

**Anunt**  
**de intentie de participare cu un proiect in domeniul Eco-Nano Tehnologiilor si Materialelor**  
**Avansate la competitia din cadrul programului POC,**  
**axa prioritara 1, tip proiect: Parteneriate pentru transfer de cunostinte,**  
**Actiunea 1.2.3: Parteneriate pentru transfer de cunoștințe**

INCDIE ICPE-CA prin Departamentul Materiale Avansate (MAv) invita intreprinderile si IMM-urile cu activitate in domeniul ECO-NANO-TEHNOLOGIILOR si MATERIALELOR AVANSATE sa isi prezinte expresiile de interes de colaborare in cadrul unui proiect POC de transfer de cunostinte pentru sprijinirea competitivitatii economice si dezvoltarii afacerilor proprii ale intreprinderilor **cu titlul:**

**DEZVOLTAREA CAPITALULUI INTELECTUAL PRIN TRANSFER DE CUNOSTINTE IN**  
**DOMENIUL MATERIALELOR AVANSATE - IMPACT ASUPRA A CRESTERII**  
**PRODUCTIVITATII MUNCII SI VOLUMULUI PRODUCTIEI IN INTREPRINDERI**  
*si acronimul: **Phoenix***

Potențialii parteneri interesați să beneficieze de transfer de cunoștințe/servicii de cercetare **în condiții avantajoase**, în baza unor contracte care intră sub incidența schemei de ajutor “**de minimis**”, sunt rugați să consulte Ghidul Solicitantului (Secțiunea G), disponibil la adresa web indicată în continuare: <http://www.poc.research.ro/> actiuni-1-2-3 și să se asigure că îndeplinesc următoarele condiții:

- să nu fi beneficiat de sprijin financiar nerambursabil încadrat în categoria ajutoarelor “**de minimis**”, care să nu depășească cumulată suma de 200.000 Euro în ultimii 3 ani fiscali;
- să se asigure de faptul că dispun de cota de co-finanțare la activitățile proiectului impusă prin Ghidul Solicitantului – 20% din valoarea cheltuielilor eligibile aferente contractului încheiat cu partenerul.

Potențialii parteneri interesați să beneficieze de transfer de cunoștințe/servicii de cercetare **în condiții avantajoase**, în baza unor contracte care intră sub incidența schemei de “**ajutor de stat**” sunt rugați să consulte Ghidul Solicitantului aplicabil proiectului (Secțiunea G), disponibil la adresa web indicată în continuare: <http://www.poc.research.ro/actiuni-1-2-3>, în vederea asigurării condițiilor de eligibilitate menționate la pag. G16-17.

Dacă sunteți interesați de oferta noastră, vă rugăm să vă manifestați intenția de colaborare, și să ne comunicați eventualele servicii de care sunteți interesați, fie prin raportare la serviciile menționate mai jos, fie prin propunerea unor alte servicii de interes, cu respectarea prevederilor Ghidului Solicitantului (Secțiunea G) și ale ariilor de competență ale proiectului.

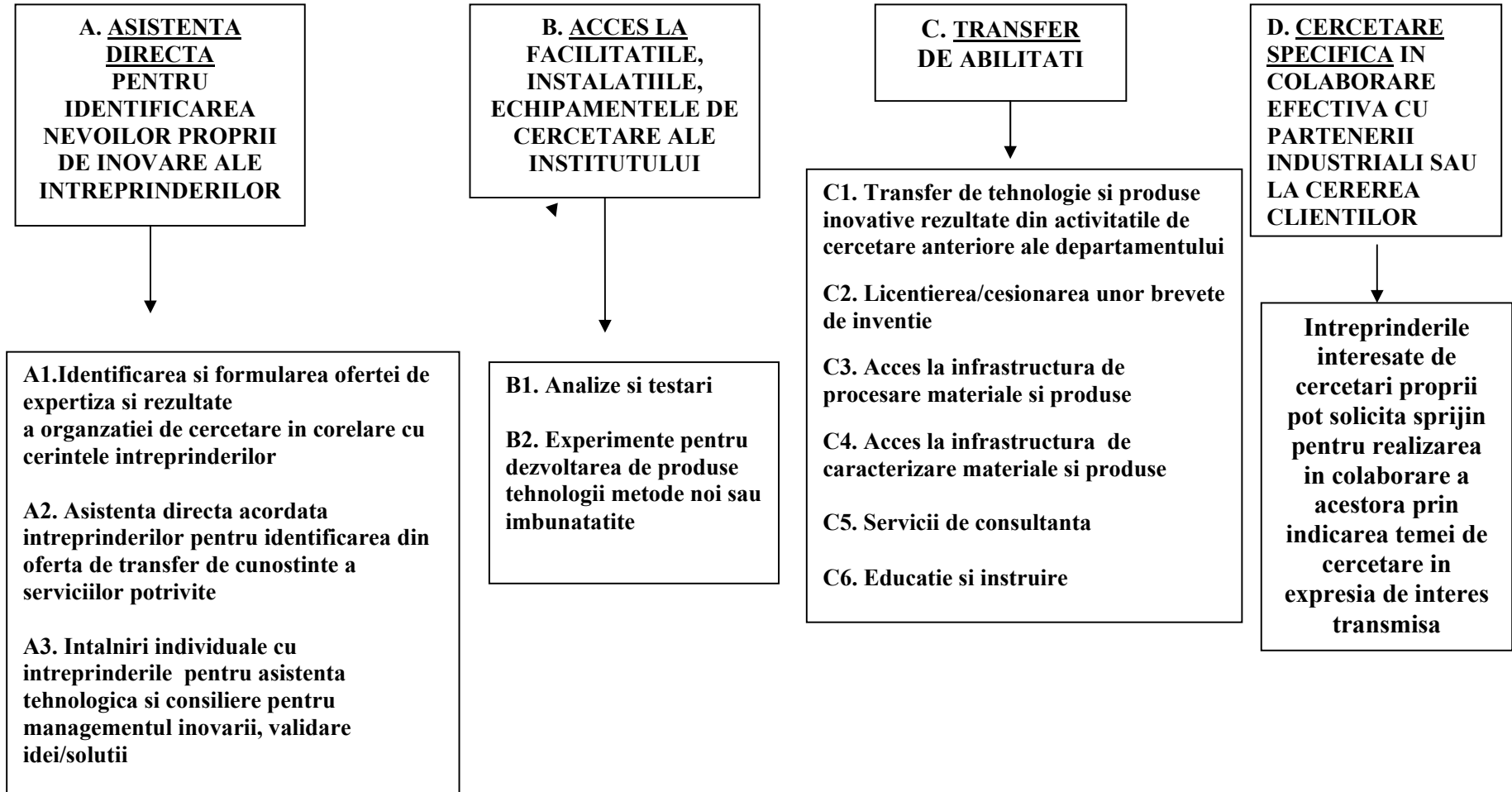
În situația în care va fi identificată o corespondență între serviciile incluse în portofoliul de transfer de cunostinte al Institutului prin departamentul MAv și nevoile Dumneavoastră, veți primi un formular de expresie de interes.

**Exprimarea intenției de a participa în cadrul proiectului nu constituie un angajament ferm pentru niciuna dintre părți. Serviciile de cercetare ce fac obiectul expresiei de interes se vor realiza ulterior acceptării proiectului spre finanțare, pe baza acordului de voință al ambelor părți prin încheierea unor contracte subsidiare.**

Vă rugăm să ne transmiteți intenția Dumneavoastră de a stabili o colaborare, de preferință până la data de 31.07.2015 completând formularul 2.13.2 – Model expresie de interes a intreprinderii.

Portofoliul de transfer de cunostinte contine urmatoarele servicii:

**Oferta de transfer cunostinte INC DIE ICPE-CA in domeniul Materialelor Avansate**



## **Oferta de transfer de cunostinte a INCDIE ICPE-CA in domeniul Materialelor Avansate**

### **A. ASISTENTA DIRECTA PENTRU IDENTIFICAREA NEVOILOR PROPRII DE INOVARE ALE INTREPRINDERILOR**

**A1.** Identificarea si formularea ofertei de expertiza si rezultate a organizatiei de cercetare in corelare cu cerintele intreprinderilor

**A2.** Asistenta directa acordata intreprinderilor pentru identificarea din oferta de transfer de cunostinte a serviciilor potrivite

**A3.** Intalniri individuale cu intreprinderile pentru asistenta tehnologica si consiliere pentru managementul inovarii, validare idei/solutii

### **B. ACCES LA FACILITATILE, INSTALATIILE, ECHIPAMENTELE DE CERCETARE ALE INSTITUTULUI**

#### **B1. Analize si testari**

- Teste tribologice – coeficient de frecare si viteza de uzare
- Teste de nanomicroindentare - microduritatea Vickers, Modul de elasticitate
- Masuratori magnetice: cicluri de histerezis, magnetizatii, inductii, campuri magnetice, anizotropii, puncte Curie,
- Determinarea proprietatilor termice ale materialelor – coeficient de dilatare, conductivitate termica, caldura specifica, temperaturi de transformare de faza
- Determinarea porozitatii materialelor si a suprafetei specifice
- Determinarea dimensiunii de particule, nanoparticule, repartitie granulometrica si potential Zeta
- Analize chimice elementale prin spectrometrie cu fluorescenta de raze X, spectrometrie de absorbtie atomica in flacara si de masa
- Analize microstructurale si de faza prin SEM, TEM, XRD, AFM
- Analiza suprafetelor si interfetelor
- Determinarea unor proprietati optice: Absorbanta, Transmitanta, Reflectanta
- Determinarea proprietatilor de functionare ale circuitelor magnetice
- Teste de caracterizare fizico-chimica si de durabilitate a produselor polimerice:
  - teste de durabilitate a materialelor polimerice supuse diferitelor tratamente de îmbătrânire (termică, fotochimică, radiochimică): determinarea timpului de inductie a oxidarii (OIT)/temperatura la care incepe oxidarea (OOT), influenta mediului de imbatranire si a factorilor de solicitare asupra proprietatilor electrice si mecanice;
  - teste de solubilitate a materialelor polimerice
  - teste de imbatranire accelerata in prezenta radiatiilor gama sau UV cu simularea unor diferite conditii de utilizare;
  - evaluarea duratei de viata a materialelor polimerice in functie de scopul utilizarii, calificarea unor materiale polimerice electroizolante pentru utilizare in diferite medii conform standardelor in vigoare.

## **B2. Experimente pentru dezvoltarea de produse tehnologice metode noi sau imbunatatite**

- Tratamente termice in atmosfera controlata si in vid
- Servicii de magnetizare motoare electrice cu magneti permanenti ( Alnico, NdFeB, ferite)
- Modelare/simulare circuite magnetice pentru diverse aplicatii
- Depunere straturi subtiri prin metode fizice – depunerea fizica din vapori, depunere prin pulverizare a straturilor subtiri in regim magnetron (DC/RF) si chimice – depunere chimica din vapori
- Presare izostatica la cald (  $T_{max} - 1800\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $p_{max} - 100\text{ MPa}$ )
- Sinterizare in plasma prin scanteiere
- Realizare de materiale nano/micro fibroase prin electrofilarea polimerilor/compozitelor polimerice
- Realizare de nanostructuri carbonice (nanotuburi de carbon si grafene) prin metode chimice
- Lипirea prin difuzie a materialelor disimilare
- Procesarea prin iradiere in scopul obtinerii de materiale noi cu proprietati controlate:
  - radiopolimerizare, radiogrefare, radiodegradare pentru obtinerea de materii prime;
  - compatibilizare radiochimica a unor amestecuri polimerice, a unor sisteme hibride pentru extinderea domeniului de aplicabilitate, reciclare;
  - imbunatatirea parametrilor functionali a materialelor pe baza de polimeri.

## **C. TRANSFER DE ABILITATI**

### **C1. Transfer de tehnologie si produse inovative rezultate din activitatile de cercetare anterioare ale departamentului.**

1. Componente structurale din materiale compozite metalice usoare pentru automobile si aeronautica
2. Suspensii coloidale si nanopulberi compozite de tip Ag-MeO cu proprietati antimicrobiene si de autocuratare
3. Materiale rigide si flexibile subtiri pentru protectie la radiatiile electromagnetice (50Hz-1 MHz; 800 Hz – 10000 MHz; 0,3 Hz – 12 GHz)
4. Microsfere ceramice pentru acoperiri termoizolante
5. Sisteme magnetice utilizate in domeniul medical dentar
6. Materiale compozite din fibra de carbon impregnate cu rasina epoxidica armate cu nanotuburi de carbon
7. Biomateriale ceramice pe baza de fosfati de calciu
8. Compozite ceramice neoxidice rezistente la soc mecanic si termic
9. Senzori de miscare piezoelectrics
10. Garnituri de etansare, lichide magnetice testate prin imbatranire accelerata la iradiere gama;
11. Hartie securizata cu microfibre feromagnetice
12. Izolatori ceramici de diferite forme si dimensiuni (la cerere) din material ceramic tip zirconie, cordierit;
13. Contacte electrice ecologice pentru comutatie in aer pe baza de  $\text{AgSnO}_2$
14. Contacte electrice W-Cu, W-Ag, WC-Ag/Cu de diferite forme si dimensiuni
15. Materiale compozite pe baza de polimeri termorigizi si pulberi electroconductive pentru contacte electrice intre materiale nesudabile si nebrzabile
16. Placi bipolare
17. Incalzitoare electrice planare pe baza de elemente incalzitoare carbonice.
18. Materiale electroconductive bazate pe rasini epoxidice si umpluturi conductive pentru pile de combustie.

19. Materiale cu porozitate izomorfa deschisa pentru filtrarea fluidelor industriale
20. Perii colectoare pe baza de materiale carbonice si pulberi metalice (Cu,Pb, Ag)
21. Duze de racheta pe baza de materiale carbonice
22. Microfire metalice (Cu; FeBSi)
23. Polimer acrilostireninic dopat cu nanopulberi compozite de argint si dioxid de titan cu proprietati antibacteriene, antifungice si de autocuratare
24. Material bioresorbabil pentru regenerare osoasa PG  $\beta$ -TCP
25. Produse din aliaje grele sinterizate W-Ni-Cu; W-Ni-Fe
26. Creuzete ceramice pentru tehnica dentara
27. Suporti ceramici pentru rezistente electrice
28. Ecrane electromagnetice pe baza de materiale compozite
29. Nanopulberi magnetici moi FeCo/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> de tip core-shell pentru miezuri rotorice.
30. Tehnologie de obtinere a difuzorilor ceramici poroși pentru oxigenarea apelor reziduale în stațiile de epurare din aglomerările urbane
31. Tehnologie si dispozitive pentru purificarea pasiva a atmosferei din zonele urbane intens circulat
32. Sistem de desalinizare a apei de mare prin efect Hall
33. Tehnologie de reciclare a deseurilor de cenusa de pirita
34. Tehnologie de fabricatie pentru material electroconductiv bazat pe rasini epoxidice si fileri conductivi, destinat incalzitoarelor electrice.
35. Tehnologie de obtinere material bioresorbabil pentru regenerare osoasa PG  $\beta$ -TCP
36. Tehnologie de obtinere contacte electrice sinterizate Ag/CdO<sub>12</sub>, Ag/SnO<sub>2</sub>, W-Cu, W-Ag, WC-Ag/Cu
37. Tehnologie de obtinere aliaje grele sinterizate W-Ni-Cu; W-Ni-Fe
38. Procedee si instalatii de prelucrare magneto-hidro-dinamica in metalurgia extractiva, in hematologie si biologie in general
39. Tehnologie de obtinere elemente active piezoceramice

## **C2. Licentierea/cesionarea unor brevete de inventie**

**Brevet 121232/2007** - Dispozitiv cu magneti permanenti pentru tratarea magnetica a fluidelor vehiculate prin conducte – (Autori - Kappel W., Mihăiescu M., Alexandru Ș., Ivan I., Truică V., Holdiș G., Filip G., Oprea D., Ureche O., Ștefan V.)

**Brevet 121231/2007** - Dispozitiv cu magneti permanenti dispusi axial, pentru tratarea magnetica a fluidelor vehiculate prin conducte (Autori: Kappel W., Mihăiescu M., Alexandru Ș., Ivan I., Truică V., Holdiș G., Filip G., Oprea D., Ureche O., Ștefan V.)

**Brevet 121288/2007** - Lagar magnetic cu supraconductor ceramic ( Autori: Puflea I.)

**Brevet 121205/2007** - Material compozit carbon/ceramica pentru realizarea rezistoarelor volumice (Autori: Iordache I., Bondar A., Stamatina I., Enescu E., Poenaru I.)

**Brevet 121184/2007** - Procedeu de obtinere a unor materiale magnetice compozite, cu proprietati de ecranare (Autori: Neamtu J, Kappel W)

**Brevet 121204/2007** - Procedeu de obtinere a unui material compozit carbon/ceramica (Autori: Iordache I., Bondar A., Stamatina I., Enescu E., Poenaru I.)

**Brevet 121793/2008** - Procedeu de obtinere a unui aliaj magnetic din NdFeB si magnet rezultat (Autori: Soare V, Burada M., Kappel W., Ivan I., Codescu M. M., Stancu N., Mitrea S., Bacinschi Z.)

**Brevet 122239/2008** - Chopper cu supraconductor ceramic (Autori: Teisanu A., Puflea I., Alecu G.)

**Brevet 122293/2009** - Material nanocompozit carbonic (Autori: Banciu C, Rimbu G, Bondar A.M, Enescu E, Stamatin I)

**Brevet 122439/2009** - Material nanocompozit magnetic si procedeu de obtinere a acestuia (Autori: Neamtu J, Kappel W, Georgescu G, Verga N, Jitaru I, Iovu H, Malaeru T)

**Brevet 122455/2009** - Material cu fotoluminescenta sensibila la concentratia oxigenului in medii fluide (Autori: Setnescu T, Jipa S, Setnescu R, Dumitru M, Danet A, Bucur P, Chivulescu A)

**Brevet 122464/2009** - Procedeu de determinare a stabilitatii si continutului de antioxidant din materiile prime si pentru produse cu memoria formei indusa prin iradiere (Autori: Setnescu R, Jipa S, Setnescu T, Dumitru M, Marcuta M, Marin Gh, Mihalcea I, Valcu R)

**Brevet 122445/2009** - Procedeu de obtinere a contactelor electrice sinterizate din argint-oxid de staniu cu microstructura micronizata (Autori: Gavrilu St, Lungu M, Enescu E, Lucaci M)

**Brevet 122571/2009** - Cilindru Hallbach generator de camp magnetic rotational si omogen (Autori: Kappel W, Patroi E, Erdei R)

**Brevet 122570/2009** - Compozite pe baza de Fe-Cu, pentru magneti anizotropi, si procedeu de obtinere a acestora (Autori: Kappel W, Romalo D, Codescu M.M, Stancu M, Pinteja J, Filoti G, Kuncser V.E, Valeanu M.C, Tolea F, Schinteie G.A)

**Brevet 122637/2009** - Metoda de determinare a comportarii la oxidare a uleiurilor si grasimilor vegetale (Autori: Setnescu R, Setnescu T, Jipa S, Dumitru M, Lungulescu M, Chelnerescu S, Valcov N)

**Brevet 122996/2010** - Material nanocompozit pt. paste conductive (Autori: Bara A, Banciu C, Bondar A M)

**Brevet 125532/2011** - Compozite pe baza de smoala si nanotuburi de carbon si procedeu de obtinere (Autori: Bara A, Banciu C, Bondar A M)

**Brevet 125507/2011** - Procedeu de obtinere a unui nanocompozit ceramic pentru reparatii osoase (Autori: Grigore F, Gavrilu S, Lungu M V)

**Brevet 123398/2011** - Procedeu de obtinere a unei pulberi compozite de grafit acoperit cu cupru (Autori: Bara A, Lungu-Dodu P)

**Brevet 123499/2012** - Procedeu de obtinere a unui dozimetru de corp solid integrator bazat pe emisie radiotermoluminescenta (Autori: Jipa S, Kappel W, Zaharescu T, Setnescu R, Setnescu T)

**Brevet 123462/2012** - Dispozitiv inductiv de masura a densitatii critice a curentului (Autori: Ignat M, Teisanu A. A, Puflea I)

**Brevet 125498/2012** - Compozitie dispersa, nanostructurata, cu actiune fotocatalitica si antimicrobiana, si procedeu de obtinere a acesteia (Autori: Petica A, Gavrilu St, Anicai L.J)

**Brevet 123470/2012** - Compozitie de emulsie pe baza de polimeri acrilici cu proprietati antiseptice si antifungice (Autori: Gardu R, Pica A, Gavrilu S, Lungu M, Ciocanete A)

**Brevet 125882/2012** - Material electroconductiv pe baza de rasini epoxidice (Autori: Teisanu A.A, Chitanu E, Vasilescu Mirea R.D, Rosu D)

**Brevet nr. 127059/2014** - Material electroconductiv bazat pe rasini epoxidice si fileri conductivi pentru pile de combustie (Autori: Rimbu Gimi Aurelian, Borbath Istvan, Boros Tiberiu Francisc, Iordache Iulian, Teisanu Alexandru Aristofan, Vasilescu Mirea Radu, Iordoc Mihai, Bara Adela, Banciu Cristina)

**Brevet nr. 128735/2014** - Compozitie de material ceramic de tip perovskit (Autori: Velciu Georgeta, Preda Maria, Melinescu Alina, Rimbu Gimi Aurelian, Dumitru Alina Iulia)

**Brevet nr. 126126/2014** - Procedeu de obtinere a materialelor cu memorie a formei de tip compus intermetalic NiTi aliat (Autori: Lucaci Mariana, Enescu Elena, Tsakiris Violeta)

**Brevet nr. 125882/2014** - Material electroconductiv pe baza de rasini epoxidice (Autori: Teisanu Aristofan Alexandru, Chitanu Elena, Vasilescu Mirea Radu Bujor, Rosu Dorin)

**Brevet nr.125015/2014** - Ceramica cu structura dispersoida in faza vitroasa stabilizata de SiO<sub>2</sub> pentru producerea de creuzete pentru tehnica dentara (Autori; Cristian Seitan)

### **C3. Acces la infrastructura de procesare materiale**

1. Echipament pentru sinterizare in plasma
2. Echipament pentru obtinere de benzi solidificate ultrarapid prin melt-spinning
3. Presa izostatica la cald
4. Extruder pentru materiale plastice; Masina de injectie din topitura
5. Echipament de crestere nanotuburi de carbon si nanofire
6. Echipament de grafitizare de laborator
7. Echipamentului tehnologic pentru procesarea in vid a unor straturi subtiri din nitrura de titan (ETPV-SSNT)",
8. Echipamente pentru procesarea pulberilor (moara planatera cu bile, prese hidraulice, cuptoare de sinterizare)
9. Cuptor cu inductie in vid si in aer
10. Cuptoare de tratament termic
11. Instalatie de magnetizare

12. Cuptor de grafitizare
13. Instalatie de impregnare cu smoala
14. Echipamente de procesare a materialelor carbonice
15. Echipament pentru obtinere microfibre PAN – Electrospinner
16. Instalatie de electroliza
17. Instalatii de iradiere gama cu surse de Cs-137 si Co - 60
18. Instalatie de simulare a imbatranirii in diferite conditii atmosferice Xenotest Atlas 440

#### **C4. Acces la infrastructura de caracterizare materiale**

1. Elipsometru –
2. “PCTPro –
3. DSC 131 EVO –
4. Chemiluminometru Lumipol 3
5. Spectroscopie FTIR, UV-VIS, Raman, Fluorescenta
6. Electrometru Keithley
7. Dilatometru de înaltă temperatură și rezoluție pentru aliaje metalice
8. Spectrometru dielectric
9. Tribometru
10. Echipament cu module de nanoindentare, microindentare si microzgariere
11. Difuzivimetru
12. Magnetometru cu proba vibranta
13. Histerezisgraf tip AC/DC Hystograph- Brockhaus Messtechnik
14. Instalatie de caracterizare mecanica a materialelor ( intindere, compresie, incovoiere)
15. Echipament pentru caracterizarea termica a materialelor TG-DSC/DTA
16. Echipament pentru determinarea suprafetei specifice
17. Spectrometru de absorbtie atomica tip SOLAAR
18. Spectrometru de masa cu ablatie laser model ELAN DRC
19. Difractometru de raze X tip D8 ADVANCE,
20. Difractometru de raze X tip D8 DISCOVER,
21. Masina de incercari mecanice Zwick T1-FR005TN,
22. Microdurimetru FM 700
23. Microscop electronic de baleiaj cu sursa de emisie de camp si cu fascicul focalizat de ioni (FESEM-FIB),
24. Microscop electronic de transmisie de inalta rezolutie (HRTEM),
25. Microscop electronic cu tunelare STM-Ntegra,
26. Microscop de forta atomica AFM Veeco,
27. Microscop optic tip NU 2 Carl Zeiss,
28. Balanta analitica tip XS204 pentru determinarea densitatii hidrostatice

#### **C5. Servicii de consultanta**

- Studii tehnice
- Studii de fezabilitate
- Asistenta tehnica pentru transfer de tehnologie
- Asistenta pentru intocmirea documentatiilor necesare aplicarii pentru proiecte pe fonduri structurale europene.
- Asistenta pentru intocmirea documentatiilor de participare la licitatii pentru achizitii
- Asistenta pentru intocmirea documentatiilor de acreditare cu ODTM pentru produse bio
- Asistenta tehnica pentru intocmirea documentatiilor de omologare



- Asistenta pentru intocmirea documentelor de brevetare
- Studii de piata
- Solutii de recuperare si reciclare a materialelor uzate
- Solutii de stabilizare a materialelor polimerice utilizand sisteme de protectie (aditivi sintetici si naturali) sau nanoumpluturi.

### **C7. Educatie si instruire**

- Instruire personal tehnic pentru procesare materiale si insusire tehnologii de obtinere
- Instruire personal pentru caracterizare materiale (microstructura, faze, proprietati magnetice, electrice, termice, chimice, proprietati de interfata)
- Instruire personal pentru folosirea radiotehnologiilor in scopuri aplicative;
- Capacitate pentru realizarea in co-tutela teme de dizertatie pentru diploma de absolvire, masterat, doctorat.

### **D. CERCETARE SPECIFICA IN COLABORARE EFECTIVA CU PARTENERII INDUSTRIALI SAU LA CEREREA CLIENTILOR**

Intreprinderile interesate de **cercetari proprii pot solicita sprijin pentru realizarea in colaborare** a acestora prin indicarea temei de cercetare in expresia de interes transmisa.