



Žilinská univerzita v Žiline
Strojnícka fakulta

Univerzitná 1, 010 26 Žilina
☎ 041- 513 2510, fax: 041-565 2940
<http://fstroj.uniza.sk>

NÁVRH TÉM DIZERTAČNÝCH PRÁC NA ŠK. ROK 2018/2019

Študijný program:

Časti a mechanizmy strojov

Študijný odbor:

5.2.5 Časti a mechanizmy strojov

Dátum prijímacieho konania:

27. 6. 2018 (streda)

Miestnosť:

BD 04

Čas zahájenia prijímacieho konania:

10:00 hod.

Zloženie prijímacej komisie :

Predseda:

prof. Ing. Štefan Medvecký, PhD.

Členovia:

prof. Ing. Marián Dzimko, PhD.

prof. Ing. Ľuboš Kučera, PhD.

doc. Ing. Slavomír Hrček, PhD.

doc. Ing. Róbert Kohár, PhD.

doc. Ing. František Brumerčík, PhD.

Názov práce	Anotácia	Školiteľ	Forma štúdia
Výskum a optimalizácia možností identifikácie stavu povrchu ľudského tela s využitím senzorov na báze bionických princípov.	Téma práce je zameraná na výskum, a analýzu nových spôsobov identifikácie stavu povrchu ľudského tela s využitím senzorov na báze bionických princípov.	prof. Ing. Štefan Medvecký, PhD.	denná
Výskum vlastností a konštrukčný návrh exteriérového mobilného zariadenia s využitím inovatívnych technológií	Cieľom DDP bude výskum vlastností a konštrukčný návrh exteriérového mobilného zariadenia, napäťovo-deformačná analýza v systéme CAD/CAE a jej s aspektom na jej optimalizáciu. Na základe výsledkov jednotlivých analýz, bude vyhotovený prototyp zariadenia.	prof. Ing. Štefan Medvecký, PhD.	denná
Výskum parametrov prevodových mechanizmov s ohľadom na presnosť chodu	DDP sa bude zaoberať problematikou rôznych typov prevodov vytváraných na báze planétových a harmonických prevodov. Cieľom DDP bude vytvoriť postup pre návrh technologických požiadaviek pre výrobné postupy s ohľadom na výrobné tolerancie v závislosti od použitých materiálov a určenie ich vplyvu na presnosť chodu. Tiež určiť vplyv prevádzkových parametrov ako sú spôsob mazania, teplotné zaťaženie, veľkosť zaťaženia na deformácie jednotlivých členov systému a na celkovú presnosť chodu s ohľadom na rôzne možné kombinácie zmien uvedených parametrov.	prof. Ing. Ľuboš Kučera, PhD.	denná / externá
Modelovanie správania vodiča vozidla	Cieľom riešenia DDP je vytvoriť matematický model vodiča, ktorý bude určený na ovládanie simulačného modelu vozidla prostredníctvom pokynov vydávaných ovládacím prvkom vozidla na základe vyhodnotenia požiadaviek na jazdný manéver a reakcií na vonkajšie podnety pri definovaných jazdných manévroch. Algoritmy použité v modeli bude potrebné verifikovať na základe výsledkov meraní z testovacích jazd skúšobného vozidla a vodiča.	doc. Ing. František Brumerčík, PhD	denná

Riešenie problémov geometrie čelných ozubených kolies s vonkajším a vnútorným ozubením	Cieľom riešenia dizertačnej práce je detailne analyzovať geometrické parametre ozubených kolies s evolventným ozubením a definovať vhodné oblasti voľby korekcií na dosiahnutie požadovaných vlastností súkolesia. Výsledkom práce má byť vlastný výpočtový program, ktorý umožní pomocou analytických a numerických metód znázorniť diagramy medzných korekcií súkolesí a zároveň poskytne možnosť riešenia niektorých optimalizačných úloh a prevod profilu zubu do diskretných súradníc.	doc. Ing. František Brumerčík, PhD	denná
Analýza pevnostných výpočtov čelných ozubených kolies s vonkajším a vnútorným ozubením	Cieľom riešenia dizertačnej práce je detailne analyzovať v súčasnosti používané normy z oblasti pevnostných výpočtov kolies s vonkajším a vnútorným ozubením (STN 01 4686, ISO 6336, DIN 3990) a definovať vhodnosť ich použitia pre rôzne typy ozubených súkolesí. Na základe získaných poznatkov bude vytvorená prípadová štúdia výpočtu ozubených súkolesí vo vybranom výpočtovom programe (Ansys, KISSsoft), ktorá umožní porovnať výsledky získané na základe výpočtov podľa noriem a výpočtov pomocou numerických metód.	doc. Ing. František Brumerčík, PhD	denná
Výskum a vývoj uzavretých kompozitných konštrukcií.	Téma práce bude zameraná na výskum, vývoj a skúšanie kompozitných konštrukcií (výstupy, rámy). Jedná sa predovšetkým o vývoj uzavretých alebo otvorených konštrukcií s konštantným ako aj premenlivým prierezom rôzneho tvaru a hrúbky. Plášť rámu bude vytvorený impregnovanými uhlíkovými vláknami.	doc. Ing. Jozef Bronček, PhD.	Denná
Výskum a vývoj nových špeciálnych nanometrických povlakov aplikovaných v tribologických systémoch komponentov strojov.	Téma práce je zameraná na výskum, vývoj a analýzu nových vrstiev a povlakov. Na analýzu a objasnenie fyzikálnej a fyzikálno-chemickej podstaty depozičného procesu, ako aj skúmanie vplyvu parametrov depozície, základného materiálu a materiálu nanometrickej vrstvy na konečné vlastnosti vytvoreného systému.	doc. Ing. Jozef Bronček, PhD.	Denná
Všeobecný model opotrebenia ozubeného záberu pomocou MKP	Cieľom práce je predikovať mieru opotrebenia v kontaktnej oblasti záberu zubov prevodového systému za pomoci MKP softvéru. MKP softvér bude v danej práci slúžiť ako riešiť kontaktnej problematiky a výstupy z analýz budú vstupy pre stanovenie miery opotrebenia za pomoci rôznych zákonov opotrebenia.	doc. Ing. Slavomír Hrček, PhD.	denná / externá
Všeobecný model predikcie životnosti pre strojné časti namáhané kontaktnou napätosťou	Cieľom DDP je vytvoriť všeobecný model na predikciu životnosti u strojných častí namáhaných kontaktnou napätosťou. Model životnosti nebude vychádzať zo zaťaženia vonkajšími silami, ale na základe kontaktnej napätosti medzi jednotlivými komponentami strojných častí.	doc. Ing. Slavomír Hrček, PhD.	denná / externá
Výskum a vývoj v oblasti návrhu novej rozmerovej rady CVT prevodovky pre poľnohospodárske stroje	Téma DDP je zameraná na vývoj novej konštrukcie rozmerovej rady prevodovky s plynulou zmenou prevodového pomeru (CVT) pre poľnohospodárske stroje.	doc. Ing. Slavomír Hrček, PhD.	denná / externá
Výskum a vývoj v oblasti návrhu modulárnej mobilnej robotickej platformy s navigáciou pomocou prostredia určenej pre priemyselnú automatizáciu.	Koncept Industrie 4.0 prináša premenu zo štandardnej sériovej výroby na tzv. bunkovú výrobu, ktorá je riadená produktom. Preto je nevyhnutné, aby táto výroba bola prispôbovaná produktu. Cieľom DDP bude modulárna mobilná robotická platforma, ktorá bude zabezpečovať v prvom rade logistickú manipuláciu, ale bude vhodná aj na využitie medzioperačnej manipulácie a bude ju možné využiť ako mobilné nosiče technológií pre zabezpečenie požiadaviek výroby v koncepte Industrie	doc. Ing. Róbert Kohár, PhD.	denná / externá

Výskum a vývoj v oblasti návrhu univerzálnej brzdnéj sústavy pre priemyselné manipulačné dopravné systémy s cieľom bezpečného znižovania kinetickej energie.	Na zariadenia pre automatizáciu v oblasti logistiky sú kladené vysoké nároky pre zabezpečenie čo najväčšej prepravovanej hmotnosti a rýchlosti. Bezpečnostné smernice predpisujú parametre a brzdnú zónu autonómnych zariadení. Cieľom tejto práce je vyvinúť koncept nezávislého brzdného systému, ktorý bude možné univerzálne používať pre samotné ťahače, respektíve pre logistické manipulačné systémy, ktoré potrebujú byť prepravované v kombinácii vysokej hmotnosti a vysokej rýchlosti.	doc. Ing. Róbert Kohár, PhD.	denná / externá
Metodika tvorby koncepcií modulárnych jednoúčelových zariadení pre automobilový priemysel	Na jednoúčelové zariadenia využívané v automobilovom priemysle sú kladené vysoké nároky na modularitu a na čas potrebný od ich návrhu po výrobu. Cieľom práce bude návrh metodiky, ktorá zabezpečí modularitu týchto zariadení a schopnosť ich konštrukčného návrhu podľa aktuálnych požiadaviek v čo najkratšom čase.	doc. Ing. Róbert Kohár, PhD.	denná / externá
Vplyv filtrácie a tribologických parametrov na spoľahlivosť, životnosť a funkčné parametre harmonických a planétových prevodov pre pokročilé aplikácie.	DDP sa bude zaoberať problematikou vplyvu frikčných a lubrikačných parametrov a ich možnej parametricky definovanej filtračnej úpravy na požadované funkčné parametre planétových a harmonických prevodov. Cieľom je vedecký zdôvodniteľne a prakticky použiteľné riešenie a metodika pre pokročilé aplikácie v inovatívnych sústavách mechanizmov.	prof. Ing. Marián Dzimko, PhD.	externá

V Žiline, dňa 23.03.2018

Spracoval: prof. Štefan Medvecký