IOSUD UTCN - ŞCOALA DOCTORALĂ DE INGINERIE MECANICĂ ŞI MECATRONICĂ

TEMATICA ADMITERE 2022 – 2023

Nr.crt.	Conducător de doctorat	Titlul temei	Descriere tema
1.	Prof.dr.ing. Filip Nicolae	Tehnici avansate destinate culegerii datelor de trafic din intersecțiile aglomerate	Dezvoltare culegere de date privind fluxurile pe direcții de deplasare cu echipamente de videodetectie
		Analiza de fiabilitate a sistemelor auto utilizând tehnici soft avansate	Fiabilitate aplicata in domeniul auto, incluzând analiza defectologica de fiabilitate si tehnici de determinare MTBF bazate pe programare avansata
2.	Prof.dr.ing. Florin MARIASIU	Cercetări privind dezvoltarea unui sistem de management termic al bateriilor unui avion cu sursa de propulsie hibrida sau electrica	Provocarea privind reducerea emisiilor poluante din domeniul aviației este posibila prin adoptarea unui sistem hibrid (sau electric) ca sursa de propulsie a avioanelor. Problematica ce trebuie rezolvata este data de condițiile specifice de operare a avionului si corelarea acestora cu condițiile optime de funcționare a bateriilor, prin proiectarea si dezvoltarea unui sistem de management termic performant. Dezvoltarea temei de cercetare va fi realizata prin metode de analiza numerica (modelare si simulare).
3.	Prof.dr.ing. Burnete Nicolae	Studii și cercetări privind influenta anvelopelor asupra performantelor dinamice ale autovehiculelor	Se vor studia diferitele tipuri de anvelope pentru autovehicule
		Studii și cercetări privind limitele tehnice ale MAI	Se vor studia limitele in utilizarea MAI
		Studii și cercetări referitoare la modul de producere, stocare si utilizare a energiei necesare propulsiei autovehiculelor	Se are in vedere analiza eficientei producerii, stocării si utilizării energiei in cazul autovehicule lor cu cu m.a.i., electrice si hibride
		Studii și cercetări privind creșterea eficientei MAI prin recuperarea energiei gazelor arse	Se au in vedere posibilitățile de utilizare a energiei gazelor de evacuare

		Studii și cercetări privind evaluarea emisiilor poluante reglementate si nereglementate la pornirea la rece si in cazul încălzirii unui MAI	Se vor studia poluantii ce se produc pe perioada pornirii (pornind de la -30 °C) si incalzirii MAI
4.	Prof.Dr.Ing. Mihaela SUCIU	Cercetări si contribuții la studiul unor piese componente ale vehiculelor, fabricate din materiale avansate	- Identificarea pieselor mașinii ce se pot fabrica din materiale avansate - Stabilirea noilor materiale ce se vor utiliza la confecționarea pieselor ce se vor studia - Determinarea efectiva a materialului - Determinarea caracteristicilor mecanice si de material - Modelarea numerica a solicitărilor pieselor - Modelarea analitica a solicitărilor pieselor - Modelare experimentala, - Validarea rezultatelor
		Cercetări si contribuții la studiul unor materiale inovative din domeniul aeronauticii	- Identificarea pieselor ce se pot fabrica din materiale inovative - Stabilirea materialelor inovative pe baza de titan, wolfram etc, utilizate in aeronautica - Determinarea compoziției materialului - Determinarea caracteristicilor mecanice si de material - Modelarea numerica a solicitărilor pieselor - Modelarea analitica a solicitarilor pieselor - Modelare experimentala - Validarea rezultatelor
5.	Prof.dr.ing. Cornel Brișan	Cercetări privind dezvoltarea unor sisteme mecatronice avansate cu aplicatii in optimizarea locuintelor inteligente	Tema isi doreste sa aduca contributii la dezvoltarea unor sisteme mecatronice dedicate pentru optimizarea multicriteriala a sistemelor implicate in obtinerea confortului specific locuintelor inteligente. In acest sens vor fi dezvoltate interfete software care sa contribuie la managementul functional al sistemelor implicate in definirea arealelor de confort dintr o locuinta moderna.

6.	Prof.dr.ing. Mircea Cristian Dudescu	Analiza anvelopelor inteligente prin metode numerice (FEA) și experimentale	Anvelopele inteligente au potențialul de a fi utilizate pe scară largă pentru a spori siguranța sistemelor de transport rutier, oferind o estimare a frecării suprafeței drumului, a sarcinii pneurilor și a altor câteva caracteristici importante. Tema de cercetare propune utilizarea metodei elementului finit completată cu metode experimentale pentru a investiga efectele diferiților parametri, inclusiv viteza vehiculului și sarcina normală, asupra zonei de patch-uri de contact ale unei anvelope.
7.	Prof.dr.ing. Tătar Mihai Olimpiu	Contributii la dezvoltarea robotilor mobili adaptabili pentru inspectia si explorarea tevilor	Problemele diverse ce apar datorită îmbătrânirii, coroziunii, apariției crăpăturilor în țevi au determinat o creștere a activităților de inspecție, întreținere și reparare. Realizarea acestor activități de către operatorii umani necesită cheltuieli substanțiale. De aceea, utilizarea roboților pentru întreținerea țevilor este una din soluțiile cele mai atractive în acest moment. Utilitatea lor se dovedește a fi și mai importantă atunci când zonele care trebuie să fie inspectate sunt periculoase sau greu accesibile. Roboții de inspecție pentru interiorul țevilor se pot deplasa prin țeavă și pot furniza informații vizuale, pot identifica diferite defecte, microorganisme incluse în diferite procese de coroziune, așadar pot răspunde unor întrebări specifice. În general, în interiorul țevilor sunt condiții speciale, cum ar fi spațiul limitat și tronsoane de țevi în diverse configurații, ce nu permit accesul cu ușurință a roboților obișnuiți. Prin tema propusa se dorește cercetarea acestui domeniu si dezvoltarea unui astfel de robot cu sistem hibrid de locomoție adaptabil la diferite diametre de țevi.

8.	Prof.dr.ing. Ioan-Adrian TODORUȚ	Contribuții privind evaluarea parametrilor de influență asupra stabilității autovehiculelor	– identificarea adecvată a strategiei de studiu a stabilității autovehiculelor, în funcție de condițiile de exploatare ale acestora; – elaborarea/selectarea unor principii, metode și procedee avansate de cercetare în scopul rezolvării unor probleme specifice dinamicii autovehiculelor, respectiv stabilității acestora; – aplicarea de concepte, metodologii, teorii și practici de lucru în vederea exploatării raționale a autovehiculelor, din punctul de vedere al stabilității acestora; – utilizarea unor soft-uri specifice de modelare și simulare, metode inovative de experimentare, principii și proceduri de calitate specifice dinamicii autovehiculelor, respectiv stabilității acestora; – analiza comparativă a datelor și evaluarea lor pe baza teoriilor, criteriilor și metodelor avansate utilizate în cercetarea aplicativă a dinamicii autovehiculelor, respectiv stabilității acestora etc.