

# Raport de autoevaluare<sup>1</sup>

## Anul 2021 (01.01.2021 - 31.12.2021)

### 1. Date de identificare

- 1.1. **Denumire**<sup>2</sup>: Sisteme integrate de conversie a energiei și conducere avansată a proceselor complexe - SICECAPC
- 1.2. **Document de înființare**: Certificat nr. 142-CC-C, CNCSIS, Bucuresti 14.05.2002
- 1.3. **Pagina web (limba română, limba engleză)**:  
<https://www.unicer.ugal.ro/index.php/ro/prezentare-sicecapc>,  
<https://eeris.eu/ERIF-2000-000U-3131>
- 1.4. **Adresa**: Str. Stiintei 2

Facultatea de Automatică, Calculatoare, Inginerie Electrică și Electronică  
Galați, str. Științei, nr. 2, cod 800146, corp Y  
Telefon, fax, e-mail: Tel: +40-336-130 298

Fax: + 40-336-130 298 / + 40-336-130 299,  
WEB: <https://www.unicer.ugal.ro/index.php/ro/prezentare-sicecapc>  
E-mail: Marian.Gaiceanu@ugal.ro

### 2. Scurtă prezentare

- 2.1. Regulament de organizare și funcționare : Hotărâre de Senat nr. 71/13 iulie 2017
- 2.2. **Domeniul fundamental/ramura de știință**<sup>3</sup>: Științe ingineresti / Inginerie electrică, electronică și telecomunicații
- 2.3. Corespondența activității CDI cu domeniile de specializare inteligentă pentru ciclul strategic 2014-202056:

TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI ȘI A COMUNICAȚIILOR, SPAȚIU ȘI SECURITATE

---

<sup>1</sup> Se întocmește și se predă anual.

<sup>2</sup> Inclusiv acronim.

<sup>3</sup> În acord cu Hotărârea nr. 376/2016 privind aprobarea Nomenclatorului domeniilor și al specializărilor/programelor de studii universitare și a structurii instituțiilor de învățământ superior pentru anul universitar 2016-2017

## ENERGIE, MEDIU ȘI SCHIMBĂRI CLIMATICE

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

#### a. Domenii principale de cercetare-dezvoltare-inovare:

- Domenii de specializare inteligentă (SNCDI 2014-2020), după cum urmează:
- Energie, mediu și schimbări climatice
- Tehnologii informaționale și de comunicații, spațiu și securitate
- Materiale, procese și produse inovative (servicii/microproducție).

#### b. Domenii secundare de cercetare-dezvoltare-inovare:

- Centrul SICECAPC dezvoltă direcții principale de cercetare, dezvoltare și inovare:
- Sisteme integrate de conversie a energiilor regenerabile (microcogenerare, microtrigenerare, fotovoltaică, eoliană)
- Calitatea energiei și eficiența energetică a rețelelor centralizate și descentralizate
- Sisteme regenerative de acționări electrice
- Conducerea automată a sistemelor de producere/consum a energiei electrice (conducerea automată a sistemelor de conversie a energiei eoliene, optimizarea conversiei electromecanice la receptoarele clasice)
- Conducerea liniilor de fabricație flexibilă și a roboților integrați

#### c. Servicii / microproducție:

- Servicii de consultanță, expertize și transfer tehnologic pentru mediul socio-economic ([http://ugal.ro/files/cercetare/2017/0\\_Catalog\\_SICECAPC1.pdf](http://ugal.ro/files/cercetare/2017/0_Catalog_SICECAPC1.pdf)),:
- Întocmire programe de îmbunătățire a eficienței energetice pentru localități cu peste 5000 locuitori
- Studii privind alegerea și implementarea sistemelor de acționare electrică cu performanțe energetice ridicate
- Studii privind alegerea și dimensionarea sistemelor regenerative de acționare electrică
- Proiectarea, instalarea și punerea în funcțiune a sistemelor cu logică programabilă (PLC) pentru comanda acționărilor electrice
- Acționări electrice și convertoare statice inteligente
- Studii privind modernizarea instalațiilor industriale în vederea reducerii consumului de energie electrică
- Studii privind optimizarea consumului de energie în companii/întreprinderi
- Proiectarea și realizarea sistemelor de acționare electrică optimale
- Studii privind calitatea energiei electrice în rețelele electrice de joasă tensiune, rezolvarea problemelor legate de calitatea energiei electrice
- Proiectarea și realizarea filtrelor active de putere de tip paralel pentru creșterea calității energiei electrice și compensarea puterii reactive
- Proiectarea și realizarea convertoarelor statice de putere, pentru creșterea calității energiei electrice

- Studii privind sursele de energie electrică pe bază de energii regenerabile. Integrarea și funcționarea surselor de energie electrică, pe bază de energii regenerabile în echipamente industriale, în rețele electrice
- Proiectarea și realizarea convertoarelor statice de putere, pentru integrarea și funcționarea surselor de energie electrică pe bază de energii regenerabile în rețele electrice
- Defectoscopia și mentenanța predictivă și preventivă a mașinilor electrice de curent alternativ
- Sisteme integrate de conversie a energiei și conducere avansată a proceselor complexe.

### 3. Structura de conducere a centrului

**3.1. Coordonator (Director/Responsabil):** Prof. dr. habil. ing. Marian Găiceanu

**a. Consiliul de conducere/știintific:**

- Conf.dr.ing. Gelu Gurguiatu
- Conf.dr.ing. Ion Voncila

### 4. Structura resursei umane

**4.1. Numărul total de membri: 29, din care:**

- Număr membri titulari: 27
- Număr membri asociați: 2
- Conducători de doctorat<sup>4</sup>: 2
  - Prof.univ.dr.ing. Adrian Filipescu
  - Prof.univ.dr.habil.ing.Marian Gaiceanu
- Număr de tineri cercetători: 7
  - Număr de bursieri post-doctorat: 0
  - Număr de doctoranzi: 7
  - Număr de masteranzi: 0
  - Număr de studenți: 0
- Număr ingineri/tehnicieni: 2

### 5. Infrastructura de cercetare-dezvoltare, facilități de cercetare

Centrul de cercetare susține activitățile de cercetare doctorală pentru domeniul de Inginerie electrică și asigură formarea tinerilor cercetători la nivel de masterat, existând acreditate două masterate în domeniul Inginerie electrică: - Utilizarea Eficientă a Energiei și Surse Regenerabile (UEESR) – 2 ani

---

<sup>4</sup> Nume, prenume, domeniul de doctorat.

-Electronică de Putere și Sisteme Avansate de Conversie (EPSAC) – 2 ani.

### 5.1. Laboratoare/compartimente<sup>5</sup>:

Activitatea centrului SICECAPC se desfășoară în 6 laboratoare de cercetare, direcțiile de cercetare fiind enumerate la capitolul 2.2, asociate cu denumirea specifică fiecărui laborator de cercetare:

- -*Sisteme de microtrigenerare* (Strada Domnească, Nr.155, casă ECO - campus) -responsabili Prof.dr.ing. Nicolae Badea, Ș.I.dr.ing. Ion Paraschiv,
- - *Sisteme eoliene și fotovoltaice/sisteme de microcogenerare* (Y002), -responsabili Prof.dr.ing. Nicolae Badea, Conf.dr.ing. Ion Voncilă
- - *Calitatea energiei și eficiență energetică a rețelelor centralizate și descentralizate* (ELNAV), responsabil Prof.dr.habil. ing. Marian Găiceanu
- - *Sisteme regenerative de acționare electrică* (Y304), -responsabil Prof.dr.habil. ing. Marian Găiceanu
- -*Conducerea automată a sistemelor de conversie a energiei eoliene/optimizarea conversiei electromecanice la receptoarele clasice* (Y307), -responsabili Conf.dr.ing. Ciprian Vlad, Ș.I.dr.ing. Romeo Păduraru, Ș.I.dr. Traian Munteanu
- - *Conducerea liniilor de fabricație flexibilă și a roboților integrați* (Y 000, Y604) –responsabili-responsabil Prof. dr.ing. Adrian Filipescu.

### 5.2. Echipamente, instalații și software de interes național pentru cercetare fundamentală, dezvoltare tehnologică și inovare<sup>6</sup>:

- 1. Platformă de cogenerare
- 2. Platformă de conducere linii de fabricație și roboți
- 3. Platformă de calitatea energiei și eficiență energetică
- 4. Platformă de sisteme regenerative de acționare electrică
- 5. Platformă de optimizare energetică
- 6. Platformă de sisteme automate
- 7. Platformă de sisteme integrate de conversie a energiilor regenerabile
- 8. Platformă de măsurări electrice
- 9. Opt prototipuri filtre active de putere (7 industriale, 1 de laborator)

## 6. Contracte de cercetare derulate<sup>7</sup>

### 6.1. Contracte câștigate în competiții:

- a. Internaționale: 7

---

<sup>5</sup> Se vor nominaliza laboratoarele, responsabilul și principale direcțiile de cercetare; în cazul laboratoarelor, se vor nominaliza compartimentele/colectivele de cercetare.

<sup>6</sup> 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 1-2 repere reprezentative la nivel de universitate, regional și național.

<sup>7</sup> 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 centrului) de cercetare, director/responsabil UC, parteneri (dacă este cazul), valoarea totală, valoarea regiei și valoarea din regie care a fost solicitată pentru întreținerea centrului.

b. Naționale: 6

## 6.2. Contracte cu agenți economici:

a. Din străinătate: 0

b. Din țară: 1

contractul anual de cooperare „Alewijnse Training Center Galati- cursuri de instruire practica”, M. Dumitrescu

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

### 7.1. Rezultate ale activității CDI (cercetare fundamentală și aplicativă)<sup>8</sup>

	Descriere	Nr.
7.1.1	Lucrări publicate în reviste cotate ISI și volume ISI Proceedings	6
7.1.2	Factor de impact cumulat al lucrărilor cotate ISI	11,863
7.1.3	Citări în reviste de specialitate cotate ISI	66
7.1.4	Lucrări științifice/tehnice în reviste indexate în baze de date internaționale	13
7.1.5	Comunicări științifice prezentate la conferințe internaționale	5
7.1.6	Comunicări științifice prezentate la conferințe naționale	9
7.1.7	Brevete de invenție (solicitate / acordate)	1 / 0
7.1.8	Citări în sistemul ISI ale cercetărilor brevetate	0
7.1.9	Produse/servicii/tehnologii rezultate din activități de cercetare, bazate pe brevete, omologări sau inovații proprii	0
7.1.10	Studii prospective și tehnologice, normative, proceduri, metodologii și planuri tehnice, noi sau perfecționate, comandate sau utilizate de beneficiar	0

### 7.2. Teze de doctorat finalizate și în derulare<sup>9</sup>

În derulare: 7

Finalizate: 1

### 7.3. Oportunități de valorificare a rezultatelor CDI

existența a 14 oferte de consultanță, expertize, servicii în Catalogul UDJG 2017 ([http://ugal.ro/cercetare/infrastructura-de-cercetare/\\_oferta-analize-expertize-consultanta](http://ugal.ro/cercetare/infrastructura-de-cercetare/_oferta-analize-expertize-consultanta))

<sup>8</sup> Se va anexa lista acestor contribuții.

<sup>9</sup> Se va anexa lista tezelor de doctorat în derulare, cu specificarea titlului, domeniului de doctorat, numelui doctoranzilor, numelui conducătorului de doctorat.

#### 7.4. Rezultate ale activității CDI valorificate și efectele obținute<sup>10</sup>

-organizare conferința internațională IEEE ISEEE2021 + includerea volumului conferinței în baza de date internațională IEEE

-organizare Simpozion Național „Eficiența Energetică și Calitatea Energiei Electrice” (SNEECEE)

#### 8. Măsuri privind creșterea capacității activității CDI

- Organizare simpozion ISEEE2021
- organizare Simpozion Național „Eficiența Energetică și Calitatea Energiei Electrice” (SNEECEE)
- Depunere propuneri de proiecte

#### 9. Măsuri pentru creșterea prestigiului și a vizibilității Centrului de cercetare

##### 9.1. Dezvoltarea de parteneriate

- dezvoltarea de parteneriate la nivel național și internațional (cu personalități / instituții / asociații profesionale) în vederea participării la programele naționale și europene specifice

încheiere acorduri bilaterale ERASMUS: *prof Marian Gaiceanu, prof. Nicolae Badea*

- înscrierea Centrului de cercetare în baze de date internaționale care promovează parteneriatele

<https://erris.gov.ro/Integrated-Energy-Conversion>

- Green Dealflow database

- înscrierea Centrului de cercetare în rețele de cercetare/asociații profesionale de prestigiu pe plan național/internațional
- personalități științifice care au vizitat Centrul de cercetare
- asigurarea de stagii de cercetare pentru specialiști din țară și străinătate
- cursuri și seminarii susținute de personalități științifice invitate
- membri în colectivele de redacție ale revistelor recunoscute ISI (sau incluse în baze internaționale de date) și în colective editoriale internaționale și/sau naționale

1) EPE Journal-Marian Găiceanu <http://www.epe-association.org/epe/journal/Reviewers.htm>,

---

<sup>10</sup> Se va descrie detaliat fiecare acțiune realizată.

2) EPE Journal- Gelu Gurguiatu, <http://www.epe-association.org/epe/journal/Reviewers.htm>

3) Euro-asian Journal of sustainable energy development policy ISSN 1791-6119, <http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC62577>- Nicolae Badea,

## 9.2. Prezentarea rezultatelor la târgurile și expozițiile naționale și internaționale

## 9.3. Premii obținute prin proces de selecție/distincții-2.

## 10. Concluzii

▪ Cercetarea științifică este o componentă fundamentală a activității Departamentului de Automatică și Inginerie Electrică. Un criteriu fundamental de evaluare a calificării și performanțelor academice este cercetarea științifică. Cercetarea științifică a centrului SICECAPC a avut o evoluție accelerată în anul 2016, este orientată spre domenii de cercetare compatibile cu cerințele Uniunii Europene, precum și cu cele naționale. Activitatea susținută a colectivului de cercetare a permis dezvoltarea laboratoare de cercetare dotate cu echipamente de calitate, care corespund standardelor de calitate naționale și internaționale.

▪ Centrul de cercetare SICECAPC beneficiază de resurse umane de înaltă specializare, iar dezvoltarea activităților de cercetare reprezintă o consecință firească, cu urmări pozitive și asupra calității activităților didactice. Valorificarea activității de cercetare științifică se concretizează prin lucrări științifice/ tehnice publicate în reviste de specialitate cotate ISI, numărul mare de lucrări științifice/ tehnice publicate în volumele conferințelor cotate ISI, participări la conferințe interne și internaționale.

▪ Atragerea finanțării prin cercetare - ca măsură a gradului de conformitate cu necesitățile reale de cunoaștere și a calității cercetării - reprezintă un punct central al activității cadrelor universitare.

În anul universitar 2021-2022, s-a reușit organizarea, în domeniul Ingineriei Electrice - dintre programele de studii tradiționale - atât a programului licență "Electromecanică (EM)", cât și a programului de masterat „Utilizarea Eficientă a Energiei și Surse Regenerabile (UEESR)". Totodată, a continuat și organizarea programului de studii de licență, demarat în anul universitar 2017-2018 - de asemenea, în domeniul Ingineriei Electrice - respectiv, programul Inginerie Electrică și Calculatoare (IEC). Ca atare, și pe parcursul întregului an 2021, a fost, necesară o mobilizare exemplară a cadrelor didactice din cadrul Centrului SICECAPC pentru menținerea nivelului calitativ atât în procesul educațional dar și în procesul de cercetare.

▪ Evoluția volumului și nivelului activității de cercetare a centrului SICECAPC se reflectă și în numărul mare de proiecte pentru care s-a obținut, prin competiție națională și internațională, finanțarea în cadrul Planului Național de Cercetare-Dezvoltare și Inovare II, Programul PN II Resurse Umane/Proiecte de cercetare pentru stimularea constituirii de tineri echipe de cercetare independente, PN II PARTENERIATE - Proiecte Colaborative de Cercetare Aplicativă, PN II IDEI-Proiecte de cercetare exploratorie, Programul 4, 2. Grant Agreement nr. 899469/2020 – Titlul proiectului: „Innovative high efficiency power system for machines and devices, increasing the level of work safety in underground mining excavations (HEET II)", finanțat prin programul Research Fund for Coal and Steel RFCS, 2020-2023; Responsabil partener – Prof.dr.habil.ing. Marian Găiceanu;

Centrul SICECAPC trebuie racordat la prioritățile, obiectivele și activitățile specifice Strategiei naționale pentru cercetare, dezvoltare și inovare pentru 2018-2024, respectiv, Strategiei Europa 2030 și a Programului cadru pentru cercetare și inovare Horizon Europe 2021-2027.

▪ Cercetare fundamentală și de frontieră/Proiecte de Cercetare Exploratorie, Programul 2: Creșterea competitivității economiei românești prin cercetare, dezvoltare și inovare/Subprogramul 2.1. Competitivitate prin cercetare, dezvoltare și inovare. Astfel, în centrul SICECAPC se derulează în prezent sau s-au finalizat un număr de proiecte de cercetare aplicativă tip PARTENERIATE, de cercetare exploratorie tip IDEI, de infrastructură tip CAPACITATI, de INOVARE, proiecte tip RESURSE UMANE pentru dezvoltarea personalului științific, sau contracte de cercetare-dezvoltate încheiate cu mediul economic.

▪ Parteneriatele de cercetare instituționale și inter-instituționale existente și în curs de formare, acordurile bilaterale de cooperare în activitatea științifică încheiate cu parteneri internaționali au creat oportunitatea participării cercetătorilor din centrul SICECAPC în cadrul unui număr important de consorții, pentru participarea în proiecte de interes național și european.

▪ SICECAPC a participat cu propuneri de proiecte și la competiții derulate în cadrul programelor finanțate din fonduri structurale, în prezent derulându-se proiecte finanțate prin diverse instrumente structurale cum sunt:

Fondul Social European, Fondul European de Dezvoltare Regională și Fondul de Coeziune. S-au depus noi propuneri în cadrul competițiilor europene ce finanțează proiecte europene care susțin mobilitatea studenților și cadrelor didactice ERASMUS+

La loc de cinste trebuie menționată organizarea și participarea cu lucrări de ținută a multora din membrii centrului SICECAPC, în septembrie 2021, tot la Galați, a primului Simpozion Național “Eficiența Energetică și Calitatea Energiei Electrice”.

De asemenea, tot în anul 2021, s-a desfășurat, la Galați 7th International Symposium on Electrical and Electronics Engineering (ISEEE 2021), manifestare internațională de renume, la care membrii centrului SICECAPC au avut o contribuție majoră, atât pentru organizarea simpozionului cât și prin susținerea unor lucrări deosebite.

Data: 15.03.2022

Director SICECAPC  
Prof. dr.habil. Ing. Marian Găiceanu

