

UNIVERSITATEA "DUNĂREA DE JOS" DIN GALAȚI	
Nr. înregistrare	7846
Data intrare/ieșire	15 03 2022

Raport de autoevaluare Anul 2021 (01.01.2021 - 31.12.2021)

1. Date de identificare

- 1.1. Denumire: Centrul de excelență în prelucrarea polimerilor - CE-PP
- 1.2. Document de înființare: x
- 1.3. Pagina web (limba română, limba engleză):
<http://www.unicer.ugal.ro/index.php/ro/prezentare-ce-pp>,
- 1.4. Adresa: Domnească 111, Galați, 800 201
- 1.5. Telefon: 0336 130 210
- 1.6. Fax: 0236 314 463
- 1.7. E-mail: ppe@ugal.ro

2. Scurtă prezentare

- 2.1. Domeniul fundamental/ramura de știință: Științe inginerești / Inginerie mecanică, mecatronică, inginerie industrială și management
- 2.2. Direcții de cercetare-dezvoltare / obiective de cercetare / priorități de cercetare:
 - a. Domenii principale de cercetare-dezvoltare-inovare:
 - Eco-nano-tehnologii și materiale avansate
 - Studiul fenomenelor de rupere în procese mecanice și tehnologice
 - Reologie aplicată
 - Modelarea, analiza și simularea proceselor de manufacturare
 - Cercetări interdisciplinare privind fabricarea de nano-fibre, filamente și filme
 - b. Domenii secundare de cercetare-dezvoltare-inovare:
 - Procesarea și caracterizarea materialelor avansate: materiale polimerice nanocompozite/nanostructurate/micro-si nanodimensionate
 - Proiectarea CAD/CAM/CAE și realizarea de noi aplicații multidisciplinare bazate pe materiale avansate
 - Cercetări științifice și tehnologice în domenii conexe.
 - c. Servicii / microproducție:
 - Servicii: Determinarea caracteristicilor mecanice pentru materiale polimerice/compozite (tracțiune, încovoiere în 3 și 4 puncte, folii, filme)

- Evaluari ne-distructive ale materialelor plastice si compozite prin micro-nano indentation si scratch
- Determinarea diagramelor pVT și a curbelor de viscozitate prin reologie capilară Determinarea MFI/MFR pentru materiale polimerice/compozite
- Măsurarea proprietatilor electrice
- Teste de îmbătrânire termică (-40°C- 170°C)
- Activitati demonstrative pentru studentii de la facultatile de profil
- Training pe infrastructura de cercetare existenta.
- Micro productie (pe baza de comanda): Proiectarea si realizarea de repere din materiale plastice si compozite prin injectare, aschiere si imprimare 3D
- Proiectarea si realizarea de prototipuri prin imprimate 3D FDM si fotopolimerizare
- Execuția de prototipuri prin imprimate 3D FDM si fotopolimerizare

3. Structura de conducere a centrului

3.1. Coordonator (Director/Responsabil): Prof. dr. ing. Felicia Stan

a. Consiliul de conducere/știintific:

- Felicia Stan, Prof. dr. ing. - Coordonator
- Cătălin Fetecău, Prof. dr. ing. - Responsabil stiintific
- Florin Susac, Sl. dr. ing. - Responsabil tehnic

4. Structura resursei umane

4.1. Numărul total de membri: 8, din care:

- Număr membri titulari: 7
- Număr membri asociați: 1
- Conducători de doctorat: 1
 - Fetecau Catalin, Inginerie Industrială, C16
- Număr de tineri cercetători: 6
 - Număr de bursieri post-doctorat: 0
 - Număr de doctoranzi: 3
 - Număr de masteranzi: 1
 - Număr de studenți: 2
- Număr ingineri/tehnicieni: 3

5. Infrastructura de cercetare-dezvoltare, facilități de cercetare

5.1. Laboratoare/compartimente:

- Laborator de Injectare a Materialelor Termoplastice
- Laborator de Reologie

- Laborator de Nano-indentare
- Laborator de Testare si Caracterizare Electro-mecanica
- 3D Printing Hub
- Laborator de Modelare si Simulare Numerica

5.2. Echipamente, instalații și software de interes național pentru cercetare fundamentală, dezvoltare tehnologică și inovare:

- Platforma de indentare Micro-Combi Tester (CSM Instruments, Switzerland), NHT (Anton Paar GmbH, Austria), AFM (Anton Paar GmbH, Austria)
- Reometru capilar de inalta presiune RG75 (GOTTERT, Germany)
- Mașina de injectat materiale termoplastice ARBURG ALLROUNDER 320 C-GE 500–170 (ARBURG, Germany)
- Camera climatică Vötsch VC3 7018 (WEISS TECHNIK, Germany)
- Mașina de încercat la tracțiune M350 – 5AT (TESTOMETRIC, UK)
- Extensometru cu contact pentru masurarea deplasării de deschidere a fisurii TE3541 (TESTOMETRIC, UK)
- Video extensiometru VE250 (TESTOMETRIC, UK)
- Camera de mare viteza X-PRI SN 2111340679 (AOS Technologies AG, Switzerland)
- Imprimanta 3D ONYX PRO (MARKFORGED, USA)
- Imprimanta 3D FORM 2 (FORMLABS, USA)
- Imprimanta Original Prusa i3 MK3S (Prusa Research, Cehia) - 7 buc
- Zortrax M200 Plus (Zortrax, Polonia)
- Imprimanta Raise 3D Pro2 FDM dual-head (Raise 3D, USA) - 3 buc
- Extruder COMPOSER 450 FILAMENT EXTRUDER (3DEVO, Netherlands)
- Spectrophotometer CM-5 (KONICA MINOLTA, Japan)
- Melt Flow Quick Index (Ceast, INSTRON)
- Stereomicroscope SZX10 (OLYMPUS, Japan)
- Granulator pentru deseuri din materiale plastice (DEGA PLASTICS, Model: GS 17/22, Italy)
- Camera termografica FLIR A65sc (FLIR, USA)
- Electrospinner Nanofiber Electrospinning (TONG LI TECH, China)
- Software NX/FEMAP/ Nastran/ Tecnomatix/Moldflow

6. Contracte de cercetare derulate

6.1. Contracte câștigate în competiții:

- a. Internaționale: 1
- b. Naționale: 2

6.2. Contracte cu agenți economici:

- a. Din străinătate: 0
- b. Din țară: 1

7. Rezultatele activității de cercetare, dezvoltare și inovare (CDI)

7.1. Rezultate ale activității CDI (cercetare fundamentală și aplicativă)

	Descriere	Nr.
7.1.1	Lucrări publicate în reviste cotate ISI și volume ISI Proceedings	4
7.1.2	Factor de impact cumulat al lucrărilor cotate ISI	12,505
7.1.3	Citări în reviste de specialitate cotate ISI	0
7.1.4	Lucrări științifice/tehnice în reviste indexate în baze de date internaționale	0
7.1.5	Comunicări științifice prezentate la conferințe internaționale	3
7.1.6	Comunicări științifice prezentate la conferințe naționale	0
7.1.7	Brevete de invenție (solicitate / acordate)	0 / 1
7.1.8	Citări în sistemul ISI ale cercetărilor brevetate	0
7.1.9	Produse/servicii/tehnologii rezultate din activități de cercetare, bazate pe brevete, omologări sau inovații proprii	0
7.1.10	Studii prospective și tehnologice, normative, proceduri, metodologii și planuri tehnice, noi sau perfecționate, comandate sau utilizate de beneficiar	0

7.2. Teze de doctorat finalizate și în derulare

1. Stanciu (Cristea) Nicoleta Violeta, Rheological and pVT behavior of Polymer/CNT nanocomposites, Universitatea Dunarea de Jos din Galati, Conducator de Doctorat: Prof. dr.ing. Catalin Fetecau. **FINALIZATA**
2. Adriana-Madalina Turcanu (Constantinescu), Conducator de Doctorat: Prof. dr.ing. Catalin Fetecau. **IN DERULARE**

7.3. Oportunități de valorificare a rezultatelor CDI

Participarea la conferințe internaționale, expoziții, târguri, articole în reviste ISI.

Organizarea de evenimente științifice internaționale:

1. Symposium *Advances in Processing of Polymers and Polymer Composites*, 2021 ASME Manufacturing Science and Engineering Conference (MSEC 2021), <https://event.asme.org/MSEC>.
2. International Conference *Polymer Processing in Engineering (PPE)*, 6th Editions, 18-19 November 2021, Galati.

Vizite pentru promovarea activității de cercetare și dezvoltarea de parteneriate

1. Meetings at Qatar University for future collaboration - Felicia Stan - Qatar University (09.12.2021 - 15.12.2021)
2. Meetings at Qatar University for future collaboration - Cătălin Fetecău - Qatar University (09.12.2021 - 15.12.2021)

7.4. Rezultate ale activității CDI valorificate și efectele obținute

1. Proprietățile reologice /diagrame pVT ale nanocompozite polimerice cu nanotuburi de carbon și identificarea modelelor reologice;
2. Proprietățile electrice și mecanice ale nanocompozite polimerice cu nanotuburi de carbon;
3. Tehnologii de manufacturare prin imprimare 3D a reperelor din nanocompozite polimerice cu nanotuburi de carbon cu aplicații în domeniul senzorilor piezo-electrici;
4. Tehnologii de imprimare a structurilor aniso-grid folosite în industria aerospațială;
5. Tehnologii de reciclare a nanocompozite polimerice cu nanotuburi de carbon;
6. Influența parametrilor de imprimare asupra proprietăților mecanice ale reperelor imprimate 3D.

9. Măsurii privind creșterea capacității activității CDI

Atragerea de fonduri din sponsorizare: S.C. GRANDE GLORIA PRODUCTION S.A Gloria, Utilaje de extrudare mase plastice, Valoarea: 593.000 lei.

10. Măsurii pentru creșterea prestigiului și a vizibilității Centrului de cercetare

10.1. Dezvoltarea de parteneriate

- dezvoltarea de parteneriate la nivel național și internațional (cu personalități / instituții / asociații profesionale) în vederea participării la programele naționale și europene specifice
- înscrierea Centrului de cercetare în baze de date internaționale care promovează parteneriatele
- înscrierea Centrului de cercetare în rețele de cercetare/asociații profesionale de prestigiu pe plan național/internațional
ACAROM – Asociația Constructorilor de Automobile din România
- personalități științifice care au vizitat Centrul de cercetare
- asigurarea de stagii de cercetare pentru specialiști din țară și străinătate
- cursuri și seminarii susținute de personalități științifice invitate
- membri în colectivele de redacție ale revistelor recunoscute ISI (sau incluse în baze internaționale de date) și în colective editoriale internaționale și/sau naționale
 - Cătălin Fetecău - Membru în colectiv editorial al unei reviste cotate WOS - Revista de Materiale Plastice (15.09.2015 - prezent)

10.2. Prezentarea rezultatelor la târgurile și expozițiile naționale și internaționale

- târguri și expoziții internaționale
 - Salonul Inovării și Cercetării UGAL INVENT 2021, 10-12 Noiembrie 2021.
- târguri și expoziții naționale

10.3. Premii obținute prin proces de selecție/distincții etc.

- Nanoindentation of HDPE/CNT nanocomposites: Assessment of the effect of indentation depth on the mechanical properties - First Prize Award - Scientific Conference of Doctoral Schools SCDS-UDJG 9th Edition, June 10-12, 2021, Galati, Romania - Adriana Mădălina Țurcanu
- Echipament pentru fabricarea de filme biopolimerice subțiri - Medalia de aur UGAL INVENT - Salonul National al Cercetării și inovării, UGAL INVENT, Galati, 10-12 noiembrie 2021 - Cătălin Fetecău, Daniela Borda, Felicia Stan, Iulia Lidia Bleoancă, Marius Nastase
- Medalie de argint - Mașină la scara 1:12 controlată prin sistem radio imprimată 3D., Medalia de argint. - Salonul National al Cercetării și inovării, UGAL INVENT, A cincea Ediție, Galati, 10-12 noiembrie 2021 - Cătălin Fetecău, Iulian Manole, Mihaita Nastase
- Celulă activă pentru măsurarea rezistivității electrice a compozitelor polimerice nanostructurate PNCDI III pentru brevetul: PN-III-P1-1.1-PRECBVT-2021-3291 - Celulă activă pentru măsurarea rezistivității electrice a compozitelor polimerice nanostructurate - PNCDI III, PREMIEREA REZULTATELOR CERCETĂRII - BREVETE 2021 - Cătălin Fetecău, Felicia Stan, Ionuț Laurențiu Sandu, Radu Belea, Răzvan Tudor Roșculeț
- Premiu UEFISCDI în cadrul PNCDI III pentru articolul (Zona rosie) - Thermal, Rheological, Mechanical, and Electrical Properties of Polypropylene/Multi-Walled Carbon Nanotube Nanocomposites - PNCDI III. Premiera rezultatelor cercetării – Articole 2021 - Adriana Mădălina Țurcanu, Cătălin Fetecău, Felicia Stan, Ionuț Laurențiu Sandu, Nicoleta Violeta Stanciu
- Premiu UEFISCDI în cadrul PNCDI III pentru articolul (Zona rosie) - Estimating of Bending Force and Curvature of the Bending Plate in a Three-Roller Bending System Using Finite Element Simulation and Analytical Modeling - PNCDI III. Premiera rezultatelor cercetării – Articole 2021 - Doina Boazu, Felicia Stan, Ionel Gavrilăscu
- Premiu UEFISCDI în cadrul PNCDI III pentru articolul (Zona rosie), PN-III-P1-1.1-PRECISI-2021-58560 - Analysis of Viscoelastic Behavior of Polypropylene/Carbon Nanotube Nanocomposites by Instrumented Indentation - PNCDI III. Premiera rezultatelor cercetării – Articole 2021 - Adriana Mădălina Țurcanu, Cătălin Fetecău, Felicia Stan
- Premiu UEFISCDI în cadrul PNCDI III pentru articolul (Zona galbena), PN-III-P1-1.1-PRECISI-2021-601503D - Printing of Flexible and Stretchable Parts using Multiwall Carbon Nanotube/ Polyester-based Thermoplastic Polyurethane" - PNCDI III. Premiera rezultatelor cercetării – Articole 2021 -

Adriana Mădălina Țurcanu, Cătălin Fetecău, Felicia Stan, Nicoleta Violeta Stanciu

10.4. Prezentarea activității de mediatizare

- **extrase din presă (interviuri)**
 - Prof. dr. ing. Adina Cătălina Druțu premiată cu bronz la UGAL Invent 2021 - Extrase de presă - <https://mesagerulneamt.ro/2021/12/prof-dr-ing-adina-catalina-drutu-premiata-cu-bronz-la-ugal-invent-2021/> - 15.12.2021
 - Cercetătoarea de la Neamț care a adus în Moldova o plantă miraculoasă, premiată cu AUR la saloane internaționale de inventică - Extrase de presă - <https://observator.news/cercetatoarea-de-la-neamt-care-a-adus-in-moldova-o-planta-miraculoasa-premiata-la-saloane-internationale-de-inventica/> - 09.12.2021
 - Actualitate Profesor, medalie la un salon de inventică - Extrase de presă - <https://monitorulneamt.ro/profesor-medalie-la-un-salon-de-inventica/> - 16.12.2021
 - Argint pentru Liceul Tehnologic Tg. Ocna la Salonul Inovării și Cercetării – UGAL INVENT 2021 - Extrase de presă - <https://www.tgocna.ro/?p=19447> - 17.11.2021
 - UGAL INVENT 2021 Buluş Fuarında Ödül - Extrase de presă - <https://muhendislik.comu.edu.tr/arsiv/haberler/ugal-invent-2021-bulus-fuarinda-odul-r435.html> - 17.12.2021
 - "Cetățeanul X" cu Marius Dumitrache | Invitat: prof. dr. ing. Cătălin Fetecău - Interviuri - <https://fofo.facebook.com/ProLiderFM/videos/331117625157249/> - 06.07.2021
 - "Cetățeanul X" cu Marius Dumitrache | Invitat: prof. dr. ing. Cătălin Fetecău, - Interviuri - <https://www.facebook.com/ProLiderFM/videos/cet%C4%83%C8%9Bbeanul-x/562680608176587/> - 15.10.2021
 - "Dialoguri științifice și culturale", în premieră la Universitatea "Dunărea de Jos". Șapte invitați de talie mondială le vor vorbi studenților gălățeni - Extrase de presă - 2. <https://www.viata-libera.ro/eveniment/171933-dialoguri-stiintifice-si-culturale-in-premiera-la-universitatea-dunarea-de-jos-invitati-de-talie-mondiala-studenti-galateni> - 20.10.2021
 - Pro Lider FM - " Cetățeanul X " cu Marius Dumitrache Invitat : prof. dr. ing. Cătălin Fetecău - Interviuri - <https://nepn.facebook.com/ProLiderFM/videos/700758377235529/> - 14.01.2021
- **participări la dezbateri radiodifuzate / televizate**
- **comunicate de presă web, comunicate de presă scrise**
 - International Conference Polymers Processing in Engineering – PPE 2021 - Articol în presă - <https://astr.ro/internationale-polymers-processing-in-engineering-ppe-2021/> - 11.11.2021

- Galati: A sasea editie a Conferintei Internationale Polymer Processing in Engineering - PPE 2021 - Articol în presă - https://www.agir.ro/univers-ingeresc/numar-23-2021/galati-a-sasea-editie-a-conferintei-internationale-polymer-processing-in-engineering---ppe-2021_7487.html - 01.12.2021
- Galati: A cincea editie a Salonului Inovarii si Cercetarii UGAL INVENT - Articol în presă - https://www.agir.ro/univers-ingeresc/numar-7-2021/galati-a-cincea-editie-a-salonului-inovarii-si-cercetarii-ugal-invent_7238.html - 01.04.2021

11. Concluzii

Centrul de Excelență Prelucrarea Polimerilor (CE-PP) este un centru de cercetare (universitară - studii de licență, master, doctorat și post-doctorat) și de educație în domeniul prelucrării polimerilor.

CE-PP a avut și are ca obiectiv consolidarea dimensiunii internaționale a activității de cercetare-dezvoltare. Astfel, CE-PP este organizator principal al simpozionului *Advances in Processing of Polymers and Polymer-Based Composites* în cadrul ASME Manufacturing Science and Engineering Conference (MSEC) organizată de divizia de manufacturare a *American Society of Mechanical Engineers (ASME)*, simpozion aflat la a 9 ediție, asigurându-se, astfel, creșterea vizibilității internaționale a UDJG. De asemenea, CE-PP organizează o conferință internațională *International Conference on Polymers Processing Engineering (PPE)*, aflată la a șasea ediție.

Dezvoltarea resursei umane implicate în cercetare reprezintă o altă componentă importantă a CE-PP, iar centrul susține aspirația către excelență a studenților (studii de licență, master, și doctorat). De asemenea, CE-PP pune la dispoziția studenților un cadru atractiv de manifestare, înființând în 2017 *Cercul Științific Studentesc Prelucrarea Polimerilor (CSS – PP)*.

CE-PP prin dotarea existentă, direcțiile de cercetare racordate la nivel internațional, acțiunile de dezvoltare a resursei umane și de creștere a vizibilității UDJG, a contribuit și contribuie la dezvoltarea UDJG. Din păcate interesul cadrelor didactice pentru cercetarea de performanță este foarte scăzut. Directorul UC nu are pârghiile/instrumentele necesare pentru a determina cadrele didactice să desfășoare activități de cercetare. UDJG trebuie să stabilească măsuri și criterii de performanță care să conducă la implicarea tuturor cadrelor didactice în activități de cercetare.

Data: 14.03.2022

Raportul a fost generat automat din Platforma informatică www.expert-cdi.ugal.ro. Nu există concordanță deplină între informațiile introduse în platforma informatică și cele exportate în raport.

Responsabil CE-PP
Prof. dr. ing. Felicia Stan