



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 2024/2025

Študijný program: **Koľajové vozidlá**
Študijný odbor: **Strojárstvo**

Dátum prijímacieho konania: **28. 6. 2024**
Miestnosť: **BA105**
Čas zahájenia prijímacieho konania: **09:00 hod.**

Zloženie prijímacej komisie :

Predseda: prof. Dr. Ing. Juraj Gerlici

Členovia: prof. Ing. Peter Zvolenský, CSc.
doc. Ing. Dalibor Barta, PhD.
doc. Ing. Juraj Grenčík, PhD.
doc. Ing. Ján Dižo, PhD.

Názov práce	Anotácia	Školiteľ	Forma štúdia
Analýza vlastností systému zberu dát, ich vyhodnocovania a riadenia na brzdovom skúšobnom stave	Analýza systému riadenia experimentálnych skúšok a jeho úprava pre dosiahnutie požadovaných cieľov výskumu vlastností trecích komponentov. Na základe výsledkov analýzy možné vykonať konštrukčné úpravy vybraných subsystémov. Spracovanie aktuálnej problematiky modernými metódami a s využitím najnovších vedeckých poznatkov.	prof. Dr. Ing. Juraj Gerlici	denná
Analýza tepelných vlastností železničných brzdových kotúčov pomocou simulačných výpočtov	Spracovanie výpočtového modelu pre počítačové simulovanie tepelných javov vznikajúcich pri brzdení železničného koľajového vozidla kotúčovou brzdou. Na základe požadovaných skúšobných režimov vykonať analýzy prúdenia chladiaceho média	prof. Dr. Ing. Juraj Gerlici	denná
Analýza poškodenia povrchu železničného kolesa po dlhodobej prevádzke	Analýza poškodenia povrchu železničného kolesa po dlhodobej prevádzke. Technický stav železničných kolies má zásadný vplyv na bezpečnosť železničnej prevádzky. Analýza ich funkčného stavu, detekcia možného poškodenia a metódy ich realizácie majú veľký význam pre ich efektívne využívanie. Jedným z možných prístupov pre nedeštruktívne vyhodnotenie poškodenia povrchu železničného kolesa po dlhodobej prevádzke môže byť hodnotenie pomocou Barkhausenovej hlukovej metódy	prof. Ing. Miroslav Neslušan, PhD.	denná
Analýza dynamických vlastností koľajového vozidla pomocou simulačného modelu s aktívnym vyvodzovaním ťažnej a brzdennej sily	Vytvorenie simulačného MBS modelu koľajového vozidla v komerčnom výpočtovom programe. Model bude obsahovať prvok reprezentujúci aktívne vyvodzovanie hnacích alebo brzdných účinkov. Cieľom je skúmať zmeny dynamických vlastností vozidla v dôsledku zaradenia akčných členov do simulačného modelu.	doc. Ing. Ján Dižo, PhD.	denná
Návrh možností využitia alternatívnych pohonov v dvojestných a koľajových vozidlach	Posúdenie vhodnosti a možnosti využitia alternatívnych pohonov využívajúcich ako zdroj energie vodík a iné alternatívne palivá, resp. ich prímiesi do klasických palív pre spĺňanie požiadaviek ekonomickej a ekologickej	doc. Ing. Dalibor Barta, PhD.	denná

	prevádzky na základe aplikácie experimentálnych a výpočtových metód.		
Návrh rekonštrukcie hnacích koľajových vozidiel na zdroje energie budúcnosti	Návrh rekonštrukcie hnacích vozidiel (lokomotív alebo motorových jednotiek) s náhradou konvenčného pohonu za pohon využívajúci alternatívne zdroje energie. Návrh bude obsahovať simulácie s cieľom optimálneho riešenia z hľadiska bezpečnosti a rizík spojených s prevádzkou koľajových vozidiel ako aj ekonomickej efektívnosti energetiky, prevádzky a údržby rekonštruovaných vozidiel, prípadne pri návrhu novej koncepcie vozidiel.	doc. Ing. Juraj Grenčík, PhD.	denná
Využitie akustickej diagnostiky na určovanie technického stavu koľajových vozidiel	Využitie akustickej diagnostiky na určovanie technického stavu koľajových vozidiel.	prof. Ing. Peter Zvolenský, CSc.	denná

Žilina, dňa 28.3.2023

Spracoval: prof. Dr. Ing. Juraj Gerlici