

FIȘA UNITĂȚII DE CERCETARE CCDCOMT

Denumire ¹	Centrul de Cercetare-Dezvoltare pentru Compozite cu Matrice Termorigide
Acronim	CCDCOMT
Domeniul fundamental/Ramura de știință	Științe Inginerești
Afilieră	Universitatea Dunărea de Jos din Galați Facultatea Transfrontalieră, Departamentul de Științe Aplicate
Adresa	Str. Științei Nr. 2, Corp K
Pagina web	
Responsabil	Adrian CÎRCIUMARU
Documente înființare/acreditare/ierarhizare	HCA 61/06.10.2016 HS 52/12.04.2017 HS 73/23.05.2019
Număr membri ²	4
Direcții de cercetare ³	• materiale compozite armate cu țesături pentru aplicații în industria auto • proiectarea proprietăților materialelor compozite cu matrice polimerică • materiale compozite cu matrice polimerice modificate • formarea și caracterizarea materialelor compozite • compozite pentru radioprotecție
Număr laboratoare ⁴	4
Persoana de contact	Adrian CÎRCIUMARU, acirciumaru@ugal.ro , 0745933896

LISTA MEMBRILOR CCDCOMT

Nr. crt.	Prenume, Nume	Calitatea/Funcția ocupată ⁵
1.	Vasile BAȘLIU	membru asociat
2.	Vasile BRIA	membru
3.	Marina BUNEA	membru
4.	Adrian CÎRCIUMARU	responsabil
5.	Livia PATRAȘCU	membru asociat
6.	Iulia PĂDURARU-GRAUR	membru
7.	Claudia-Veronica UNGUREANU	membru asociat

LISTA DEPARTAMENTELOR/LABORATOARELOR

¹ În limba română și limba engleză² Se atașează lista membrilor UC³ Se înscriu doar direcțiile de cercetare care sunt susținute de publicații și proiecte⁴ Se completează lista departamentelor/ laboratoarelor⁵ Membru titular, asociat sau de onoare; Director/Coordonator/Responsabil științific etc.

Denumire departament/laborator	Atelier debitare probe
Acronim	
Locație	Str. Științei, Nr. 2, Corp K (hală centrală termică)
Responsabil laborator	Vasile BRIA
Număr membri	10
Direcții de cercetare*	

Denumire departament/laborator	Laborator teste mecanice
Acronim	
Locație	Str. Științei, Nr. 2, Corp K (hală centrală termică)
Responsabil laborator	Vasile BRIA
Număr membri	10
Direcții de cercetare*	Analiza proprietăților mecanice ale materialelor. Testele efectuate pot fi statice sau dinamice și sunt teste de tracțiune, teste de compresiune, teste de încovoiere în trei puncte, teste de torsiune. Caracterizarea mecanică a materialelor proiectate și formate la CCDCOMT dar și a altor materiale.

Denumire departament/laborator	Laborator tribologie și analiza proprietăților electromagnetice ale materialelor compozite
Acronim	
Locație	Str. Științei, Nr. 2, Corp K – Laborator cercetare 2
Responsabil laborator	Adrian CÎRCIUMARU
Număr membri	10
Direcții de cercetare*	Analiza tribologică a materialelor proiectate și formate la CCDCOMT (materiale compozite cu matrice polimerice). Analiza rezistenței la uzură a materialelor proiectate și formate la CCDCOMT. Analiza electromagnetică a materialelor compozite cu matrice polimerice proiectate și formate la CCDCOMT. Determinarea conductivității electrice, determinarea permitivității dielectrice, determinarea permeabilității magnetice.

Denumire departament/laborator	Laborator de formare și de analiză termică a materialelor compozite cu matrice polimerice
Acronim	
Locație	Str. Științei, Nr. 2, Corp K – Laborator cercetare 3
Responsabil laborator	Adrian CÎRCIUMARU
Număr membri	10
Direcții de cercetare*	Formarea materialelor compozite (proiectate anterior) în forme care să optimizeze procesele următoare în funcție de tipul de material proiectat (armat, modificat etc). Analiza proprietăților termice ale materialelor proiectate și formate – căldură specifică, temperatură de tranziție și analiza proprietăților termomecanice ale acestor materiale – coeficient de dilatare liniară, punct de înmuiere.

*Se înscriu doar direcțiile de cercetare care sunt susținute de publicații și proiecte

INFRASTRUCTURA CCDCOMT (actualizare la data de 30.09.2021)

Nr. Crt.	Echipamente, software	Nr. Inventar	An achiziție ⁶	Valoare (lei) ⁷	Responsabil echipament	Determinările/încercările/procedurile pentru care este utilizat	Necesită mentenanță în următoarele 6 luni
1.	Mașină de debitat cu jet de apă		<i>Nu se completează</i>	<i>Nu se completează</i>	Vasile Briia	Debitarea epruvetelor necesare testelor	
2.	Mașină pentru teste mecanice cu accesorii				Vasile Briia	Teste mecanice statice și dinamice de tracțiune, încovoiere, compresie, torsiune, teste de oboseală	
3.	BlueHill (software)				Vasile Briia	Controlează mașina de teste	
4.	Tribometru cu acesorii				Adrian Cîrciumaru	Teste tribologice (pin on disk, ball on disk) cu sau fără ungere, teste de uzură a materialelor	
5.	DSC 1	39311			Adrian Cîrciumaru	Analiză termică a materialelor (căldură specifică, temperatură de tranziție, punct de înmuiere)	
6.	Intracooler	52495			Adrian Cîrciumaru	Extinde (în domeniul temperaturilor negative) domeniul de analiză al DSC.	
7.	TMA-SDTA-840	39312			Adrian Cîrciumaru	Analiză termomecanică a materialelor (coeficient de dilatare liniară, modul de elasticitate)	
8.	Stare (software)				Adrian Cîrciumaru	Controlează DSC și TMA și permite analiza rezultatelor	
9.	RLC-metru	39069			Adrian Cîrciumaru	Analiza electromagnetică a plăcilor compozite	
10.	Spectrum Analyzer	350224			Adrian Cîrciumaru	Analiza electromagnetică în domeniile de radiofrecvență a materialelor	

⁶ Informația se va completa la CCDI

⁷ Valoarea echipamentului va fi completată la CCDI conform documentelor contabile

[illegible]

11

RAPORT ACTIVITATE ¹

(2023)

1. Datele de identificare ale unității de cercetare

- 1.1. Denumirea²: Centrul de Cercetare-Dezvoltare pentru Compozite cu Matrice Termorigide (CCDCOMT)
- 1.2. Document de înființare și anul de înființare: HCA 61/06.10.2016
- 1.3. Adresa: Strada Domnească Nr. 111, Corp K
- 1.4. Telefon, fax, pagina web, e-mail:

2. Scurta prezentare

- 2.1. Regulament de organizare și funcționare³: HCA 14/27.03.2017 și HS 52 din 12.04.2017. Anexa 1
- 2.1.1. Unitate de Cercetare de Excelență: HS 73 din 23.05.2019.
- 2.2. Domeniul fundamental/ramura de știință⁴: inginerie/inginerie mecanică/știința materialelor/cercetare interdisciplinară
- 2.3. Corespondența activității CDI cu domeniile de specializare inteligentă pentru ciclul strategic 2014-2020⁵:

OG3. Creșterea rolului științei în societate. Știința și tehnologia devin relevante pentru societate atunci când efectele lor se resimt în viața cotidiană a cetățeanului. În acest scop, cercetarea și inovarea răspund nevoilor concrete ale mediului economic și ale sectorului public, în special celor de creștere a calității serviciilor oferite (precum sănătatea sau securitatea cetățenilor), și oferă perspective de angajare atrăgătoare în sectorul privat unui număr cât mai mare de persoane. Strategia urmărește atât rezolvarea problemelor societale prin soluții inovatoare, cât și furnizarea de expertiză în elaborarea politicilor publice.

OS2. Susținerea specializării inteligente, prin concentrarea resurselor în domenii de cercetare și inovare cu relevanță economică și cu potențial CD demonstrat, prin parteneriate public-public - care să conducă la concentrare, eficiență și eficacitate -, și public-privat, care să deblocheze potențialul identificat.

OS3. Concentrarea unei părți importante a activităților CDI pe probleme societale, pentru dezvoltarea capacității sectorului CDI public de a solicita și adopta rezultatele cercetării și de a răspunde unor teme legate de provocările globale de importanță pentru România.

OS4. Susținerea aspirației către excelență în cercetarea la frontiera cunoașterii prin

¹ La Raportare se va avea în vedere doar activitatea desfășurată de membrii titulari (Mt) ai UC

² Inclusiv acronim.

³ Se specifică numărul Hotărârii de Senat și data aprobării

⁴ În acord cu HOTĂRÂREA Nr. 140/2017 din 16 martie 2017 privind aprobarea Nomenclatorului domeniilor și al specializărilor/programelor de studii universitare și a structurii instituțiilor de învățământ superior pentru anul universitar 2017 - 2018

⁵ În acord cu STRATEGIA NAȚIONALĂ DE CERCETARE, DEZVOLTARE ȘI INOVARE 2014 – 2020, https://www.edu.ro/sites/default/files/_fi%C8%99iere/Minister/2016/strategii/strategia-cdi-2020_-proiect-hg.pdf

internaționalizarea cercetării din România, evaluare internațională, creșterea atractivității sistemului CDI românesc, prin mobilitate și parteneriate.

OS6. Dezvoltarea unor organizații de cercetare performante, capabile să devină operatori regionali și globali, prin stimularea defragmentării sistemului CDI, concentrarea resurselor și prioritizarea alocării lor, încurajarea parteneriatelor public-public și public-privat, finanțarea științei și evaluarea impactului acesteia, noi modele de finanțare pentru a facilita inovarea.

Instituirea unui program de acțiuni de sprijin indirect pentru cercetare, precum pregătirea cercetătorilor și inginerilor în problematica drepturilor industriale și a proprietății intelectuale.

Dezvoltarea capacității de comercializare a în domeniul inovării.

Facilitarea accesului la servicii de sprijin și comercializare în domeniul inovării. Încurajarea obținerii și valorificării proprietății intelectuale.

- **ENERGIE, MEDIU ȘI SCHIMBĂRI CLIMATICE.** Cercetările în domeniul energiei susțin reducerea dependenței energetice a României, prin valorificarea superioară a combustibililor fosili, diversificarea surselor naționale (nucleară, regenerabile, curate), transport multifuncțional ("smart grids") și mărirea eficienței la consumator. Prezervarea mediului înconjurător constituie o prioritate a tuturor politicilor actuale în condițiile unor investiții masive care urmează să fie făcute în tehnici de depoluare și de reciclare, în administrarea resurselor de apă și a zonelor umede. Conceptul „orașul inteligent” oferă soluții de infrastructuri integrate pentru nevoile populației în aglomerări urbane.

- **ECO-NANO-TEHNOLOGII ȘI MATERIALE AVANSATE.** Domeniul aparține Tehnologiilor Generice Esentiale (TGE), prioritar la nivel european, care utilizează intensiv CDI. Domeniul este antrenat de competitivitatea internațională a industriei auto din România, de infuzia ridicată de capital și de dinamica exporturilor din acest sector. Perspectivile industriei de echipamente agricole sunt promițătoare, iar investițiile în cercetare pentru combustibili, materiale noi și/sau reciclate pot dinamiza activitățile CDI dedicate ecotehnologiilor care conservă proprietățile apei, aerului și solului. Nanotehnologiile au un mare potențial inovativ, susțin IMM-urile și asigură competitivitatea tehnologică a României. Cresc șansele de a atrage investiții străine și de a dezvolta sectoarele tehnologiilor înalte. Domeniul este susținut de un învățământ tehnic dezvoltat, cu contribuții importante la sectoarele industriale amintite. Există un număr mare de institute naționale, institute ale Academiei Române, alte tipuri de organizații, care au măcar unul din domeniile principale de activitate cercetarea în domeniul materialelor. Aceste institute au beneficiat în ultimii ani de investiții importante în infrastructură, prin programele cu finanțare națională și internațională, posedând baza materială pentru desfășurarea unor cercetări semnificative, cu potențial economic ridicat.

Definirea unei părți importante a temelor de cercetare doctorală în cadrul proiectelor finanțate public, cu plata doctoranzilor ca tineri asistenți de cercetare din bugetul de proiect.

2.4. Direcții de cercetare-dezvoltare/obiective de cercetare/priorități de cercetare

a. domenii principale de cercetare-dezvoltare-inovare

- materiale compozite armate cu țesături pentru aplicații în industria auto
- proiectarea proprietăților materialelor compozite cu matrice polimerică
- materiale compozite cu matrice polimerice modificate
- formarea și caracterizarea materialelor compozite

b. domenii secundare de cercetare-dezvoltare-inovare

- testarea și caracterizarea materialelor
- materiale compozite multifuncționale
- tribologia materialelor compozite

c. servicii / microproducție

- formarea materialelor compozite
- formarea structurilor compozite

2.5. Teme de cercetare dezvoltate⁶:

- polimeri modificați pentru acoperiri ale suprafețelor metalice
- nano-structurarea polimerilor prin reacții chimice în volumul amestecurilor prepolimerice
- nano-structurarea polimerilor prin alterarea termică sau electromagnetică a unor precursori dispersați în volumul amestecurilor prepolimerice
- materiale compozite hibride
- **materiale compozite pentru radioprotecție**

3. Structura de conducere a UC

3.1. Responsabil – Adrian CÎRCIUMARU

3.2. Consiliul de coordonare – Adrian CÎRCIUMARU
Vasile BRIA
Marina BUNEA

4. Structura resursei umane

Numărul total de membri, din care:

a. Număr membri titulari⁷: 4

Adrian CÎRCIUMARU – Inginerie Mecanică

Claudia-Veronica UNGUREANU - Biotehnologii

Vasile BRIA – Inginerie Mecanică

Marina BUNEA – Inginerie Mecanică

Iulia PĂDURARU-GRAUR – Inginerie Mecanică

Vasile BAȘLIU – Ingineria Materialelor

Livia PATRAȘCU – Ingineria produselor alimentare

b. Număr membri asociați: 3

c. Conducători de doctorat⁸: 1

Adrian CÎRCIUMARU – Inginerie Mecanică

⁶ Se vor nominaliza temele relevante, dezvoltate prin contracte de cercetare.

⁷ Numai pe baza adeziunii aprobate de Responsabilul UC

⁸ Nume, prenume, domeniul de doctorat.

- d. Număr de tineri cercetători (postdoctoranzi, doctoranzi, masteranzi etc): 15
- e. Număr ingineri/tehnicieni: 0

5. Infrastructura de cercetare-dezvoltare, facilități de cercetare

5.1. Laboratoare⁹ - 4

Laboratorul de rezistența materialelor – Vasile BRIA

Teste mecanice pentru caracterizarea materialelor, proiectarea materialelor compozite

Laboratorul de tribologie – Iulia GRAUR

Analize tribologice și de uzură, proiectarea materialelor tribologice

Laboratorul de analize termice – Marina BUNEA

Analize termice DSC și TMA – proiectarea materialelor compozite

Laboratorul de analize electromagnetice – Adrian CÎRCIUMARU

Caracterizarea electromagnetică a materialelor compozite, proiectarea proprietăților materialelor compozite

Formarea materialelor compozite, tehnici de dispersie a agenților de modificare, tehnici de formare

Laboratorul de debitare – Marina BUNEA

Debitarea materialelor în vederea obținerii epruvetelor necesare testelor

Proiectarea proprietăților materialelor compozite, managementul testelor și programelor de analiză, materiale compozite multifuncționale

5.2. Echipamente, instalații și software de interes național pentru cercetare fundamentală, dezvoltare tehnologică și inovare¹⁰

6. Contracte de cercetare derulate¹¹

6.1. Contracte câștigate în competiții:

- internaționale
- naționale

6.2. Contracte cu agenți economici:

- din străinătate
- din țară

7. Finanțarea UC din fonduri proprii UDJG¹²

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

8.1. Rezultate ale activității CDI (cercetare fundamentală și aplicativă)¹³

⁹ Se vor nominaliza laboratoarele, responsabilul și principalele direcții de cercetare.

¹⁰ Se se vor enumera numai acele laboratoare și acele echipamente care au fost folosite în activitatea de cercetare din ultimii 2 ani); Se vor nominaliza echipamentele achiziționate în anul 2017.

¹¹ Se vor atașa liste pe categorii care să cuprindă următoarele detalii: nr. contract, titlu, domeniul (care se înscrie în lista domeniilor de cercetare declarate ale UC) de cercetare, director, parteneri (daca este cazul), valoare totală și valoarea regie și valoarea din regie care a fost solicitată pentru întreținerea UC.

¹² Se va specifica valoarea finanțării și destinația acestora.

¹³ Se vor anexa lista acestor contribuții.

		Nr.
8.1.1	Lucrări publicate în reviste cotate ISI	2
8.1.2	Factor de impact cumulat al lucrărilor cotate ISI	7.082
8.1.3	Citări în reviste de specialitate cotate ISI	50
8.1.4	Lucrări științifice/tehnice în reviste indexate în baze de date internaționale	1
8.1.5	Comunicări științifice prezentate la conferințe internaționale și publicate în volumele acestora	18
8.1.6	Comunicări științifice prezentate la conferințe naționale și publicate în volumele acestora	0
8.1.7	Brevete de invenție (solicitate / acordate)	0
8.1.8	Citări în sistemul ISI ale lucrărilor de cercetare/ brevete	0
8.1.9	Produse/servicii/tehnologii rezultate din activități de cercetare, bazate pe brevete, omologări sau inovații proprii.	0
8.1.10	Studii prospective și tehnologice, normative, proceduri, metodologii și planuri tehnice, noi sau perfecționate, comandate sau utilizate de beneficiar.	0

8.2. Teze de doctorat finalizate și în derulare¹⁴ - 18

- *Contribuții la studiul vibrațiilor materialelor compozite armate cu țesături*, Inginerie Mecanică, Adrian COJAN, Iulian-Gabriel BÎRSAN
- *Studiul amestecurilor polimerice nano-structurate*, Inginerie Mecanică, Sebastian Marian DRĂGHICI, Adrian CÎRCIUMARU - **finalizat**
- *Analiza sistemelor mecanice utilizate în medicina dentară*, Inginerie Mecanică, Bogdan-Mircea ACHIMESCU, Mihaela BUCIUMEANU
- *Studiul proprietăților mecanice ale compozitelor polimerice supuse la solicitări termice ciclice*, Inginerie Mecanică, Violeta SAVA, Iulian-Gabriel BÎRSAN
- *Caracterizarea mecanică și tribologică a unei clase de aliaje polimerice*, Inginerie Mecanică, Andreea-Elena MUSTAȚĂ, Lorena DELEANU
- *Studiul proprietăților mecanice ale compozitelor cu matrice termorigide armate cu țesături*, Inginerie Mecanică, Tamara APARECI (GÎRNEȚ), Iulian-Gabriel BÎRSAN – **finalizat (Adrian CÎRCIUMARU)**
- *Studiul proprietăților mecanice ale matricelor termorigide nano-structurate*, Inginerie Mecanică, Irina ȚICĂU (DĂNĂILĂ), Iulian-Gabriel BÎRSAN – **finalizat (Adrian CÎRCIUMARU)**

¹⁴ Se va anexa lista tezelor de doctorat în derulare, cu specificarea titlului, domeniul de doctorat, nume doctorand, nume conducător de doctorat.

- *Cercetări privind metode și tehnici de control a conductivității electrice a polimerilor și efectele acestora asupra proprietăților mecanice ale materialelor obținute*, Inginerie Mecanică, Gabriel SĂRACU, Adrian CÎRCIUMARU - finalizat
- *Cercetări privind nano-structurarea polimerilor prin metode chimice și biochimice*, Rodica CHIHAI (PEȚU), Adrian CÎRCIUMARU - finalizat
- *Betoane speciale și autoreparante*, Olga VEREBCEAN (FURTUNĂ), Adrian CÎRCIUMARU (retragere)
- *Studiul modificărilor induse de prezența pulberilor organice obținute din reziduuri vegetale asupra proprietăților rășinilor epoxidice*, Cristina MUNTEANU, Iulian-Gabriel BÎRSAN – Mihaela BUCIUMEANU
- *Studiul proprietăților materialelor compozite cu matrice hibridă (amestec polimer termorigid-polimer termoplastic) armate cu fibre de sticlă*, Maria PASCAL, Adrian CÎRCIUMARU
- *Studiul proprietăților amestecurilor de polimeri termorigizi*, Nina DONICI, Adrian CÎRCIUMARU
- *Studiul proprietăților rășinilor epoxidice modificate cu aminoacizi în vederea obținerii vitrimerilor*, Ana MIROZNICENCO, Adrian CÎRCIUMARU
- *Studiul proprietăților rășinilor epoxidice modificate cu chitosan*, Maria CORJA, Adrian CÎRCIUMARU
- *Studiul proprietăților materialelor compozite armate cu țesături hibride*, Victor TORNEA, Adrian CÎRCIUMARU

8.3. Oportunități de valorificare a rezultatelor CDI

9. Măsurile privind creșterea capacității activității CDI

10. Măsurile pentru creșterea prestigiului și a vizibilității UC¹⁵

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 internaționale specifice;
- înscrierea UC în platforme naționale și internaționale care promovează parteneriatele – e-COST;
- înscrierea UC în rețele de cercetare/asociații profesionale de prestigiu pe plan național/internațional;
- personalități științifice ce au vizitat UC;
- asigurarea de stagii de cercetare pentru specialiști din țară și străinătate;
- cursuri și seminarii susținute de personalitățile științifice invitate;

¹⁵ Se va descrie detaliat fiecare acțiune realizată.

- membrii în colective editoriale ale revistelor recunoscute ISI sau incluse în baze internaționale de date – *Revista de chimie și Materiale Plastice* – Adrian CÎRCIUMARU

10.2. Prezentarea rezultatelor la târgurile și expozițiile naționale și internaționale;

- târguri și expoziții internaționale;
- târguri și expoziții naționale.

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

10.4. Prezentarea activității de mediatizare:

- extrase din presa (interviuri);
- participare la dezbateri radiodifuzate / televizate.

11. Concluzii

Data: 25.03.2024.

Responsabil UC
Adrian CÎRCIUMARU

