

DESPRE UC:

Centrul de Cercetare Interdisciplinară în domeniul eco-nano Tehnologiei și materiale Inovative (CC-ITI) din Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați, este o unitate academică de cercetare organizată în cadrul Universității „Dunărea de Jos” din Galați. **CC-ITI** dezvoltă activități de cercetare interdisciplinară în următoarele domenii de specializare inteligentă (SNCDI 2021-2027), după cum urmează:



CC-ITI dezvoltă activități de cercetare interdisciplinară în următoarele domenii de specializare inteligentă (SNCDI 2021-2027), după cum urmează:

- **Eco-nanotehnologii și materiale avansate**
- **Energie, mediu și schimbări climatice**

Centrul reprezintă o platformă de formare a tinerilor specialiști (elevi, studenți, masteranzi, doctoranzi și cadre didactice) în domeniile de specializare mai sus menționate.

Cercetările realizate, și în curs, sunt direcționate spre domenii prioritare cum sunt materialele avansate (nanomateriale, biomateriale, materiale compozite etc.) și protecția mediului (caracterizarea și tratarea factorilor de mediu-apă, aer, sol, dezvoltare durabilă prin valorificarea subproduselor și deșeurilor, etc).

ORGANIZARE:

În infrastructura centrului CC-ITI sunt organizate 7 laboratoare, după cum urmează:

1. **Laboratorul: Monitorizare Integrata a Factorilor de Mediu (apă, aer, sol), responsabil - Prof. dr. ing. ec. Daniela-Laura BURUIANĂ**
2. **Laboratorul: Obținerea și Analiza Materialelor și a Factorilor de Mediului, responsabil SI. dr. ing. Gina Genoveva ISTRATE**
3. **Laboratorul: Electrochimie Aplicată în Știința și Ingineria Materialelor și a Mediului, responsabil Prof. dr. chim. Lidia BENEĂ**
4. **Laboratorul: Electrochimie și Coroziune, responsabil - Prof. dr. chim. Lidia BENEĂ**
5. **Laboratorul: Sisteme Membranare pentru Filtrare și Nanofiltrare, Ing. Andreea Liliana-Lazăr**
6. **Laboratorul: Caracterizare Nedistructivă și Distructivă a Materialelor, responsabil Conf. dr. ing. Alexandru Petrică.**
7. **Laboratorul: Nanotehnologii chimice, responsabil Prof. dr. chim. Viorica Mușat.**

CONSULTANȚĂ, EXPERTIZE ȘI SERVICII:

Centrul CC-ITI oferă o gamă diversificată de servicii de consultanță, expertize și transfer tehnologic pentru mediul socio-economic, în domeniile de competență în care își desfășoară activitatea (<https://www.unicer.ugal.ro/index.php/ro/consultanta-cc-iti>).

ECHIPA

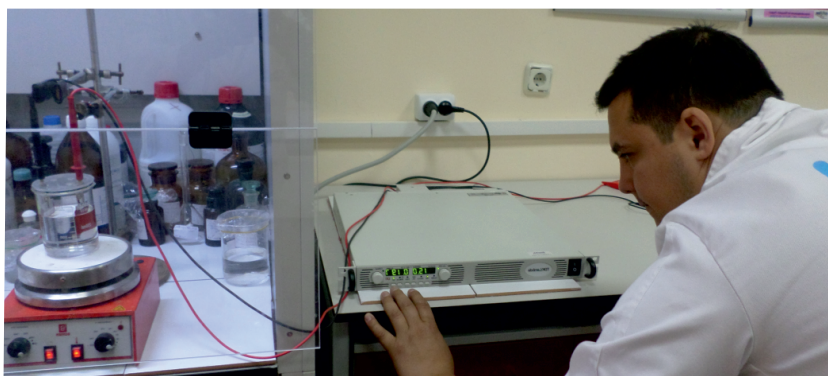
Director: **Prof. univ. dr. ing. ec. BURUIANĂ Daniela - Laura**
Resp. Compartiment de Cercetare în Domeniul Interfețe - Tribocoroziune și Sisteme Electrochimice (CC-ITES): **Prof. univ. dr. chim. BENEĂ Lidia**

Resp. Compartiment de Cercetare în Domeniul Nanostructuri și Materiale Funcționale (CNMF): **Prof. univ. dr. chim. MUȘAT Viorica**

Resp. Compartiment de Cercetare în Domeniul Calitatea Materialor și a Mediului (CMM): **S.I. univ. dr. ing. ISTRATE Gina Genoveva**

Secretar științific: **Conf. univ. dr. ing. ALEXANDRU Petrică**

Resp. pag. Web: **S.I. univ. dr. ing. OBREJA Dragoș - Cristian**



DIRECȚII DE CERCETARE

- Obținerea și caracterizarea de straturi compozite și nanocompozite cu proprietăți speciale (anticorozive, magnetice, biocompatibile, dure etc.). Electrodepuneri nano și microstructurate.
- Procese chimice, electrochimice și biochimice la interfață în procesele de modificare a suprafețelor.
- Formarea controlată a filmelor nanoporoase de oxizi. Chimia suprafețelor și analize chimice, electrochimice.
- Fenomene de suprafață și interfaciale în procesele de protecție a mediului.
- Cinetica și mecanismul proceselor de electrocristalizare și electro-codepunere.
- Purificarea apelor uzate prin metode electrochimice.
- Coroziunea materialelor și biomaterialelor în medii specifice de utilizare.
- Degradarea (deteriorarea) materialelor (coroziune, tribocoroziune, biocoroziune). Mecanismul degradării materialelor.
- Mecanismul și cinetica pasivării, degradării și repasivării suprafețelor funcționale. Procese chimice, electrochimice și biochimice la interfața mediu / material.
- Biomateriale și biostraturi. Modificarea suprafețelor biomaterialelor pentru absorbția proteinelor sau pentru împiedicarea formării și creșterii biofilmelor (obținere, caracterizare).
- Noi funcționalizări hibride (anorganic-organic) a suprafețelor biomaterialelor (metale, aliaje, polimeri) cu molecule bioactive prin tehnici electrochimice.
- Metode electrochimice aplicate în caracterizarea comportării suprafeței materialelor și straturilor nanocompozite: potențial, polarizare liniară, voltametrie, rezistență de polarizare, viteză de coroziune, amperometrie, coulometrie, spectroscopie de impedanță electrochimică. Preparare membrane polimerice și nanocompozite.
- Caracterizarea complexă a membranelor în procesele de filtrare și nanofiltrare.
- Caracterizarea materialelor prin încercări la tracțiune, îndoire, reziliență și duritate.
- Sinteza chimică din soluție (sol-gel, coprecipitare, metoda solvo/hidrotermală, CBD, auto-asamblare, electrodepunere, creștere biomimetică) a materialelor nanostructurate (nanoparticule/QD, nanofire, nanoplachete, filme subțiri) oxidice, compozite și hibride (multi)funcționale;
- Obținerea de filme subțiri semiconductoare pentru celule solare prin metoda PVD-cu evaporare termică;
- Depunerea de filme metalice și oxidice pe diferite substraturi (sticlă, cuarț, si, oțel, polimeri) prin metoda PVD-asistată de plasmă;
- Obținere de aliaje cu memoria formei. Obținerea de materiale metalice nanostructurate.
- Măsurarea și analiza spectrelor de transmisie și reflexie optică a filmelor subțiri în domeniile UV-VIS-IR apropiat;
- Înregistrarea și interpretarea curbelor Curent-Tensiune în structuri de tip M/S/M. Testarea filmelor subțiri dielectrice.
- Măsurarea variației cu temperatura (în intervalul RT- 450°C) a rezistenței electrice a filmelor subțiri;
- Testarea răspunsului senzorilor electrici de gaze (în intervalul RT- 450°C);
- Testarea proprietăților electrochimice /comportare la coroziune în diferite medii lichide.



Infrastructura centrului este prezentată pe platforma ERRIS

<https://eeris.eu/erif-2200-000f-8253>

1. OCA 15EC Video contact angle measurement
2. Electrochemical Workstation PGP 201
3. Laborator mobil pentru determinarea poluanților din ape
4. Laborator mobil pentru determinarea poluanților din aer
5. Stație de monitorizare permanentă a zgomotului
6. Spectrofotometru DR 500
7. Spectrofotometru DR 2800
8. Spectrometru portabil model Alfa
9. Spectrometru cu scintilație
10. Analizor de zgomot
11. Trusă portabilă pentru analize microbiologice
12. Spin coater
13. Aparat pentru analize termogravimetrice TGA 5000IR
14. Spectrofotometru UV VIS Lambda 35
15. High Voltage Source for Oxide Films Formation TDK