

ORIENTÁCIA A NOSNÉ SMERY VÝSKUMU NA FAKULTE ENVIRONMENTÁLNEJ A VÝROBNEJ TECHNIKY

Základnou platformou profilácie Fakulty environmentálnej a výrobnnej techniky vo vede a výskume sú aktivity v komplexe LES – DREVO – ENVIRONMENT, ktoré vychádzajú z dlhodobého zámeru fakulty. Ďalším podstatným východiskom podmieňujúcim zameranie vedecko-výskumného profilu FEVT je know-how fakulty, jej personálne možnosti a materiálno-technická základňa.

Obsahové zameranie výskumnej činnosti fakulty je orientované na nosné smery výskumu v oblasti vývoja a posudzovania kvality lesníckych a drevospracujúcich strojov, znižovania materiálovej a energetickej náročnosti, využívania nových energetických zdrojov (trvalo obnoviteľné zdroje, biomasa), manažment kvality výrobných podnikov.

Koncepcia rozvojových zámerov FEVT vychádza zo zámerov rozvoja vedy a techniky z hľadiska svetových trendov a potrieb spoločnosti. Cieľom je tiež zabezpečiť rovnomerný rozvoj všetkých akreditovaných študijných odborov fakulty a odborných disciplín, ktoré zabezpečujú jednotlivé katedry.

Hlavné oblasti a zamerania vedecko-výskumnej činnosti na jednotlivých katedrách sú koncentrované predovšetkým na:

- **technika a technológia v oblasti nakladania s odpadmi a druhotnými surovinami,**
- **druhotné a obnoviteľné zdroje energií,**
- **výskum techniky ochrany vôd a ovzdušia,**
- **stroje a mechanizmy pre oblasť drevárskej a lesnej techniky,**
- **používanie tradičných a špeciálnych konštrukčných a nástrojových materiálov,**
- **technologické problémy s akcentom na možnosti implementácie CA – technológií,**
- **výrobný manažment, manažment kvality, diagnostika a prevádzková spoľahlivosť strojov vo väzbe na životné prostredie,**
- **tvorba a riadenie výrobných systémov,**
- **integrácia systémov riadenia a certifikačné konania.**

Katedra drevárskych strojov a zariadení

1. Stroj, nástroj, prípravok, obrobok pri obrábaní dreva - procesy obrábania dreva z hľadiska energetickej náročnosti, silové pomery pri procese obrábania, závislosti kvality obrábaného povrchu a hygieny práce od technologických a technických podmienok procesu.
2. Prvky pre tvorbu manipulačných systémov.
3. Prvky a konštrukčné uzly pracovných mechanizmov drevárskych strojov, ich kontroly a dimenzovania.

Katedra environmentálnej techniky

1. Získavanie, premena a efektívne využívanie energie s dôrazom na alternatívnu energetiku,
2. Minimalizácia negatívnych dopadov priemyselných technológií na životné prostredie.

Katedra informatiky a automatizačnej techniky

1. Senzorové siete a ich využitie vo výrobnjej technike,
2. Číslcové spracovanie obrazov v 3D priestore,
3. Optimalizácia generovania trajektórie v rovine a priestore,
4. Netradičné zdroje energie napájania mikroelektronických systémov.

Katedra mechaniky a strojnictva

1. Matematické modelovanie správania sa telies z hygrokopických anizotropných materiálov pod vplyvom vonkajšieho zaťaženia, teplotných a vlhkosťových zmien.
2. Teoretické a experimentálne overovanie prevádzkových, pevnostných a spoľahlivostných charakteristík častí strojov.
3. Analýza stavu napätosti a deformácie hygrokopických anizotropných materiálov pri statickom a dynamickom namáhaní.
4. Analýza tribologických vlastností klzných a valivých uložení v strojoch a zariadeniach.

Katedra lesnej a mobilnej techniky

1. výskum dynamických charakteristík, trakcie a valivých odporov pneumatík kolesových lesníckych strojov,
2. výskum energetickej náročnosti strojov na spracovanie a odvoz dendromasy,
3. výskum mobilných strojov, dynamiky pohybu a sledovanie interakcie lesné prostredie – mobilný stroj,
4. výskum v oblasti optimalizácie lesníckych mobilných strojov s využitím PRO/ENGINEER, MSC.ADAMS a SolidWorks,
5. výskum životnostných skúšok hydraulických biologicky rozložiteľných kvapalín výskum vplyvu pracovných kvapalín na degradačné procesy tesniacich prvkov,
6. výskum v oblasti priečneho pílenia dreva a zisťovanie technických parametrov skracovacieho uzla s aplikáciou na manipulačno expedičných skladoch a ťažbové stroje,
7. výskum motorových píl so zameraním na znižovanie negatívnych vplyvov na obsluhu a lesné prostredie.

Katedra výrobných technológií a materiálov

Katedra výrobných technológií a materiálov je vedecko-pedagogickým pracoviskom, ktoré sa orientuje na **štúdium vlastností a možností použitia tradičných i špeciálnych technických materiálov v oblasti strojárkeho priemyslu**. Spolupracuje s výrobnými podnikmi, podieľa sa na riešení úloh spojených so **zvyšovaním kvality a životnosti nástrojov, pri analýzach materiálových vlastností a výskume zameranom na zvyšovanie kvality úžitkových vlastností výrobkov, zavádzanie nových materiálov a overovanie technologických postupov vo výrobe**. (spolupráca s firmou Nematik s.r.o. PPS vývoj s.r.o. WAY Industries a.s. Krupina, Mincovňa Kremnica š.p.)

Odborný profil katedry dopĺňajú aktivity orientované na problematiku **projektovania a prevádzkovania komplexných výrobných systémov s dôrazom na zabezpečenie ich environmentálnej akceptovateľnosti, bezpečnosti a humanizácie práce**.