



**ACADEMIA ROMÂNĂ**  
**INSTITUTUL DE MECANICA SOLIDELOR**  
Str. Constantin Mille nr.15, PO Box 1-863, București 010141  
Tel-Fax + 40 21 312 67 36  
www.imsar.ro

Nr.                      Data: 28.11.2018

**PROGRAMELE DE CERCETARE PE ANUL 2019**  
**ALE**  
**INSTITUTULUI DE MECANICA SOLIDELOR AL ACADEMIEI**  
**ROMÂNE**

**1. Dezvoltarea unor dispozitive inovative cu rigiditate sau amortizare controlabile, pentru reducerea transmisibilității vibrațiilor, șocurilor și sarcinilor seismice. Controlul sistemelor dinamice prin strategii bazate pe metode de inteligență artificială. Metode de control al stabilității sistemelor dinamice cu aplicații.**

*(Colectivul Sisteme Dinamice și Vibrații)*

**2. Cercetări biomecanice privind funcționalitatea complexului picior-glezna din punct de vedere al capacității de absorbție a șocurilor, a sprijinului și propulsiei în timpul mersului pe jos și alergării. Modelarea matematică și studiul pozițiilor critice în evoluția roboților pășitori. Studiul contactului elasto-plastic în cadrul procesului de prehensiune. Metode ultrasonice în monitorizarea, testarea și evaluarea nedistructivă a materialelor și structurilor.**

*(Colectivul Mecanica Mediilor Deformabile și Ultrasunete)*

**3. Studiul fenomenelor tribologice cu neliniaritate pronunțată.**

*(Colectivul Tribologie și Biomecanică)*

**4. Dezvoltare roboți și sisteme dinamice integrate în tehnologii de vârf emergente prin metoda proiecției virtuale cu aplicarea tehnicilor de inteligență artificială. Metode avansate de control inteligent, control neutrosific (RNC), control extenics (eHFPC), control haptic (RHC), algoritmi de învățare, al vectorilor de roboți în sisteme inteligente multiagent pentru monitorizarea calității mediului, al roboților mobili de incendiu în zone cu risc ridicat, al roboților de salvare în situații de criză. Roboți de reabilitare pentru activități medicale de reabilitare în scopul îmbunătățirii calității vieții care vor include modelare și control roboți, modelare biomecanică, strategii de reabilitare, implementare clinică, interfațare neurală și musculară. Utilizarea EEG și EMG pentru a crea interfețe între funcțiile neurologice/mușchii pacientului și roboții de reabilitare.**

*(Colectivul Robotică și Mecatronică)*

**Director,**  
**Dr. Tudor Sireteanu**

