|  |  |
| --- | --- |
|  | **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 2025/2026**

Študijný program: **Koľajové vozidlá**

Študijný odbor: **Strojárstvo**

Dátum prijímacieho konania: **27. 6. 2025**

Miestnosť: **BA105**

Čas zahájenia prijímacieho konania: **09:00 hod.**

**Zloženie prijímacej komisie :**

Predseda: prof. Dr. Ing. Juraj Gerlici, prof. h. c.

Členovia: doc. Ing. Ján Dižo, PhD.

doc. Ing. Miroslav Blatnický, PhD.

doc. Ing. Dalibor Barta, PhD.

doc. Ing. Juraj Grenčík, PhD.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Názov práce** | **Anotácia** | **Školiteľ** | **Forma štúdia** |
| **Návrh systému pre analýzu častíc emitovaných do priestoru v procese brzdenia železničného koľajového vozidla v simulovaných laboratórnych podmienkach** | Principiálny, konštrukčný a realizačný návrh systému pre analýzu častíc emitovaných do priestoru v procese brzdenia železničného koľajového vozidla v simulovaných laboratórnych podmienkach. Simulačná analýza procesov a javov vznikajúcich pri brzdení pomocou počítača a v reálnej technickej praxi skúšobného laboratória. | prof. Dr. Ing. Juraj Gerlici, prof. h. c. | denná |
| **Návrh mechanického systému skúšobného zariadenia určeného na zisťovanie brzdného účinku** | Komplexná analýza súčinnosti komponentov mechanického systému skúšobného zariadenia určeného na zisťovanie brzdného účinku železničného koľajového vozidla v simulovaných laboratórnych podmienkach na skúšobnom stave. Variantné riešenia konštrukcie pre realizáciu požadovaných úkonov. Analytické riešenie vybraných konštrukčných uzlov skúšobného zariadenia. | doc. Ing. Miroslav Blatnický, PhD. | 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 |
| **Skúmanie dynamickej odozvy jazdy plošinového vozňa pod vplyvom definovaných záťažových schém** | Vytvorenie viazanej mechanickej sústavy (MBS modelu) nákladného plošinového vozňa v komerčnom simulačnom programe. Vytvorenie modelu trate železničnej trate. Definovanie rôznych záťažových schém vozňa. Vykonanie simulačných výpočtov pre definované prevádzkové podmienky. Expertné vyhodnotenie dosiahnutých výsledkov z hľadiska bezpečnej jazdy vagóna a namáhania trate. | doc. Ing. Ján Dižo, PhD. | denná |
| **Návrh možností využitia alternatívnych pohonov v dvojcestných a kolajovych vozidlach** | Posúdenie vhodnosti a možnosti využitia alternatívnych pohonov využívajúcich ako zdroj energie vodík a iné alternatívne palivá, resp. ich prímesí do klasických palív pre spĺňanie požiadaviek ekonomickej a ekologickej prevádzky na základe aplikácie experimentálnych a výpočtových metód. | doc. Ing. Dalibor Barta, PhD. | denná |
| **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 |

Žiline, dňa 21.3.2024

Spracoval: prof. Dr. Ing. Juraj Gerlici, prof. h. c.