



**CE-PP**

Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați  
Facultatea de Inginerie



## PREZENTARE

Centrul de Excelență Cercetare și Dezvoltare în Modelare și Simulare Numerică – CE-CDMSN din cadrul Facultății de Mecanică, a fost înființat prin Hotărârea Senatului Universității „Dunărea de Jos” din Galați nr. 26025/29.09.2011.

Înființarea Centrului de Excelență s-a realizat în cadrul proiectului “Software Endowment Offset Project” derulat de Lockheed Martin Overseas Corporation și Siemens Industry Software prin intermediul Autorității Române de OFFSET.

Creșterea ponderii activităților de cercetare în domeniul prelucrării polimerilor a impus schimbarea denumirii în Centrul de Excelență Prelucrarea Polimerilor – CE – PP, înființat prin Hotărârea Senatului Universității „Dunărea de Jos” din Galați nr. 155/22.10.2015.

Principalele activități de cercetare științifică și dezvoltare tehnologică/experimentală desfășurate în cadrul centrului CE – PP se încadrează în domeniul fundamental - Științe Inginerești, ramura de știință - Inginerie mecanică, mecatronică, inginerie industrială și management.

## ECHIPA

- Prof. dr. ing. Felicia STAN - Responsabil
- Prof. dr. ing. Cătălin FETECĂU – Responsabil științific

În cadrul centrului activează 6 membri titulari, 6 membri asociați și 1 membru de onoare, Boris Rubinsky, Professor of the Graduate School, University of California at Berkeley, USA.



## STRATEGIE ȘI MISIUNE

Viziunea centrului CE - PP este în concordanță cu necesitatea mediului economic local, a pieței de muncă locale, respectiv cu politica strategică a României de creștere economică pe termen scurt și mediu, cu eforturile de aliniere treptată la cerințele și obiectivele politicii Uniunii Europene, impuse de necesitatea creșterii capacității și competitivității sistemelor de învățământ și cercetare-dezvoltare-inovare, precum și adaptarea lor la sistemele similare din celelalte state membre ale Uniunii Europene. Scopurile principale ale CE - PP sunt stabilite în conformitate cu domeniul principal de activitate al acestuia: prelucrarea polimerilor.

Obiectivul strategic al centrului CE-PP este de a deveni unul dintre centrele de referință în Sud-Estul României în cercetarea și dezvoltarea materialelor polimerice avansate.

Centrul CE - PP are drept scop principal desfășurarea activității de cercetare științifică, inovare și dezvoltare tehnologică în domeniul prelucrării polimerilor, pentru dezvoltarea de produse high-tech, promovarea dezvoltării durabile și asigurarea colaborării active între mediul academic și mediul economic.

De asemenea, CE - PP are ca scop formarea resursei umane și asigurarea de asistență tehnică pentru dezvoltarea de noi produse, îmbunătățirea performanțelor tehnico-economice, cercetare aplicativă, proiectare și valorificarea soluțiilor tehnice inovatoare.





## ORGANIZARE & DIRECȚII DE CERCETARE

Centrul CE-PP are în componență 6 laboratoare de cercetare care susțin obiectivele și direcțiile de cercetare asumate, după cum urmează:

### Injectarea Materialelor Termoplastice

#### Eco-Nano-tehnologii, materiale avansate

- Optimizarea tehnologiilor de manufacturare a reperelor din nano-compozite polimerice în vederea înlocuirii materialelor convenționale în industria de automobile, aerospațială, în prototipare și protezare.
- Reciclarea materialelor polimerice și a nano-compozitelor polimerice.
- Dezvoltarea de tehnologii avansate pentru obținerea de materiale și nano-compozite funcționale pentru transporturi, construcția de mașini, etc.

### Reologie Aplicată

#### Caracterizarea reologică a materialelor polimerice și compozite

### Testare și Caracterizare Electro-Mecanică

#### Caracterizarea electro-mecanică a materialelor polimerice și compozite

- Corelarea structură - proprietăți - metode de manufacturare/procesare.
- Caracterizarea nano-compozitelor polimerice în vederea înlocuirii materialelor convenționale în industria de automobile, aerospațială, în prototipare și protezare.

### Nano-Indentare

#### Caracterizarea mecanică a materialelor polimerice și compozite

- Caracterizarea mecanică, la scară micro-, nano-metrică, a materialelor polimerice.
- Micro-, nano- manufacturare.

### Modelare și simulare numerică

#### Modelarea, analiza și simularea proceselor de manufacturare

- Product Lifecycle Management (PLM) - Proiectarea asistată de calculator (CAD), fabricația asistată de calculator (CAM), simularea asistată de calculator (CAE), gestionarea datelor despre produs (PDM) și fabricație digitală converg prin PLM.
- Proiectare asistată în plasturgie.
- Modelarea și simularea numerică a proceselor de manufacturare.

### 3D Printing Hub

#### Tehnologii de imprimare 3D, corelarea structură - proprietăți – performanță

- Dezvoltarea tehnologiilor de imprimare 3D pe bază nanocompozite polimerice.
- Corelarea structură - proprietăți - metode de imprimare 3D.
- Obținerea de filamente din nanocompozite polimerice cu nanotuburi de carbon/grafene.

## CONSULTANȚĂ, EXPERTIZE ȘI SERVICII

Centrul CE-PP oferă o gamă diversificată de servicii de consultanță, expertize și transfer tehnologic pentru mediul socio-economic, în domeniile:

Fabricarea de repere prin injectare.

Fabricarea de filamente pentru imprimarea 3D.

Execuția de prototipuri prin imprimate 3D (extrudare termoplastică) (modele conceptuale, prototipuri funcționale, piese de schimb).

Determinarea indicelui de curgere pentru materiale polimerice/compozite.

Teste de îmbătrânire termică artificială (-40°C- 170°C).

Determinarea diagramelor pVT și a curbelor de viscozitate prin reologie capilară.

Determinarea caracteristicilor mecanice pentru materiale polimerice/compozite (tracțiune, încovoiere în 3 și 4 puncte, folii, filme).

Determinarea caracteristicilor mecanice pentru materiale polimerice la scară micro și nano.

Măsurarea proprietăților electrice.

Proiectare asistată de calculator NX, NASTRAN, Moldflow (matrițe pentru injectie, etc).

Așchierea materialelor polimerice/compozite.

