

Temele propuse de către conducătorii de doctorat din
Școala Doctorală de Inginerie Aerospațială
pentru admiterea aferentă anului universitar 2026/2027

Conf. dr. ing. mat. Alina BOGOI

1. Analiză numerică avansată a mecanismelor de generare a zgomotului induse de încărcarea aerodinamică în elicoptere și vehicule aeriene urbane (UAV), prin cuplaj aeroacustic-aerodinamic și strategii de reducere a emisiilor sonore.
2. Studii teoretice și experimentale privind comportamentului neliniar al undei de detonație în regimuri puternic tranzitorii din motoarele cu combustie pulsatorie
3. Modelarea stocastică a perturbațiilor atmosferice și a parametrilor funcționali în optimizarea traiectoriilor orbitale LEO ale sateliților
4. Analiza propagării undelor acustice în medii refractare complexe, cu suprafețe eterogene ale solului, în proximitatea infrastructurilor aeroportuare.
5. Investigații numerice și experimentale avansate privind tehnicile de reducere a zgomotului unui jet subsonic, utilizând vizualizare optică Schlieren și un sistem de achiziție acustică multi-canal
6. A Stochastic Numerical Framework for Uncertainty Quantification in Centrifugal Compressor Design under Martian Atmospheric Variability, with Application to Aerial Scout and In-Situ Resource Utilization (ISRU) Systems

Prof. dr. ing. Teodor-Viorel CHELARU

1. Cercetări privind optimizarea evoluțiilor formațiilor de UAV – combat. Evoluții cu zone de restricții, sincronizare la atingerea obiectivului.
2. Controlul optimal cooperativ al formațiilor de aeronave fără pilot
3. Studii privind dinamica aparatelor de zbor tip UAV. Modele de navigație, filtrare date.
4. Studii privind dinamica vehiculelor hipersonice, metode de ghidare, performante.
5. Cercetări privind sisteme de combatere a vehiculelor hipersonice , metode de ghidare, performante.
6. Studii privind evaluarea performanțelor aparatelor cu zbor dirijat, precizia dirijării , zone de lansare posibile .
7. Studii privind evoluția unei sonde spre Marte. Dinamica amortizării. Manevre optime
8. Studiul evoluției unei sonde spre L2. Manevre optime.
9. Cercetări privind de determinare prin metode combinate - măsurători și modele de propagare a orbitei unui corp spațial necontrolat (vehicul, fragment de vehicul, asteroid).
10. Studii privind dezvoltarea unui vehicul de testare cu tracțiune vectorială. Dezvoltare modele tip predictiv-controler.
11. Studii privind dezvoltarea unui sistem de zbor individual (Jet-Pack). Combinarea sistemelor de comandă automată a zborului cu manevre ale pilotului.
12. Studii privind dezvoltarea unei infrastructuri orbitale pentru centre logistice

Prof. dr. ing. Grigore CICAN

1. Cercetări avansate privind optimizarea performanțelor turbinelor axiale în condiții de funcționare parțiale
2. Cercetări privind creșterea performanțelor turbinelor axiale de mici dimensiuni prin metode avansate de proiectare și prelucrare
3. Cercetări privind vectorizarea fluxului de gaze pentru ajutaje aerospice
4. Optimizarea eficienței sistemelor de propulsie hibridă bazate pe peroxid de hidrogen (HTP) prin analiza parametrică multifactorială a caracteristicilor de performanță
5. Contribuții privind proiectarea integrată a UAV-urilor cu aripă fixă alimentate cu energie solară, utilizând metode numerice, experimentale și algoritmi de optimizare

6. Contribuții privind proiectarea structurilor morphing inteligente bazate pe materiale adaptive, utilizând inteligență artificială
7. Contribuții privind proiectarea și fabricarea aditivă a structurilor bazate pe metamateriale pentru aplicații aerospațiale și sisteme de propulsie
8. Contribuții privind optimizarea adaptivă și designul inteligent al elicilor toroidale utilizând algoritmi de inteligență artificială și metode evolutive pentru aplicații UAV

Prof. dr. ing. Daniel-Eugeniu CRUNTEANU

1. Optimizarea experimentală a camerelor de detonație rotativă
2. Cercetări privind dezvoltarea sistemelor de propulsie electrică pentru operațiuni de misiune flexibile în contextul platformelor satelitare LEO, VLEO și transferului interplanetar
3. Cercetări privind dezvoltarea unui sistem inteligent pentru coordonarea autonomă a unei formații de drone
4. Cercetări privind controlul cavității în turbopompele pentru aplicații spațiale

Prof. dr. ing. Romulus LUNGU

1. Dinamica și controlul poziției relative și a atitudinii relative ale vehiculelor spațiale în cadrul misiunilor de Rendez – vous.
2. Modelarea dinamicii și controlul adaptiv al zborului suborbital al unui vehicul spațial.
3. Dinamica și controlul zborului rachetelor în atmosfera terestră.
4. Modele dinamice neliniare și controlul girostabilizatoarelor de forță cu giroscopie în suspensie magnetică.
5. Modele dinamice neliniare și controlul capetelor de dirijare cu giroscopie în suspensie magnetică.
6. Dinamica și controlul adaptiv al platformelor inerțiale triaxiale pentru stabilizare și orientare.

Prof. dr. ing. Mihai-Aureliu LUNGU

1. Aterizarea UAV-urilor de luptă (UCAV) pe portavioane
2. Proiectarea observerelor multiple cu ordin redus pentru estimarea stării aeronavelor și rachetelor
3. Tehnici moderne de control neliniar al zborului hexacopterelelor
4. Prinderea și transportul obiectelor cu ajutorul QUAV-urilor
5. Utilizarea AI în controlul zborului octocopterelelor
6. Controlul automat al aterizării quadrotoarelor pe platforme mobile
7. Studiu privind sistemele autonome de ghidare, control și recuperare a UCAV-urilor pe platforme aeronavale de tip portavion
8. Metode avansate Fourier de analiză de semnal și Inteligență Artificială pentru avertizare timpurie a regimului de flutter în structuri aerodinamice aeroelastice

Prof. dr. ing. Dragoș-Daniel ISVORANU

1. Contribuții la modelarea și simularea numerică a unui motor cu detonație rotativă
2. Studii privind dezvoltarea unui model de ordin redus pentru o turbină din sistemul de alimentare a unui motor racheta
3. Studii legate de acustica de bandă largă pentru camerele de ardere cu combustibil lichid
4. Cercetări privind desprinderea curgerii ca efect al undelor de soc în regim supersonic/hypersonic. (Investigations of shock-induced separation in high-speed aerodynamics)
5. Numerical Modelling and Optimization of the Magnetic Configuration of a Helicon-Type Orbital-Assist Thruster
6. Advanced studies on screw conveyer swirl injector configuration for flash atomization of cryogenic propellants (Studii avansate asupra configurației de injector turbionar cu canale elicoidale pentru atomizarea supraîncălzită (instantă) a propelanților criogenici)

Prof. dr. ing. Ion FUIOREA

1. Studiu privind efectul factorilor logistici cuantificabili asupra costurilor pe durata ciclului de viata al aeronavelor.
2. Studiu asupra performantelor reziduale la materialele compozite reciclate si tehnologii aplicabile la structuri aeronautice
3. Modele multi-scale pentru structuri compozite termoplastice aerospațiale relizate prin tehnologie aditivă
4. Proiectarea răspunsului mecanic pentru structuri compozite termoplastice de aviație la deformății cu viteze mari
5. Caracteristici mecanice și tehnici de modelare pentru defecte induse la structurile composite de aviație realizate prin tehnologie aditivă
6. Sisteme active de atenuare a rezistenței induse pentru structuri portante de aviație
7. Metodă de echivalare termo-mecanică prin topologii celulare gradate pentru testarea de laborator a ampenajelor hipersonice cu miez celular metalic fabricat aditiv
8. Cercetări experimentale privind noi clase de materiale compozite polimerice ranforsate cu fibre de carbon sau de sticlă, pentru aplicații aerospațiale
9. Aplicații ale senzorilor optici, inclusiv ale senzorilor cu rețele Bragg (FBG), la monitorizarea integrității structurale (SHM) în domeniul aeronautic

Prof. dr. ing. Teodor Lucian GRIGORIE

1. Tehnici de navigație rezilientă în contextul vulnerabilităților GNSS
2. Cercetări privind navigația vizuală autonomă pentru vehicule aeriene fără pilot
3. Cercetari privind sistemele de propulsie electrice si hibrid-electrice pentru avioane usoare
4. Algoritmi de navigație integrată bazați pe unitati de detectie inertiala redundante
5. Algoritmi inteligenți de fuziune a datelor pentru poziționare și navigație de precizie
6. Contributii la modelarea, simularea numerica si dezvoltarea experimentală a unui sistem aerian autonom pentru aplicatii de loitering munition
7. Contribuții la Dezvoltarea Sistemelor Semi-Autonomie de Detecție, Urmărire și Angajare a Micro-UAV-urilor
8. Contribuții privind evaluarea probabilistică a riscului și suportul decizional în gestionarea evenimentelor de tip GNSS spoofing pentru operațiunile aeronavelor civile
9. Contribuții privind identificarea și validarea modelului dinamic al unei aeronave pe baza datelor experimentale de zbor
10. Tehnici de navigație rezilientă pentru vehicule aeriene fără pilot în condiții de degradare a semnalului GNSS
11. Fault-Tolerant Hardware and Software Avionics Architectures for Autonomous Rocket Systems
12. Structuri evolute de detectie si procesare a semnalelor/datelor de navigatie

Prof. dr. ing. Adrian-Mihail STOICA

1. Fuzionarea datelor multisenzor în navigația autonomă a vehiculelor lansatoare
2. Metode de identificare on-line ale parametrilor dinamicii vehiculelor aerospațiale
3. Proiectarea sistemelor de comandă automată a vehiculelor lansatoare reutilizabile în condiții de incertitudini și variații ale parametrilor funcționali
4. Proiectare tolerantă la defecte a sistemelor de reglare a atitudinii vehiculelor lansatoare reutilizabile
5. Algoritmi de monitorizare a stării de funcționare și a nivelului de performanță a sistemelor de reglare a atitudinii vehiculelor lansatoare
6. Sistem de comandă automată adaptiv reconfigurabil la defecte ale vehiculelor aeriene fără pilot cu sarcini variabile
7. Managementul predictiv al capacității aeroportuare prin adaptarea dinamică a fluxurilor de trafic aerian in zona terminal