

**Temele propuse de către conducătorii de doctorat din
Școala Doctorală de Inginerie Aerospațială
pentru admiterea aferentă anului universitar 2025/2026**

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. Studiul impactului interacțiunii dintre instabilitățile Richtmyer-Meshkov și Kelvin-Helmholtz într-un dispozitiv de admisie cu comprimare interioară
4. Modelarea stocastică a perturbațiilor atmosferice și a parametrilor funcționali în optimizarea traiectoriilor orbitale LEO ale sateliților
5. Analiza propagării undelor acustice în medii refractare complexe, cu suprafețe eterogene ale solului, în proximitatea infrastructurilor aeroportuale.
6. Accelerarea răspunsului computațional în timp real folosind modelele reduse (ROM) bazate pe metode POD-Galerkin aplicate ecuațiilor Navier-Stokes pentru simulări eficiente în testarea și optimizarea configurațiilor aeronautice
7. 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

Prof. dr. ing. Teodor-Viorel CHELARU

1. Studii privind dinamica lansatoarelor cu trepte recuperabile. Optimizări de traiectorie.
2. Cercetări privind optimizarea evoluțiilor formațiilor de UAV – combat. Evoluții cu zone de restricții, sincronizare la atingerea obiectivului.
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 evoluției unei sonde spre Marte. Dinamica amartizării. Manevre optime.
8. Studii privind evoluției unui vehicul spațial spre Luna. Dinamica aselenizării. Manevre optime.
9. Studiul evoluției unei sonde spre L2. Manevre optime.
10. Cercetări privind de determinare prin metode combinate - măsurători și modele de propagare a orbitei unui corp spațial necontrolat (vehicul, fragment de vehicul, asteroid).
11. Studii privind dezvoltarea unui vehicul de testare cu tracțiune vectorială. Dezvoltare modele tip predictiv-controler.
12. Algoritmi de navigație autonomă pentru landare marșiene

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 aerospike
4. Optimizarea eficienței sistemelor de propulsie hibridă bazate pe peroxid de hidrogen (HTP) prin analiza parametrică multifactorială a caracteristicilor de performanță
5. Studii și cercetări privind reducerea amprentei termice și acustice generate de avioanele fără pilot tip țintă/ISR
6. Cercetări avansate privind utilizarea undelor de detonație pentru îmbunătățirea performanțelor sistemelor de propulsive

Prof. dr. ing. Daniel-Eugeniu CRUNTEANU

1. Cercetări privind utilizarea senzorilor IoT și RFID pentru îmbunătățirea fluxului de pasageri din aeroport și coordonarea sloturilor de avioane
2. Cercetari privind îmbunătățirea eficienței operationale a Aeroportului Henri Coanda Bucuresti prin inteligența artificială și analiza predictivă
3. Cercetari privind dezvoltarea și optimizarea sistemelor de parasutare pentru aterizare controlată în atmosfere rarefiate și planetare
4. Cercetări privind dezvoltarea sistemelor emergente de control auxiliar al tracțiunii destinate explorării planetare și transportului interorbital

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. Controlul adaptiv al zborului quadrotorelor
2. Utilizarea AI în controlul zborului octocoptereleor
3. Prinderea și transportul obiectelor cu ajutorul QUAV-urilor
4. Dezvoltare software pentru controlul și ghidarea sateliților
5. Proiectarea observerelor multiple cu ordin redus pentru estimarea stării aeronavelor și rachetelor
6. Tehnici moderne de control neliniar al zborului hexacoptereleor

Prof. dr. ing. Dragoș-Daniel ISVORANU

1. Contributii în domeniul modelării ajutorajelor de tip aero-spike cu tracțiune vectorizată
2. Optimizarea sistemului de racire a unui motor racheta cu combustibil lichid
3. Influența formei curbei generatoare a paletei asupra performanțelor energetice ale treptei de turbina axiale.
4. Contributii la modelarea și simularea numerică a unui motor cu detonație rotativă
5. Studii privind dezvoltarea unui model de ordin redus pentru o turbina din sistemul de alimentare a unui motor racheta
6. Studii legate de acustica de bandă largă pentru camerele de ardere cu combustibil lichid

Prof. dr. ing. Ion FUIOREA

1. Modele multi-scale pentru structuri compozite termoplastice aerospațiale realizate prin tehnologie aditivă
2. Proiectarea răspunsului mecanic pentru structuri compozite termoplastice de aviație la deformații cu viteze mari
3. Caracteristici mecanice și tehnici de modelare pentru defecte induse la structurile compozite de aviație realizate prin tehnologie aditivă
4. Sisteme active de atenuare a rezistenței induse pentru structuri portante de aviație

Prof. dr. ing. Teodor-Lucian GRIGORIE

1. Cercetari privind sistemele sinergice de poziționare indoor pentru UAV-uri
2. Metode de îmbunătățire a acurateții sistemelor de navigație inerțială strap-down ambarcate la bordul vehiculelor UAV moderne
3. Contributii la modelarea, simularea numerica si dezvoltarea experimentală a unui sistem aerian autonom pentru aplicatii de loitering munition

Prof. dr. ing. Adrian-Mihail STOICA

1. Metode integrate de dirijare și comandă automată pentru vehicule lansatoare reutilizabile
2. Comanda automată și dirijarea în timp real a vehiculelor lansatoare utilizând estimarea la bord a perturbațiilor atmosferice
3. Noi algoritmi de fuzionare a datelor cu aplicații la sistemele de navigație ale vehiculelor aerospațiale
4. Strategii bazate pe algoritmi de învățare automată pentru zborul termic autonom al planoarelor
5. Metode bazate pe algoritmi de învățare automată și inteligență artificială pentru zborul autonom al vehiculelor aeriene fără pilot
6. Cercetări privind analiza, modelarea și optimizarea siguranței operațiunilor aeroportuare