy:** Komplexná metóda merania základných tepelných vlastností dreva a drevných kompozitných materiálov

Názov témy v AJ: The complex measurement method of the basic wood and wood composite materials thermal properties

Školiteľ: doc. Ing. Richard Hrčka, PhD.

Forma štúdia: denná, externá

Anotácia:
Terajšie metódy merania základných tepelných vlastností dreva a drevných kompozitných materiálov si vyžadujú dôkladnú analýzu ich výhod a nedostatkov. Na základe vykonanej analýzy je potrebné navrhnúť novú metódu merania tepelných vlastností dreva a drevných kompozitných materiálov, ktorá spája analyzované výhody. Komplexnosť metódy by mala pozostávať z jednotného princípu merania hmotnostnej špecifickej tepelnej kapacity, koeficientov tepelnej a teplotnej vodivosti a emisivity dreva. Aparatúra bude zložená z hardvéru a softvéru vyplývajúcich z jednotného princípu. Správnosť metódy bude overená viacerými návrhmi a vykonaním experimentov.
- Názov témy:** Hodnotenie fragility exponovaných povrchov dreva domácich a tropických drevín počas prirodzeného a urýchleného starnutia

Názov témy v AJ: Evaluation of fragility of exposed wood surfaces of domestic and tropical woods during natural and accelerated aging

Školiteľ: doc. Ing. Miroslava Mamoňová, PhD.

Forma štúdia: denná

Anotácia:
Metodika exaktného hodnotenia exponovaných povrchov bola overená pomocou skenovacej elektrónovej mikroskopie na tropických drevinách. Témou dizertačnej práce bude štúdium javov, ku ktorým dochádza na povrchu prirodzene a umelo starnutého dreva, hodnotenie povrchu prostredníctvom kvantifikovania morfológie stržňových lúčov a hodnotenie zmien, ktoré nastávajú v mechanických pletivách dreva vplyvom starnutia pomocou procedúr analýzy obrazu.
- Názov témy:** Potenciál dreviny *Pseudotsuga menziesii* pre konštrukcie drevostavieb – zhodnotenie anatomických vlastností juvenilného a maturovaného dreva

Názov témy v AJ: The potential of *Pseudotsuga menziesii* for the construction of wooden buildings - evaluation of anatomical features of juvenile and mature wood

Školiteľ: doc. Ing. Miroslava Mamoňová, PhD.

Forma štúdia: denná

Anotácia:
Duglaska tisolistá (*Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco) je významným druhom a jedným z najlepších svetových producentov dreva. Ide o ihličnan autochtónny pre Severnú Ameriku, kde zaberá približne 14,4 milióna ha v USA a 4,5 milióna ha v Kanade (Weiskittel et al., 2012). V európskom priestore je *P. menziesii* považovaná za produkčne najvhodnejšiu náhradu ekonomicky významných drevín, ako je napr. smrek, ale aj ako alternatíva využiteľná pre zaistenie stability porastov v podmienkach klimatickej zmeny. Napriek tomu, že na Slovensku sa nachádzajú niektoré jedince tejto introdukovanej dreviny aj veku 120 rokov, absentuje zhodnotenie jej anatomických vlastností z hľadiska perspektív využitia pre mnohé odvetvia drevárskeho priemyslu. Z hľadiska potenciálu komplexného využitia bude skúmaný aj periderm dreviny ako cenný izolačný materiál s bohatým zastúpením floému a tenkostenného suberodermu.

4. Názov témy: **Štúdiá pestovaných rýchlorastúcich klonov dreviny Paulownia – štúdium štruktúry natívneho a modifikovaného dreva**

Názov témy v AJ: Study of cultivated fast-growing clones of Paulownia wood - study of the structure of native and modified wood

Školiteľ: doc. Ing. Miroslava Mamoňová, PhD.

Forma štúdia: denná

Anotácia:

Na Slovensku, podobne ako v mnohých európskych krajinách, registrujeme v posledných rokoch zvýšený záujem o pestovanie rýchlorastúcich klonov paulovnie (rod Paulownia). Tento záujem vo veľkej miere vychádza z informácií o produkčnom potenciáli hybridných klonov paulovnie. Možnosti využitia dreva Paulownia Cotevisa 2 v exteriérových podmienkach sú limitované nízkou biologickou rezistenciou. Cieľom práce budú relevantné exaktné poznatky o vlastnostiach klonov paulovnie pestovaných v podmienkach Slovenska, hľadanie optimálnych možností úpravy dreva za účelom modifikácie jeho štruktúry a vlastností.

Študijný odbor: DREVÁRSTVO

Študijný program: Štruktúra a vlastnosti dreva – štúdium v anglickom jazyku

1. **Názov témy: Komplexná metóda merania základných tepelných vlastností dreva a drevných kompozitných materiálov**

Názov témy v AJ: The complex measurement method of the basic wood and wood composite materials thermal properties

Školiteľ: doc. Ing. Richard Hrčka, PhD.

Forma štúdia: denná

Anotácia:

Terajšie metódy merania základných tepelných vlastností dreva a drevných kompozitných materiálov si vyžadujú dôkladnú analýzu ich výhod a nedostatkov. Na základe vykonanej analýzy je potrebné navrhnuť novú metódu merania tepelných vlastností dreva a drevných kompozitných materiálov, ktorá spája analyzované výhody. Komplexnosť metódy by mala pozostávať z jednotného princípu merania hmotnostnej špecifickej tepelnej kapacity, koeficientov tepelnej a teplotnej vodivosti a emisivity dreva. Aparatúra bude zložená z hardvéru a softvéru vyplývajúcich z jednotného princípu. Správnosť metódy bude overená viacerými návrhmi a vykonaním experimentov.

2. **Názov témy: Potenciál drevniny Pseudotsuga menziesii pre konštrukcie drevostavieb – zhodnotenie anatomických vlastností juvenilného a maturovaného dreva**

Názov témy v AJ: The potential of Pseudotsuga menziesii for the construction of wooden buildings - evaluation of anatomical features of juvenile and mature wood

Školiteľ: doc. Ing. Miroslava Mamoňová, PhD.

Forma štúdia: denná

Anotácia:

Duglaska tisolistá (Pseudotsuga menziesii (Mirb.) Franco) je významným druhom a jedným z najlepších svetových producentov dreva. Ide o ihličnan autochtónny pre Severnú Ameriku, kde zaberá približne 14,4 milióna ha v USA a 4,5 milióna ha v Kanade (Weiskittel et al., 2012). V európskom priestore je P. menziesii považovaná za produkčne najvhodnejšiu náhradu ekonomicky významných drevín, ako je napr. smrek, ale aj ako alternatíva využiteľná pre zaistenie stability porastov v podmienkach klimatickej zmeny. Napriek tomu, že na Slovensku sa nachádzajú niektoré jedince tejto introdukovanej drevniny aj veku 120 rokov, absentuje zhodnotenie jej anatomických vlastností z hľadiska perspektív využitia pre mnohé odvetvia drevárskeho priemyslu. Z hľadiska potenciálu komplexného využitia bude skúmaný aj periderm drevniny ako cenný izolačný materiál s bohatým zastúpením floému a tenkostenného suberodermu.

Študijný odbor: **BEZPEČNOSTNÉ VEDY**

Študijný program: **Protipožiarna ochrana a bezpečnosť**

- Názov témy:** **Zlepšenie protipožiarnych charakteristík dreva aplikovaním expandovateľného grafitu**

Názov témy v AJ: Improving the fire protection characteristics of wood by applying expandable graphite

Školiteľ: prof. RNDr. František Kačík, DrSc.

Forma štúdia: externá

Anotácia:
Cieľom dizertačnej práce je zlepšenie protipožiarnych charakteristík dreva pri aplikovaní expandovateľného grafitu, ktorý patrí medzi intumescentné nehalogénové retardéry horenia. Bude skúmaný vplyv veľkosti častíc, množstva a spôsobu nánosu na povrch dreva ako aj kombinácia s inými retardérmi na dosiahnutie synergického efektu.
- Názov témy:** **Smart riešenia v oblasti protipožiarnej bezpečnosti stavieb**

Názov témy v AJ: Smart solutions in building`s fire safety field

Školiteľ: doc. Ing. Andrea Majlingová, PhD. MSc.

Forma štúdia: denná

Anotácia:
So vzostupom transformačných technológií a výpočtovej inteligencie je otázkou času, kedy oblasť požiarneho inžinierstva a bezpečnosti vkročí do novej éry, ktorá využíva moderné koncepty smerom k realizácii inteligentných a požiarne odolných stavieb a systémov. Medzi kľúčové oblasti v tomto smere patria inteligentné modely požiarov a správania ľudí v čase požiaru, vrátane tvorby dátových/koncepčných modelov. Práve problematikou vývoja sofistikovaných 3D modelov budov, ich integráciou s požiarnymi modelmi a evakuačnými modelmi sa zaoberá predkladaná dizertačná práca. Zámerom dizertačnej práce je vytvorenie 3D modelu vybranej stavby a relevantných požiarnych a evakuačných scenárov. Pričom sa predpokladá, že pôjde o integráciu výstupov BIM (Building Information Modeling) 3D modelu do prostredia Pyrosim a Pathfinder. Očakávaným vedeckým výstupom riešenia dizertačnej práce je vytvorenie inovatívneho prístupu k riešeniu problematiky s využitím progresívnych postupov 3D modelovania v integrácii s rozličnými SW prostrediami používanými na riešenie parciálnych častí problematiky. Očakávaným praktickým výstupom riešenia dizertačnej práce je konkrétne smart riešenie pre vybranú stavbu, ktoré predstavuje jeden z príkladov dobrej praxe vo vzťahu k zabezpečeniu protipožiarnej ochrany stavby a ochrane životov a zdravia osôb nachádzajúcich sa v tejto stavbe a iných osôb prevzatých do starostlivosti v prípade vzniku požiaru.
- Názov témy:** **Progresívne laboratórne metódy na stanovenie a vyhodnotenie rýchlosti zuhoľnatia organických polymérov**

Názov témy v AJ: Progressive laboratory methods for determination and assessment of charring rate of organic polymers

Školiteľ: doc. Ing. Martin Zachar, PhD.

Forma štúdia: denná

Anotácia:
Neustály vývoj nových horľavých materiálov kladie zvýšené nároky na hodnotenie ich požiarotechnických vlastností, pomocou normových aj nenormových laboratórných metód. Najnovšie výskumy poukazujú na neustálu potrebu návrhu nových a zdokonaľovanie už používaných testovacích metód na hodnotenia materiálov z hľadiska triedy reakcie na oheň. Jedným z významných parametrov hodnotenia materiálov je rýchlosť zuhoľnatia. Cieľom dizertačnej práce je návrh nových progresívnych laboratórných metód so zameraním sa na

stanovenie rýchlosti tvorby zuhoľnatej vrstvy, zostavenie navrhnutých laboratórnych aparátúr a následná realizácia meraní. Výsledky meraní dosiahnuté štandardnými a navrhnutými progresívnymi laboratórnymi metódami, budú vzájomne porovnané a vyhodnotené. Získané výsledky v oblasti výskumu hodnotenia materiálov majú svoje okamžité uplatnenie v oblasti požiarnej prevencie.

Študijný odbor: UMENIE

Študijný program: Dizajn nábytku a bývania

- Názov témy: Druhý život mobiliáru**
Názov témy v AJ: Second life of furniture
Školiteľ: doc. akad. soch. René Baďura
Forma štúdia: denná, externá
Anotácia:
Interiér a 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 alebo len peklo?
- Názov témy: Kultúrny background ako faktor tvorby interiéru a tvorby nábytku**
Názov témy v AJ: Cultural background as a factor of interior design and furniture creation
Školiteľ: doc. akad. soch. René Baďura
Forma štúdia: denná, externá
Anotácia:
Vplyvy a porovnania vplyvov prostredia, kultúry a histórie na tvorbu obývaného prostredia. Tento priestor v kontexte urbánnom, rurálnom, verejnom, súkromnom, uzavretom, vonkajšom. Miesto dizajnéra pri hľadaní adekvátnych postojov v riešení 3D prostredia.
- Názov témy: Nábytok, priestor a mobilita**
Názov témy v AJ: Furniture, space and mobility
Školiteľ: doc. akad. soch. René Baďura
Forma štúdia: denná, externá
Anotácia:
Tvorba a analýza budúceho užívaného prostredia v kontexte mobility. Mobilita vnímaná z pohľadu humanity, transportu, dynamiky a podobne. Zmena požiadaviek a funkcií takýchto priestorov.
- Názov témy: Vplyv umenia subkultúr na dizajnérsku nábytkovú tvorbu**
Názov témy v AJ: The influence of subculture art on furniture design creation
Školiteľ: doc. Mgr. art. Marián Ihring, ArtD.
Forma štúdia: denná, externá
Anotácia:
Subkultúry vždy ovplyvňovali a menili dobové hlavné prúdy umení. Zistiť princípy tohto javu a správne ho využiť v súčasnej dizajnérskej tvorbe. Hľadanie súvislostí subkultúr, umenia a dizajnu nábytku a priestoru.