



Academia de Științe Tehnice din România

ASTR - Filiala Brașov

CERCUL Sisteme Electrice Avansate

Sediul Filialei Brașov: B-dul Eroilor nr. 29, Clădirea Rectoratului

Universității Transilvania din Brașov, Brașov, cod 500360

<http://www.unitbv.ro/astr/Acasa.aspx>

RAPORT

asupra activității desfășurate de

Cercul *Sisteme Electrice Avansate*

al Academiei de Științe Tehnice din România, Filiala Brașov

în anul 2021

Membrii cercului „Sisteme electrice avansate” de pe lângă Filiala Brașov a ASTR au avut în vedere activități care să fie în concordanță cu obiectivele Cercurilor ASTR:

- Întărirea legăturii dintre unitățile de învățământ, cercetare, cu dezvoltarea unor relații de bună conlucrare,
- Formarea unor curente inovatoare de gândire inginerescă,
- Organizarea de evenimente care să includă promovarea aplicațiilor tehnice și a experienței în cercetare și învățământ.

În Raportul activităților pentru anul 2021 sunt prezentate unele din rezultatele cercetărilor și colaborărilor cu întreprinderile și cu parteneri din instituțiile de cercetare și educație.

2. Granturi de cercetare naționale

Proiectul: *Caracterizarea și evaluarea bateriilor Li-Ion utilizate pentru alimentarea vehiculelor electrice cu surse de energie regenerabilă*

Tipul proiectului: Proiecte de cercetare pentru stimularea tinerelor echipe independente (TE)

Responsabil: Conf. dr.ing. Luminita Barote .

3. Proiecte de cercetare cu terți

Proiectul: *Testări CEM conform standardelor IEC61000-4-4/5 la proiect multisenzor modular*

Responsabil: Șef lucr. dr.ing. Marius Daniel Călin, Prof. dr.ing. Elena Helerea

Colaborare cu: Firma STEINEL Management SRL, Brașov.

4. Proiecte de educație

Proiectul, prin programul *Europe for Citizens*, cu tema *TELL- Telling the story, Learning from Listening*, Nr 617791-CITIZ-1-2020-1-IT-CITIZ-REMEM, perioada de derulare: 01.01.2021-30.06.2022. Colectivul de coordonare: lector dr. Daniela Sorea, șef lucr.dr. ing. Laura Leluțiu, prof.dr.ing. Elena Helerea.

Proiect de colaborare cu Institutul G. Dimov pentru Studii de Istoria Științelor al Academiei de Științe al Ucrainei, Kiev, Ucraina. Participare la Conferința on-line cu tema History of Technology. Coordonatori: Prof.dr.ing. Elena Helerea, Șef lucr.dr.ing. Laura Leluțiu.

5. Brevete de invenție

Aurel Fratu, *Sistem pentru programarea traiectoriilor de mișcare ale articulațiilor unui braț robotic*, Brevet de invenție Nr.129121 din 29.11.2021.

Ioan Serban, *Metoda de decuplare a puterii oscilante pentru invertoare monofazate*, OSIM Patent RO-130090/30.12.2020.

6. Diseminarea cercetării prin publicarea de articole de către membrii cercului SEA

Merită subliniate rezultatele cercetării diseminate prin publicarea de articole în reviste cu impact internațional.

Articole publicate în reviste ISI:

Corneliu Marinescu, *Design Consideration Regarding a Residential Renewable-Based Microgrid with EV Charging Station Capabilities*, Energies 2021, Volume 14, Issue 16, 5085, Open Access Journal by MDPI, FI 3,004.

Mușuroi, C., Oproiu, M., Volmer, M., Neamtu, J., Avram, M., Helerea, E. *Low Field Optimization of a Non-Contacting High-Sensitivity GMR-Based DC/AC Current Sensor*. Sensors 2021, 21, 2564. <https://doi.org/10.3390/s21072564>.

Aciu L.E., Ogrutan P., *A Case Study of Thinking out of the Box in Electrical Engineering*, TEM Journal, Vol 10, No.3, 2021, p 1257-1262.

Articole publicate în Proceedings ISI:

Barote L, Marinescu C., *Reserved memory for Li-ion battery SOC estimation method in applications with EV*, IEEE Conference OPTIM-ACEMP - Optimization of Electrical & Electronic Equipment (OPTIM) and Aegean Conference on Electrical Machines and Power Electronics (ACEMP), Brasov, Romania, 2 – 4 September, 2021.

Calin D., Helerea E., Acui L., *PV System Testing under Lightning Conditions*, IEEE Conference OPTIM-ACEMP - Optimization of Electrical & Electronic Equipment (OPTIM) and Aegean Conference on Electrical Machines and Power Electronics (ACEMP), Brasov, Romania, 2 – 4 September, 2021.

Volmer M., Musuroi C., Oproiu M., Avram A., Avram M., Helerea E., *On Detection of Magnetic Nanoparticles Using a Commercial GMR Sensor*, IEEE Conference OPTIM-ACEMP - Optimization of Electrical & Electronic Equipment (OPTIM) and Aegean Conference on Electrical Machines and Power Electronics (ACEMP), Brasov, Romania, 2 – 4 September, 2021.

Serban I., *Improved control method for single-phase inverters with a minimalist power decoupling circuit*, IEEE Conference OPTIM-ACEMP - Optimization of Electrical & Electronic Equipment (OPTIM) and Aegean Conference on Electrical Machines and Power Electronics (ACEMP), Brasov, Romania, 2 – 4 September, 2021.

Cojanu V., Helerea E., *On the Water-Energy Relationship in the Case of Water Supply Systems*, ICATE 2021, International Conference on Applied and Theoretical Electricity, Craiova, May 27-29, 2021.

7. Coordonare teze de doctorat în domeniul Ingineriei electrice

Coordonatori de doctorat: Prof. dr.ing. Serban Ioan, Prof. dr.ing. Helerea Elena, Prof. dr.ing. Marinescu Corneliu, Prof. dr.ing. Fratu Aurel.

Doctoranzi în stagiul în 2021:

ing. Justinian-Ovidiu Marina, Cristian Mușuroi, Vlad Cojanu, ing. Alex Popov, ing. Dorin Buium, ing. Rudolf Hejja, ing. Razvan Moise.

8. Evenimente științifice organizate

Organizarea Conferinței Internaționale OPTIM & ACEMP 2021 – Optimisation of Electrical and Electronic Equipment, IEEE IES, IAS, PELS, Brașov, Romania, 2 – 4 September, 2021.

Din colectivul de organizare au făcut parte membri ai Cercului ASTR: Conf.dr.ing. Lia Acui, Conf.dr.ing. Luminita Barote, Conf.dr.ing. Catalin Ioan, Prof.dr.ing. Ioan Serban, Prof. dr.ing. Marinescu Cornel, șef lucr.dr.ing. Călin Marius Daniel.

Chairmen pentru Conferința OPTIM-ACEMP IEEE 2021: Prof. dr.ing. Marinescu Cornel, Prof.dr.ing. Elena Helerea

Chairman pentru Conferința ICATE 2021: Prof.dr.ing. Elena Helerea

9. Colaborări în organizarea unor activități instructiv-educative

Colaborări cu Biblioteca Județeană George Barițiu Brașov

Organizarea întâlnirii pe tema *Muzeele de știință și tehnică în Brașov*, în cadrul Festivalului de Știință și Industrii Creative SCIEFEST, Brașov, 19-29 noiembrie 2021. Coordonatori: dr. Ruxandra Moasa, Prof. dr.ing. Elena Helerea

Colaborare cu Colegiul Național Dr. Ioan Meșotă din Brașov

Colectivul Editorial format din elevi și studenți au participat la editarea revistei internaționale *European Pupil Magazine – History of Technology*, ISSN 1722-6961. S-au tipărit numerele 1, 2 – 2019 și 1, 2 – 2020. Coordonator Prof. Dr.ing. Elena Helerea

Colaborări cu Muzeul Gazelor Naturale Medias

Sustinerea unei serii de conferințe pe teme de istoria științei și tehnicii

Organizarea Sesiunii științifice *Tehnică și tehnologie. Asociații profesionale*, organizatori: Muzeul Gazelor Naturale Media și CRIFST Filiala Brașov, în 29 aprilie 2021. Coordonatori: Dr.ing. Puiu Chisăliță, Prof.dr.ing. Elena Helerea

Colaborare cu Colegiul Tehnic Energetic Remus Răduleț Brașov

Participare la Seminarul Concurs Național “Aleg să fiu specialist în energii regenerabile” organizat de Universitatea Maritimă din Constanța în parteneriat cu Clusterul Transfrontalier al Energiei Verzi Constanța Dobrich și cu Liceul Energetic Constanța. Coordonator Prof. dr.ing. Ghiță Costela Beatrice.

Participare la Simpozion Internațional “Cercetăm, analizăm. experimentăm, aplicăm și comunicăm” organizat de Liceul Tehnologic de Industrie Alimentară Arad cu lucrarea “Aplicații ale electricității statice și electrotehnologiilor în industria alimentară”. Coordonator Prof. dr.ing. Ghiță Costela Beatrice (lucrare premiată cu locul II)

Brașov, 18.12. 2021

Intocmit: Prof.dr.ing. Elena HELEREA

