



ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI
UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ
Tradiție, Performanță, Viziune
Craiova, Bdul. Decebal, nr. 107, 200440,
tel/fax: +40-251-436447, www.ie.ucv.ro



Departamentul Inginerie Electrică, Energetică și Aerospațială

Program de studii master Sisteme Energetice Informatizate

PLAN DE CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ 2024-2028

I. EXTRAS DIN PLANUL STRATEGIC 2024–2028 AL FACULTĂȚII

1. MISIUNEA ȘI OBIECTIVELE FACULTĂȚII

1.1. Misiune

Misiunea Facultății de Inginerie Electrică constă în formarea de specialiști cu competențe și abilități superioare în domeniile de studiu în care școlarizează la cele trei niveluri – licență, masterat și doctorat – în conformitate cu cerințele actuale ale angajatorilor, precum și în dezvoltarea de cercetări teoretice și aplicative de înalt nivel. În acest context, cercetarea asociată Programului ISE urmărește susținerea procesului didactic prin teme actuale și relevante, dezvoltarea competențelor de investigare și proiectare ale studenților și creșterea vizibilității științifice a colectivului.

1.2. Obiective (relevante pentru cercetare)

Pentru realizarea misiunii asumate, Facultatea își propune obiective care susțin direct activitatea de cercetare:

- dezvoltarea cercetării științifice fundamentale și aplicative, de proiectare, tehnologică, consultanță și expertiză;
- valorificarea rezultatelor cercetării prin sesiuni, simpozioane, contracte și diseminare internațională;
- perfecționarea continuă a pregătirii cercetătorilor și intensificarea cooperării naționale și internaționale.

II. EXTRAS DIN PLANUL DE CERCETARE 2024–2028 AL DEPARTAMENTULUI IEEA

Activitatea de cercetare asociată Programului ISE se desfășoară în cadrul Departamentului Inginerie Electrică, Energetică și Aerospațială (IEEA), în concordanță cu strategia de cercetare a departamentului și a facultății, prin:

- atragerea studenților și integrarea acestora în colective de cercetare;
- utilizarea eficientă a infrastructurii de cercetare și extinderea accesului prin parteneriate;
- creșterea numărului și calității publicațiilor, proiectelor și contractelor cu mediul socio-economic;
- consolidarea cercetării de excelență și deschiderea de direcții noi în domenii emergente.

III. STRATEGIA DE CERCETARE LA NIVELUL PROGRAMULUI DE STUDII ISE (2024–2028)

III.1. Domenii de excelență relevante pentru Programul ISE

Cercetarea aferentă Programului ISE se aliniază domeniilor de excelență ale FIE, în special:

- Sisteme electroenergetice inovative pentru tranziția spre energia verde
- Digitalizare și inteligență artificială în sisteme electroenergetice
- Reziliență și securitate în infrastructurile energetice inteligente

III.2. Direcții principale de cercetare ale Programului ISE

Principalele direcții în care se înscrie activitatea de cercetare științifică a programului ISE sunt:

- i. Integrarea surselor regenerabile de energie în sistemele energetice actuale (inclusiv aspecte privind stabilitatea regimurilor de funcționare, impactul prosumatorilor și al RES asupra tensiunilor și pierderilor, integrarea stocării și participarea la servicii de sistem);
- ii. Rețele electrice inteligente și microrețele (inclusiv monitorizare și analiză în timp real, flexibilitate, managementul sarcinilor și al resurselor distribuite, integrarea electromobilității și a stocării în rețele);
- iii. Soluții moderne de conducere, control, monitorizare și transmitere a datelor în sistemele energetice (inclusiv sisteme SCADA/telemetrie, instrumentație și sisteme de măsurare, prelucrarea și analiza datelor din rețele, aplicații software pentru diagnoză, optimizare și suport decizional).

III.3. Acțiuni pentru implementarea strategiei de cercetare (2024–2028)

Pentru îndeplinirea obiectivelor de cercetare ale Programului ISE se propun următoarele acțiuni:

- **Constituirea și consolidarea grupurilor de cercetare** (inclusiv interdisciplinare) în cadrul facultății și universității, cu implicarea cadrelor didactice titulare și a studenților;
- **Creșterea participării la proiecte competitive** (naționale/internaționale), prin formarea unui nucleu de know-how pentru redactarea propunerilor și diseminarea sistematică a oportunităților (apeluri, parteneriate, consorții);
- **Creșterea cercetării aplicative** prin utilizarea infrastructurii de cercetare și prin orientarea temelor către probleme reale ale operatorilor/companiilor (audituri, studii de impact, monitorizare, calitate energie, integrare RES, stocare);
- **Valorificarea și diseminarea rezultatelor** prin publicații ISI/BDI, conferințe, workshop-uri, volume, rapoarte tehnice și produse software;
- **Creșterea numărului de studenți implicați în cercetare** (licență/proiecte), prin cooptarea acestora în contracte și granturi, participarea la cercuri științifice, sesiuni studențești și competiții;
- **Corelarea cercetării cu nevoile regionale** (tranziție energetică, prosumatori, electromobilitate, pierderi tehnice, digitalizare rețele), pentru identificarea de surse reale de finanțare.

III.4. Estimări orientative privind activitatea de cercetare aplicată (2024–2028)

Având în vedere performanțele recente și dinamica contractelor/granturilor, Programul ISE urmărește menținerea și creșterea progresivă a valorii activităților de cercetare aplicată și a colaborărilor cu mediul socio-economic, corelat cu indicatorii planurilor FIE/IEEA.

IV. REZULTATE ȘI MODALITĂȚI DE VALORIFICARE A CERCETĂRII LA PROGRAMUL ISE (ULTIMII 5 ANI)

IV.1. Sinteză rezultate valorificare cercetare 2020–2025 (bază pentru planificarea 2024–2028)

Conform centralizatorului de rezultate și valorificare a cercetării pentru Programul ISE (2020–2025), au fost obținute:

- *Valoare totală realizată: 6.262.640 lei;*
- *2 granturi și 33 contracte;*
- *100 lucrări ISI/BDI, 8 lucrări reviste și conferințe, 9 cărți.*

IV.2. Direcții tematice și rezultate

D1. Integrarea surselor regenerabile de energie în sistemele energetice actuale

- Finanțare: granturi / proiecte / contracte;
- Rezultate sintetice pe perioada 2020–2025: 14 contracte, 40 lucrări ISI/BDI, 2 lucrări reviste & conferințe, 3 cărți.

D2. Rețele electrice inteligente

- Finanțare: granturi / proiecte / contracte;
- Rezultate sintetice pe perioada 2020–2025: 1 grant, 9 contracte, 34 lucrări ISI/BDI, 2 lucrări reviste & conferințe, 2 cărți.

D3. Soluții moderne de conducere, control, monitorizare și transmitere a datelor în sistemele energetice

- Finanțare: granturi / proiecte / contracte;
- Rezultate sintetice pe perioada 2020–2025: 1 grant, 10 contracte, 26 lucrări ISI/BDI, 4 lucrări reviste & conferințe, 4 cărți.

IV.3. Modalități de valorificare (2024–2028)

În perioada 2024–2028, valorificarea cercetării la nivelul Programului ISE va continua prin:

- publicații în reviste și volume indexate (ISI/BDI) și participări la conferințe;
- contracte și studii aplicative pentru mediul socio-economic (audituri, analize, monitorizări, studii impact);
- dezvoltări de instrumente/software, rapoarte tehnico-științifice și baze de date;
- implicarea studenților în proiecte și teme aplicative (licență, proiecte practice);
- activități de diseminare în cadrul evenimentelor științifice ale facultății.

V. CONCLUZII

Planul de cercetare al Programului ISE pentru perioada 2024–2028 stabilește cadrul de dezvoltare a activității de cercetare în acord cu planurile Facultății și Departamentului, consolidând direcțiile actuale (RES, Smart Grids, monitorizare/control) și integrând progresiv dimensiunile de digitalizare, AI, reziliență și securitate în infrastructurile energetice inteligente. Rezultatele obținute în perioada 2020–2025 reprezintă o bază solidă pentru creșterea performanței și a vizibilității științifice în ciclul 2024–2028.

Responsabil program de studii ISE,

Conf.dr.ing. Denisa RUȘINARU