

Contractor : INCDIE ICPE-CA
Cod fiscal : RO13827850

Programu Nucleu

*" MATERIALE, METODE, TEHNOLOGII, DISPOZITIVE SI ECHIPAMENTE SPECIFICE
INGINERIEI ELECTRICE PENTRU CRESTEREA COMPETITIVITATII AGENTILOR
ECONOMICI SI DEZVOLTAREA DURABILA A SOCIETATII" -
Acronim: ELECTRO-ECO-TECH Cod: PN 19 31*

Durata programului: 4 ani
Data începerii: 2019

Data finalizării: 2022

Scopul programului:

Scopul programului Nucleu al INCDIE ICPE-CA in perioada 2019-2022 este implementarea programului institutional de cercetare in scopul alinierii activitatilor specifice la SNCDI2014-2020 pentru sustinerea obiectivului general al strategiei *OG1 - Cresterea competitivitatii economiei romanesti prin inovare.*

Programul Nucleu al INCDIE ICPE-CA a fost structurat pe 17 tematici specifice, expuse in 17 proiecte de cercetare, in concordanta cu planul propriu multianual de dezvoltare, obiectivele si directiile de cercetare departamentale. Tematica programului este orientata în conformitate cu misiunea asumată a institutului spre rezolvarea problemelor specifice de inginerie electrică ale agenților economici din domeniu, in concordanta cu obiectivului specific al SNCDI *OS2 - Sustinerea specializarii inteligente,* adresandu-se in mod particular prioritatilor din domeniile de specializare inteligenta *D4.Eco-Nano-Tehnologii si Materiale Avansate; D3.Energie, Mediu si Schimbari Climatice,* precumsi prioritatilor de relevanta publica - *Tehnologii Emergente.* Astfel, obiectivele asumate si urmarite de catre INCDIE ICPE-CA in cadrul programului propriu Nucleu 2019-2022 sunt enuntate astfel:

- **Obiectivul O1.** Eco-nano-tehnologii si materiale avansate cu aplicatii in inginerie electrica, energetica, mediu si sanatate;
- **Obiectivul O2.** Surse regenerabile, stocare si eficienta energetica in conversie si consum;
- **Obiectivul O3.** Tehnologii emergente - dispozitive, echipamente si aplicatii speciale.

In scopul indeplinirii obiectivelor asumate, prin implementarea programului Nucleu 2019-2022, INCDIE ICPE-CA urmareste urmatoarele tinte:

- Rezolvarea unor necesități ale economiei românești;
- Dezvoltarea unor noi produse si tehnologii care urmează să fie supuse procedurilor specifice de certificare si transfer tehnologic;
- Consolidarea competentei științifice si tehnologice în domeniul ingineriei electrice, în acord cu Strategia națională CDI prin metodologii științifice moderne ce vor avea ca suport infrastructura performantă a institutului;
- Promovarea unor proceduri metodologice interdisciplinare pentru formarea unor echipe omogene pentru abordarea unor proiecte internaționale în cadrul programelor de cercetare Europene;
- Stabilirea unor nivele de comunicare superioare avînd în vedere interdisciplinaritatea si grupurilor noastre de cercetare;
- Stimularea competitivității comunității cercetătorilor din institut atît în ceea ce privește implicarea în rezultatele finale ale cercetării dar si performanta personală;
- Stimularea si formarea unor echipe si nuclee de excelenta in cadrul institutului.

Proiectele componente ale programului in perioada 2019 - 2022:

Poz.	Proiect	Obiectiv
1.	Sistem complex de măsură a bioimpedanței, ca suport pentru monitorizarea funcțiilor vitale și dezvoltarea tehnicilor de impedanță cardiovasculară de utilitate clinică	3
2.	Echipamente performante, cu relevanță economică, în scopul creșterii eficienței energetice în activitatea de valorificare a resurselor naturale	3
3.	Materiale compozite inovative implicând utilizarea tehnicilor de iradiere cu radiații ionizante	1
4.	Generatori de câmpuri magnetice intense, cu geometrii diverse și interacțiunea lor cu fascicule de particule încărcate electric, cu aplicații în industrie, fizica nucleară și medicină	3
5.	Creșterea eficienței echipamentelor de producere a energiei din surse regenerabile prin utilizarea a noi metode de caracterizare a curgerii fluidelor de lucru	2
6.	Sisteme mecatronice pentru control, poziționare și monitorizare, cu aplicații în domeniul spațial, al acceleratoarelor de particule și al automatizărilor industriale	3
7.	Materiale metalice și compozite micro/nanostructurate avansate cu proprietăți performante pentru aplicații practice în domenii prioritare	1
8.	Materiale magnetice micro și nano structurate, procese și sisteme cu aplicații în tehnologii emergente	1
9.	Dispozitive și micro sisteme de recunoaștere a agenților poluanți pentru monitorizarea și protecția mediului	1
10.	Sisteme de transport cu eficiență crescută care folosesc echipamente de acționare alimentate cu surse regenerabile de energie	2
11.	Obținerea de nanomateriale conductive și asamblarea la nivel macroscopic prin metode electrodinamice	1
12.	Materiale ceramice avansate cu valențe aplicative în ingineria electrică, aerospațială și sănătate	1
13.	Baterii redox flow bazate pe noi cupluri ionice	2
14.	Contribuții la atenuarea degradării centralelor electrice fotovoltaice din România în vederea creșterii duratei de viață a acestora	2
15.	Tehnici selective de decontaminare a apelor uzate, cu recuperarea și valorificarea produsilor valorosi din substratul poluat	1
16.	Aplicații în ingineria electrică ale supraconductorilor HTS, în curent alternativ	3
17.	Cercetare - Dezvoltare de produse performante prin implementarea PLM	1

Proiectele componente finantate:

Poz.	Proiect	Obiectiv
1.	Sistem complex de măsură a bioimpedanței, ca suport pentru monitorizarea funcțiilor vitale și dezvoltarea tehnicilor de impedanță cardiovasculară de utilitate clinică	3
2.	Echipamente performante, cu relevanță economică, în scopul creșterii eficienței energetice în activitatea de valorificare a resurselor naturale	3
3.	Materiale compozite inovative implicând utilizarea tehnicilor de iradiere cu radiații ionizante	1
4.	Generatori de câmpuri magnetice intense, cu geometrii diverse și interacțiunea lor cu fascicule de particule încărcate electric, cu aplicații în industrie, fizică nucleară și medicină	3
5.	Creșterea eficienței echipamentelor de producere a energiei din surse regenerabile prin utilizarea a noi metode de caracterizare a curgerii fluidelor de lucru	2
6.	Sisteme mecatronice pentru control, poziționare și monitorizare, cu aplicații în domeniul spațial, al acceleratoarelor de particule și al automatizărilor industriale	3
7.	Materiale metalice și compozite micro/nanostructurate avansate cu proprietăți performante pentru aplicații practice în domenii prioritare	1
8.	Materiale magnetice micro și nano structurate, procese și sisteme cu aplicații în tehnologii emergente	1
9.	Dispozitive și micro sisteme de recunoaștere a agenților poluanți pentru monitorizarea și protecția mediului	1
10.	Sisteme de transport cu eficiență crescută care folosesc echipamente de acționare alimentate cu surse regenerabile de energie	2