

# ZILELE EDUCAȚIEI MECATRONICE

Cluj-Napoca, 23-26 mai 2023

## REGULAMENT

### Secțiunea - Realizări în domeniul Mecatronicii - Aplicații Matlab -

#### 1. Obiectiv

Mediul Matlab se utilizează pe scară largă în universități constituind principalul instrument educațional pentru facilitarea înțelegerii și aplicării conceptelor teoretice specifice unei discipline, respectiv un important mediu suport în procesele de modelare, simulare și testare, în proiectarea sistemelor și produselor tehnice.

În contextul pregătirii ingineresti în domeniul Mecatronicii, mediul Matlab permite:

- Modelarea, simularea și testarea componentelor/sistemelor mecatronice
- Rezolvarea problemelor de algebră liniară/matriceală, cu utilitate în rezolvarea de ecuații diferențiale, proiectarea filtrelor, modelare numerică etc.
- Proiectarea sistemului de control, programare și generare automată de cod
- Proiectarea bazată pe model (Model-based design)
- Testare HIL (Hardware-in-The-Loop) a sistemelor mecatronice
- Optimizare, procesare de imagine, etc

Aceleași instrumente și facilități sunt utilizate și în mediul industrial (și nu numai) pentru susținerea procesului de proiectare, respectiv de cercetare-dezvoltare de noi produse și sisteme.

În acest context, secțiunea de concurs “Realizări în domeniul Mecatronicii – Aplicații Matlab” vizează stimularea abilităților studenților privind realizarea acestui tip de aplicații în domeniul Mecatronicii, respectiv diseminarea și premiarea celor mai importante și relevante realizări.

#### 2. Cerințe specifice impuse aplicațiilor

Aplicațiile înscrise la această secțiune de concurs trebuie să respecte în mod obligatoriu următoarele cerințe:

1. Trebuie să includă componentele specifice unui sistem mecatronic: componente mecanice, electronice și software. Componentele sistemului pot fi realizate în formă reală (în totalitate) sau o parte dintre acestea pot fi în formă reală și o parte în formă simulată (utilizând modele dezvoltate în Matlab).
2. Cel puțin un element component al sistemului trebuie să existe în formă reală (*suplimentar calculatorului pe care rulează Matlab-ul, dacă este cazul*).
3. Fiecare aplicație trebuie să utilizeze, într-un mod sau altul, mediul Matlab.

**Notă: Fiecare aplicație trebuie să respecte toate cele trei cerințe descrise mai sus!!!**

### 3. Condiții de participare

---

- Concursul se adresează studenților de la specializările de Mecatronică, nivel licență și master.
- Participanții pot lucra independent sau în echipe de maxim două (trei) persoane.
- Fiecare universitate poate participa cu maxim trei produse/realizări.
- Înscriere prealabilă în competiție la secțiunea „Realizări în Domeniul Mecatronicii - Aplicații Matlab”. Înscrierea se realizează prin intermediul universităților participante, respectiv a cadrelor didactice (responsabili locali) implicate în concurs.

### 4. Evaluare

---

Evaluarea aplicațiilor se face de o comisie alcătuită din reprezentanți ai universităților participante în concurs. Pentru fiecare aplicație se va acorda un punctaj de la 0 la 100, în baza evaluării făcută de fiecare membru din comisie având în vedere următoarele criterii:

- Originalitatea și complexitatea produsului/aplicației dezvoltate (50 pct.)
- Prezentarea produsului, funcționalităților acestuia și a soluțiilor de implementare alese (se vor evidenția componentele dezvoltate în mediul Matlab) (50 pct.)

Punctajul final se obține prin medierea punctajelor acordate de fiecare membru al comisiei.

\* \* \*