

**CONTRACTOR**  
**Universitatea Dunărea de Jos din Galați**

**Anexa IV/ la contractul de finanțare**  
**nr. 18/05.10.2011**

Se aprobă,  
**RECTOR**  
**Prof. Dr. Ing. Iulian Gabriel BÎRSAN**

|                    |   |
|--------------------|---|
| Programul:         | <b>IDEI</b>                               |
| Tipul proiectului: | <b>Proiecte de cercetare exploratorie</b> |
| Cod proiect:       | <b>PCE_2011-3-0641</b>                    |

**PLAN DE REALIZARE A PROIECTULUI (2014-2016)**

**Denumirea proiectului Denumirea proiectului: CONDUCEREA AVANSATĂ A SISTEMELOR DE FABRICAȚIE REVERSIBILE, DE ASAMBLARE ȘI DEZASAMBLARE, UTILIZÂND ROBOȚI MOBILI ECHIPAȚI CU MANIPULATOARE ROBOTICE**

- Structură cadru-

| An   | Etapa | Obiective   | Activități   | Rezultate livrate pe etapă   |
|------|-------|---|--|--|
| 2014 | Unică | 1. Proiectarea supervisorului pentru conducerea liniei demecatronică, de prelucrare/reprelucrare FESTO-MPS și conducerea sliding-mode a robotului mobil Pioneer 3-DX echipat cu manipulatorul Pioneer 5-DOF Arm care deservește linia în procesul de reprelucrare. Proiectarea sistemului servoing vizual pentru manipulatorul Pioneer 3-DX | 1.1. Realizarea compatibilității hardware și a sincronizării între linia de prelucrare, și sistemul robotic.               | Linie de prelucrare compatibilă și sincronizată cu sistemul robotic  |
|      |       |   | 1.2. Realizarea interfeței pentru monitorizarea evenimentelor și a conducerii. Testare prin simulare a sistemului servoing | Produs software de conducere în timp real sub platforma Labview.   |
|      |       |   | 1.3. Diseminare rezultate  | Publicare articol la revista SIC (Studies in Informatics and Control), factor impact 0,6;<br>Publicare articol la Coferinta IEEE ICSTCC 2014-Sinaia<br>Publicare articol Chinese Control Conference (CCC2014), Nanjing, China. |

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
|  | <p>2. Proiectarea supervisorului pentru conducerea și echilibrarea liniei de mecatronica, reversibile, de asamblare/dezasamblare<br/>HERA&amp;HORSTMANN și conducerea sliding-mode a următorilor roboți mobili deservind linia reversibilă în procesul de dezasamblare:<br/>Pioneer 3-DX echipat cu manipulatorul Pioneer 5-DOF Arm;<br/>PeopleBot(2DW/1FW) și PatrolBot (2DW/2SW) echipați cu manipulatorul 5-DOF Cyton Premium;<br/>PowerBot (2DW/2SW) și SEKUR (4DW/SW) echipat cu manipulatorul 5-DOF Adept Arm. Proiectarea sistemelor servoing vizuale pentru manipuloarele Pioneer, Cyton și Adept</p> | <p>2.1. Proiectarea supervisorului bazat pe modelul discret și hibrid. Testarea structurii de conducere prin simulare în Visual Object și Sirphyco.</p>   | <p>Supervisor bazat pe modelul discret;<br/>Supervisor bazat pe modelul hibrid;<br/>Rezultate de simulare privind evoluția stărilor discrete și continue ale liniei și sistemelor robotice.</p>   |
|  |   | <p>2.2. Realizarea compatibilității hardware și a sincronizării între linia de asamblare/dezasamblare și sistemele robotice în vederea sincronizării.<br/>Realizarea interfeței pentru monitorizarea evenimentelor și a conducerii. Testarea sistemelor servoing prin simulare.</p> | <p>Linie de asamblare/dezasamblare sincronizată și compatibilă cu sistemele robotice;.<br/>Interfață grafică în Labview.</p>  |
|  |   | <p>2.3. Diseminare rezultate</p>  | <p>Pregatire și participare cu articol acceptat la 19th IFAC World Congress (Cape-Town-South Africa)<br/>Pregatire articol pentru revista Publicare articol la revista SIC (Studies in Informatics and Control), factor impact 0,6;<br/>Brevetare linie reversibilă de asamblare/dezasamblare deservită de roboți mobili echipați cu manipuloare;</p> |
|  | <p>3. Proiectarea supervisorului pentru conducerea și echilibrarea liniei de prelucrare/reprelucrare FESTO-MPS, și conducerea sliding-mode a următorilor roboți mobili care deservește linia în procesul de reprelucrare: Pioneer 3-DX echipat cu manipulatorul Pioneer 5-DOF Arm;<br/>PeopleBot(2DW/1FW) și PatrolBot (2DW/2SW) echipați cu manipulatorul 5-DOF Cyton Premium,</p>   | <p>3.1. Realizarea compatibilității hardware și a sincronizării între linia de prelucrare/reprelucrare și sistemele robotice.</p>   | <p>Linie de asamblare/dezasamblare sincronizată și compatibilă cu sistemele robotice.</p>   |
|  |   | <p>3.2. Realizarea interfeței pentru monitorizarea evenimentelor și a conducerii</p>  | <p>Produs software de conducere în timp real sub platforma Labview.</p>   |
|  |   | <p>3.3. Diseminare rezultate</p>  | <p>Publicare articol la ICSTCC 2014 Communication in Nonlinear Science and Numerical Simulation (CNSNS), factor impact 2,7;<br/>Articol Conferința World Congress in Intelligent Control and Automation (WCICA 2014), Shenyang, China</p>   |

| An   | Etapa | Obiective  | Activități   | Rezultate livrate pe etapă   |
|------|-------|--|--|--|
| 2015 | Unică | 1. Conducerea în timp real și echilibrarea liniei de mecatronică, de prelucrare/reprelucrare FESTO-MPS și conducerea sliding-mode a robotului mobil Pioneer 3-DX echipat cu manipulatorul Pioneer 5-DOF Arm care deservește linia în procesul de reprelucrare. Implementarea în timp real a sistemului servoing vizual pentru manipulatorul Pioneer 3DX. | 1.1. Realizarea compatibilității hardware și a sincronizării între linia de prelucrare, și sistemul robotic.   | Linie de prelucrare compatibilă și sincronizată cu sistemul robotic  |
|      |       |  | 1.2. Realizarea interfeței pentru monitorizarea evenimentelor și a conducerii  | Produs software de conducere în timp real sub platforma Labview.   |
|      |       |  | 1.3. Diseminare rezultate  | Publicare articol la ACC 2015;<br>Publicare articol la CDC2015;<br>Publicare articol la revista SIC (Studies in Informatics and Control), factor impact 0,6;                           |
|      |       | 2. Conducerea în timp real și echilibrarea liniei de mecatronica, reversibile, de asamblare/dezasamblare HERA&HORSTMANN și conducerea sliding-mode a următorilor roboți mobili deservind linia reversibilă în procesul de dezasamblare: Pioneer 3-DX echipat cu manipulatorul Pioneer 5-DOF Arm;   | 2.1. Realizarea compatibilității hardware și a sincronizării între linia de asamblare/dezasamblare și sistemele robotice în vederea sincronizării. Realizarea interfeței pentru monitorizarea evenimentelor și a conducerii. | Supervizor bazat pe modelul discret;<br>Supervizor bazat pe modelul hibrid;<br>Rezultate de simulare privind evoluția stărilor discrete și continue ale liniei și sistemelor robotice. |
|      |       |  | 2.2. Testarea în timp real a sistemelor servoing vizuale.  | Linie de asamblare/dezasamblare sincronizată și compatibilă cu sistemele robotice;<br>Interfață grafică în Labview.  |

|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
|   | PeopleBot(2DW/1FW) și PatrolBot (2DW/2SW) echipați cu manipulatorul 5-DOF Cyton Premium;<br>PowerBot (2DW/2SW) și SEKUR (4DW/SW) echipat cu manipulatorul 5-DOF Adept Arm. Implementarea în timp real a sistemelor servoing vizuale pentru manipuloarele Pioneer, Cyton și Adept  | 2.3. Diseminare rezultate  | Publicare articol IEEE Trans on Control Systems Technology.<br>Publicare articol IROS, ICRA 2015. |
|   | 3. Conducerea în timp real și echilibrarea liniei de prelucrare/reprelucrare FESTO-MPS, și conducerea sliding-mode a următorilor roboți mobili care deservește linia în procesul de reprelucrare: Pioneer 3-DX echipat cu manipulatorul Pioneer 5-DOF Arm;<br>PeopleBot(2DW/1FW) și PatrolBot (2DW/2SW) echipați cu manipulatorul 5-DOF Cyton Premium. Implementarea în timp real a sistemului servoing vizual pentru manipuloarele Cyton 1500 și 300 | 3.1. Realizarea compatibilității hardware și a sincronizării între linia de prelucrare/reprelucrare și sistemele robotice. | Linie de asamblare/dezasamblare sincronizată și compatibilă cu sistemele robotice.                |
| 3.2. Realizarea interfeței pentru monitorizarea evenimentelor și a conducerii. Testarea în timp real a sistemelor servoing vizualeș |   | Produs software de conducere în timp real sub platforma Labview.   |   |
| 3.3. Diseminare rezultate   |   | Publicare articol în Control Engineering Practice;<br>Publicare la CDC2015, ACC2015, ICSTCC 2015.                          |   |

Director de proiect,  
**Conf. dr. ing. Alina VODĂ**

-----

Director economic,

**ec. Doina BERIGIC**

-----

Ne asumăm răspunderea pentru corectitudinea datelor prezentate.