

Raport de autoevaluare¹

Anul 2020 (01.01.2020 - 31.12.2020)

1. Date de identificare

- 1.1. **Denumire²:** 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:** "Dunărea de Jos" din Galați, Facultatea de Automatică, Calculatoare, Inginerie Electrică și Electronică, Galați, str. Științei, nr. 2, cod 800146, corp Y
- 1.5. **Telefon:** +40-336-130 298
- 1.6. **Fax:** + 40-336-130 298 / + 40-336-130 299
- 1.7. **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 știință³:** Domeniul fundamental HG575: Cod DFI 20, Cod DSI 20, Științe inginerești / Inginerie electrică, electronică și telecomunicații
- 2.3. Corespondența activității CDI cu domeniile de specializare inteligentă pentru ciclul strategic 2014-2020 : TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI ȘI A COMUNICAȚIILOR, SPAȚIU ȘI SECURITATE; 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

¹ Se întocmește și se predă anual.

² Inclusiv acronim.

³ 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

- 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),:
- 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

4. Structura resursei umane

4.1. Numărul total de membri: 35, din care:

- a. Număr membri titulari: 33
- b. Număr membri asociați: 2
- c. Conducători de doctorat⁴: 4
 - Prof.univ.dr.ing. Adrian Filipescu
 - Prof.univ.dr.habil.ing.Marian Gaiceanu
 - Prof.emerit dr.ing. Emil Roșu
 - Prof.dr.ing. Grigore Fetecău
- d. Număr de tineri cercetători: 6
 - Număr de bursieri post-doctorat: 0
 - Număr de doctoranzi: 6
 - Număr de masteranzi: 0
 - Număr de studenți: 0
- e. Număr ingineri/tehnicieni: 2

5. Infrastructura de cercetare-dezvoltare, facilități de cercetare

5.1. Laboratoare/compartimente⁵:

6 laboratoare de cercetare, după cum urmează:

- Sisteme de microtrigenerare
- Sisteme eoliene și fotovoltaice/sisteme de microcogenerare
- Calitatea energiei și eficiență energetică a rețelelor centralizate și descentralizate
- Sisteme regenerative de acționare electrică
- Conducerea automată a sistemelor de conversie a energiei eoliene/optimizarea conversiei electromecanice la receptoarele clasice
- Conducerea liniilor de fabricație flexibilă și a roboților integrați.

⁴ Nume, prenume, domeniul de doctorat.

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

5.2. Echipamente, instalații și software de interes național pentru cercetare fundamentală, dezvoltare tehnologică și inovare⁶:

1. Platformă de cogenerare
2. Platformă de conducere linii de fabricație și roboți
3. Platformă de calitate a 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

6. Contracte de cercetare derulate⁷

6.1. Contracte câștigate în competiții:

- a. Internaționale: 7
- b. Naționale: 2

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)⁸

	Descriere	Nr.
7.1.1	Lucrări publicate în reviste cotate ISI și volume ISI Proceedings	1
7.1.2	Factor de impact cumulativ al lucrărilor cotate ISI	1.957
7.1.3	Citări în reviste de specialitate cotate ISI	48
7.1.4	Lucrări științifice/tehnice în reviste indexate în baze de date internaționale	13
7.1.5	Comunicări științifice prezentate la conferințe internaționale	6
7.1.6	Comunicări științifice prezentate la conferințe naționale	5

⁶ 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.

⁷ 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.

⁸ Se va anexa lista acestor contribuții.

7.1.7	Brevete de invenție (solicitate / acordate)	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	3 / 3
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 derulare⁹

În derulare: **7**

- *Contribuții privind integrarea eficientă a surselor regenerabile de energie prin sisteme de conversie statică*, domeniul de doctorat- Inginerie electrică, nume doctorand ing. Iulian Ghenea, nume conducator de doctorat Prof.dr.habil.ing. Marian Găiceanu;
- *Contribuții privind acționarea și conducerea vehiculelor autonome omnidirecționale cu 4 roți motoare și directoare (Seekur)*, domeniul de doctorat- Inginerie electrică, nume doctorand ing. Razvan Buhosu, nume conducator de doctorat Prof.dr.habil.ing. Marian Găiceanu;
- *Conducerea inteligenta a unui proces de laminare*, domeniul de doctorat- Inginerie electrică, nume doctorand ing. Solomon Marius, nume conducator de doctorat Prof.dr.habil.ing. Marian Găiceanu
- *Contributii privind ecranarea electromagnetica a navelor*, domeniul de doctorat- Inginerie electrică, nume doctorand ing. Vasile Solcanu, nume conducator de doctorat Prof.dr.habil.ing. Marian Găiceanu
- *Contribuții privind creșterea eficienței energetice în acționări electrice*, nume doctorand ing. Necula Raluca, nume conducator de doctorat Prof.dr.habil.ing. Marian Găiceanu
- *Dan Ionescu*, nume conducator de doctorat Prof.dr. ing. Adrian Filipescu
- *As.Ing. Dusa Alexandru*, nume conducator de doctorat Prof.dr.ing. Livinti Petru, Inginerie Electrica

Finalizate: **1**

- *Contribuții la dezvoltarea unui sistem de monitorizare a pierderilor pe liniile electrice de înaltă tensiune prin supravegherea cu avioane fără pilot*, domeniul de doctorat- Inginerie electrică, nume dr. ing. Cristian Vidan, nume conducator de doctorat Prof.dr.habil.ing. Marian Găiceanu;

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)

7.4. Rezultate ale activității CDI valorificate și efectele obținute¹⁰

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

¹⁰ Se va descrie detaliat fiecare acțiune realizată.

9. Măsurile privind creșterea capacității activității CDI

-proponeri proiecte de cercetare

pe plan național, de către membrii Departamentului AIE, în anul 2020, menționăm multiplele propuneri făcute de Conf.dr.ing. Ciprian Vlad: PN-III-P2-2.1-SOL-2020-2, *Abordări privind managementul sănătății publice în contextul pandemiei COVID-19*, SOL-2020-2-0804; cod 141955, *Fii student antreprenor în comunitatea ta*; cod 142113, *InGenius Start-up Xpress! Program de antreprenoriat responsabil*; PNRR, *Eficiențizare energetică campus studentesc A.I.Cuza (Universitatea Dunărea de Jos din Galați) – clădiri publice: cămine*; PNRR, *Eficiențizare energetică campus studentesc Științei (Universitatea Dunărea de Jos din Galați) – clădiri publice: spații de învățământ*; PNRR, - participare proiecte de cercetare

--publicarea rezultatelor cercetării

-atrageră resurse umane: drd.ing. Necula Raluca

10. Măsurile pentru creșterea prestigiului și a vizibilității Centrului de cercetare

10.1. 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*

Titular de acord bilateral (ERASMUS sau alte tipuri de acorduri/cooperări)
1. Universiteit Gent, B GENT01, 071, Belgia
2. Obchodni Akademie Vyssi Odborna Skola Valasske Mezirici (Business Academy and Higher Professional School), CZ VALASSK01, 061, Cehia
3. Ecole des Mines de Douai, F DOUAI02, 0714 Electronics and automation, Franta IMT Lille Douai - Ecole Nationale Supérieure Mines-Télécom Lille Douai (site de Douai) F LILLE91
4. University of Le Havre, F LE-HAVR11, 0713 Electrical engineering, Franta
5. Paul Sabatier University - Toulouse III, F TOULOUS03, 0713 Electricity and energy, Franta
6. University of Patras (Panepistimio Patron), G PATRA01, 061, Grecia
7. Politechnika Śląska (Silesian University of Technology), PL GLIWICE01, 071 Engineering and engineering trades (Electrical and Electronics Engineering), Polonia
8. Radom Academy of Economics, PL RADOM04, 061, Polonia
9. AGH University of Science and Technology, PL KRAKOW02, 061, Polonia
10. AGH University of Science and Technology, PL KRAKOW02, 0714, Polonia
11. Instituto Politécnico de Bragança, P BRAGANC01, 061, Portugalia
12. Universidade de Coimbra, P COIMBRA01, 0713, Portugalia
13. University of Zilina, SK ZILINA01, 061, Slovacia
14. 0713 Electricity and energy, Adana Science and Technology University, TR ADANA02
15. 0714 Electronics and automation, Adana Science and Technology University, TR ADANA02
16. AFYON KOCATEPE University TR AFYON01, 071, Turkey
17. Pamukkale University, TR DENIZLI01, 071, Turkey
18. Erzincan University TR ERZINCAN01, 0713, (Electric) , Turkey
19. Erzincan University TR ERZINCAN01, 0714, (Automatic) , Turkey
20. Istanbul Medipol University, TR ISTANBU36, 071, Turkey
21. 0713 Electricity and energy, KTO Karatay University, TR KONYA02

22.	0714 Electronics and automation, KTO Karatay University, TR KONYA02
23.	Erzincan University TR ERZİNCA01, 0713, (Electric) , Turkey
24.	Erzincan University TR ERZİNCA01, 0714, (Electric) , Turkey
25.	Recep Tayyip Erdogan University TR RIZE01 071 Engineering and engineering trades (Electric-Electronic Engineering)
26.	Acama-Energies www.acama-energies.fr France

Prof.dr.ing. Nicolae Badea

- 1.Acord cooperare inginerie electrica Gabrovo-Galati
2. Acord cooperare inginerie electrica Napoli-Galati
- 3.Acord cu CUAM University Foundation

- **înscrierea Centrului de cercetare în baze de date internaționale care promovează parteneriatele**
- **înscrierea Centrului de cercetare în rețele de cercetare/asociații profesionale de prestigiu pe plan național/internațional**

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

- Green Dealflow database

- **asigurarea de stagii de cercetare pentru specialiști din țară și străinătate**

1. SECKINER Bariş, Kutahya Dumlupinar Univ./Turcia
- 2 OLMEZ Oral Berk, Afyon Kocatepe Univ./Turcia
3. LOPES CAPELA Jack, Polytechnic Institute of Braganca/Portugalia
4. CARVALHO DA GRACA Eliandro, Polytechnic Institute of Braganca/Portugalia
- 5.CIOCOI Cristian, AGH University of Science and Technology/ Polonia

- **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>,
- 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,

10.2. Prezentarea rezultatelor la târgurile și expozițiile naționale și internaționale

- **târguri și expoziții internaționale**
- **târguri și expoziții naționale**

10.3. Premii obținute prin proces de selecție/distincții etc.- 2

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, BDI, 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.
- Evoluția volumului și nivelului activității de cercetare a centrului SICECAPC se reflectă și în numărul de proiecte de cercetare, castigate prin competiție internațională și națională
 - **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;
 - **PN-III-P1-1.2-PCCDI-2017-0290, contract 78PCCDI/01.03.2018** – Titlul proiectului: *„Conducerea inteligentă și distribuită a 3 sisteme autonome complexe integrate în tehnologii emergente pentru asistare personală medico-socială și deservire de linii de fabricație flexibilă de precizie (CIDSACTEH)”* – UDJG - coordonator; Director proiect: Prof.dr.ing. Adrian Filipescu; Valoarea contractului: 1.744.875 lei;

Proiecte contractate în cadrul programelor operaționale

POC-A1-A1.2.3-G-2015, CRESC-INTEL, Contract Nr. 12/01.09.2016 – Programul Operațional Competitivitate, Axa 1, ID/Cod My SMIS: **P_40_340/105803**, Titlul proiectului: **“Transfer de cunoștințe privind creșterea eficienței energetice și sisteme inteligente de putere (CRESC_INTEL)”**, 2016-2021, UDJG coordonator – Director proiect: Prof.dr.habil.ing. Marian Găiceanu; Valoarea contractului: 16.560.175,04 lei;

2. POCU/90/6.13/6.14/108114 – Titlul proiectului: **“Sprijinirea tranziției studenților din domeniul ingineriei către piața muncii prin stagii de practică inovatoare (PRACTINOV)”**– 2018-2020, UDJG coordonator – Director proiect: Conf.dr.ing. Ciprian Vlad;
Valoarea contractului: 954.712 lei;


3. Proiect internațional ERASMUS+, Nr. 2019-1-TR01-KA105-073155, Titlul proiectului: **“Clean Energy Better Future”**, 2019-2020, UDJG partener – Director proiect: Prof.dr.habil.ing. Marian Găiceanu

- Astfel, în centrul SICECAPC s-au finalizat sau se derulează în prezent un număr de proiecte de cercetare aplicativă tip PARTENERIATE, de cercetare exploratorie tip IDEI,

de infrastructura 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+

Data: 15.03.2021

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