

**Grupul de cercetare *Calitate și eficiență energetică (CEE)***

<http://cee.cunbm.utcluj.ro/cee/>

<https://research.utcluj.ro/index.php/electrical-engineering-138.html>

<https://erris.gov.ro/Power-Quality-and-Energy-Eff>

## **PLAN DE CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ**

### **Perioada: OCTOMBRIE 2023-SEPTEMBRIE 2024**

#### **Este integrat în:**

- Planul strategic al Universității Tehnice din Cluj-Napoca în perioada 2020-2024,
- Strategia cercetării în Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca în perioada 2020-2024.

Are la bază planurile operaționale și de cercetare ale structurilor din care face parte colectivul CEE, adică Facultatea de Inginerie (FI) și Departamentul de Inginerie Electrică, Electronică și Calculatoare (DIEEC).

#### **Indicatorii de evaluare a gradului de realizare a măsurilor propuse în planul de cercetare:**

- numărul de lucrări în reviste și proceedingsuri cotate ISI,
- numărul de lucrări în proceedingsuri cotate ISI
- numărul de lucrări în reviste și proceedingsuri indexate în baze de date internaționale, B+,
- număr de cărți publicate în edituri internaționale și naționale recunoscute,
- numărul de evenimente științifice organizate, cu publicații indexate BDI sau ISI,
- numărul de reviste științifice cu membri din cadrul CEE în colectivele redacționale și categoria revistelor (ISI, BDI etc.),
- numărul de propuneri de granturi de cercetare depuse/finanțate,
- numărul de contracte cu mediul economic,
- valoarea fondurilor atrase din proiecte de cercetare.

#### **Baza umană**

- colectivul de cadre didactice al CEE,
- colectivul de cadre didactice al DIEEC,
- colegi din alte departamente și facultăți din cadrul U.T. Cluj-Napoca,
- colaboratori din alte universități și organizații de cercetare din țară și de peste hotare,
- colaboratori din mediul socio-economic.



Activitatea de cercetare științifică în cadrul DIEEC se desfășoară în cadrul **Centrului de Cercetare în Inginerie Electrică și Electronică**, înființat conform HG 551/2007.

Centrul are două grupuri de cercetare și anume:

- **CEE**, Calitate și Eficiență Energetică,
- **IES**, Sisteme dedicate inteligente.

### **Direcții de cercetare ale CEE**

Direcțiile de cercetare, bazate pe domeniile de expertiză ale colectivelor implicate sunt:

- ✓ Proiectare modernă asistată de calculator, simulare și optimizare bazată pe Metoda Elementului Finit a echipamentelor și mașinilor electrice;
- ✓ Audit și eficiență energetică prin optimizarea circulației de puteri, dezvoltarea de tehnologii performante și integrarea energiilor regenerabile;
- ✓ Monitorizarea, analiza și îmbunătățirea calității energiei electrice;
- ✓ Măsurători, testare și diagnoză în instalații electrice;
- ✓ Măsurarea radiațiilor electromagnetice neionizante pentru evaluarea comparativă cu limitele de expunere a persoanelor.

## **MĂSURI/PROIECTE, EVENIMENTE, ACȚIUNI**

**Măsura 1. Susținerea publicării rezultatelor cercetării la conferințe și în reviste de prestigiu (ISI)/Asigurarea cofinanțării taxelor de participare la conferințele, respectiv a taxelor de publicare în reviste.**

Coordonare: Responsabil CEE.

Indicatori de impact: Numărul de lucrări susținute/publicate anual (ținta: min. 1 revistă / 2 conferințe).

Costul estimativ al măsurii: Aprox. 500 euro/lucrare.

**Măsura 2. Depunerea de propuneri de finanțare pentru proiecte de cercetare /Sprijinirea în redactarea propunerii.**

Coordonare: membrii CEE.

Indicatori de impact: Propuneri depuse (ținta: min. 2).

Costul estimativ al măsurii: -.

**Măsura 3. Organizarea de către CEE, DIEEC și FI a a manifestărilor științifice cu deschidere națională și internațională/Asigurarea cofinanțării organizării evenimentelor.**

Coordonare: Director DIEEC.

Indicatori de impact: Evenimente naționale (ținta: min. 1) și internaționale (ținta: min. 1).

Costul estimativ al măsurii: 10000 lei.



**Măsura 4. Dezvoltarea capacității și competențelor DIEEC în activitatea de transfer tehnologic, consultanță și proiecte de cercetare comune/Marketing, promovare la nivelul mediului economic.**

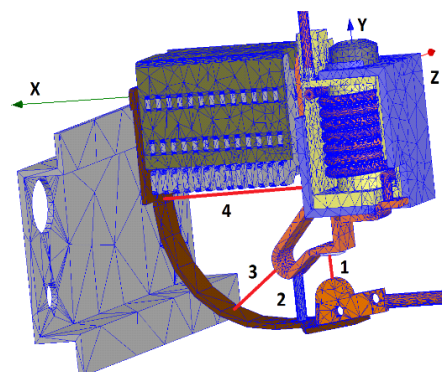
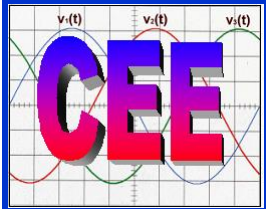
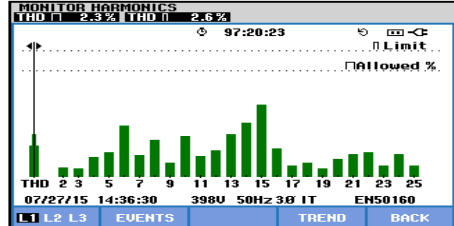
Coordonare: Director DIEEC.

Indicatori de impact: Numărul contracte (ținta: min. 2);

Costul estimativ al măsurii: -.

## POWER QUALITY AND ENERGY EFFICIENCY

### Contact details

Name	<b>Power Quality and Energy Efficiency</b>	
Acronym	<b>CEE</b>	
Logo		
Site	<a href="http://cee.cunbm.utcluj.ro/cee/">http://cee.cunbm.utcluj.ro/cee/</a>	
<b>ERRIS</b>	<a href="https://erris.gov.ro/Power-Quality-and-Energy-Eff">https://erris.gov.ro/Power-Quality-and-Energy-Eff</a>	
Address	62/A Dr. V. Babes Str., 430083, Baia Mare, Romania	
Faculty	<b>Faculty of Engineering</b>	
Department	<b>Electrical, Electronic and Computer Engineering Department</b>	
Telephone	+40 264 202 975	
Fax	+40 262 276 153	
Director	Assoc. Prof. Dr. Eng. Liviu Neamt	
e-mail	<a href="mailto:liviu.neamt@ieec.utcluj.ro">liviu.neamt@ieec.utcluj.ro</a>	

### Areas of expertise

Modern computer aided design, analysis and optimization of electrical equipment, based on Finite Element Method.

Energy efficiency through power circulation improvement, enhanced technologies and renewable energies integration;

Photovoltaic potential estimation;

Monitoring, analysis and improvement of power quality;

Measurement, testing and diagnosis in electrical installations;

Measurement of non-ionising electromagnetic radiation in order to assess electromagnetic fields for the purpose of comparison against limits for human exposure



## Team

**Assoc. Prof. Dr. Eng. Liviu Neamt**, Assoc. Prof. Dr. Eng. Olivian Chiver, Assoc. Prof. Dr. Eng. Mircea Horgos, Prof. Dr. Eng. Liviu Emil Petrean, Assoc. Prof. Dr. Eng. Zoltan Erdei, Assist. Prof. Dr. Eng. Eleonora Pop, Assist. Prof. Dr. Eng. Mihaela Stet, Assoc. Prof. Dr. Eng. Cristian Barz.

## Representative projects

**“Assisted technology for electrical installation testing”** - PN-III-P2-2.1-CI-2018-1296, 2018  
**“Assisted technology for designing, building and verifying earthing installations”** - PN-III-P2-2.1-CI-2018-1293, 2018  
**“Electromagnetic field simulation of capacitive touch sensors”**. Electrolux, Italy, 2015;  
**“Investigation of the circumstances and causes of the LV electrical equipment failure due to HV commutation at CEFD Solaris 56 MWp Ciuperceni”**, Bester Generacion, Spain, 2015;

## Significant results

### The most representative publications of the past 5 years:

1. L. Neamt and O. Chiver, *A Simple Design Method of Unequal Spacing Arrangement for Substation Grounding Grid*, in IEEE Access, doi: 10.1109/ACCESS.2021.3119941.
2. Neamt, Liviu; Neamt, Alina; Chiver, Olivian, *Improved Procedure for Earth Fault Loop Impedance Measurement in TN Low-Voltage Network*, Energies, Volume: 14, Issue: 1, Article Number: 205, 2021.
3. Chiver, Olivian; Neamt, Liviu; Cristian, Barz; et al; *Study on the End Winding Inductance of Three-Phase Windings in Two Layers*, Tehnički vjesnik 26 (5), 1510-1514, 2019.
4. A. V. Hotea, R. Adrian Tirnovan and L. Neamt, *The Effects of Short Circuits at Medium Voltage Transformers*, 54th International Universities Power Engineering Conference (UPEC), Bucharest, Romania, pp. 1-3, 2019.
5. L. Neamt, H. Balan, O. Chiver and A. Hotea, *Considerations about Fault Loop Impedance Measurement in TN Low-Voltage Network*, 8th International Conference on Modern Power Systems (MPS), Cluj Napoca, Romania, pp. 1-4, 2019.
6. L. Neamt, H. Balan, O. Chiver and A. Hotea, *Considerations about Substation Grounding System Design*, 8th International Conference on Modern Power Systems (MPS), Cluj Napoca, Romania, pp. 1-4, 2019.
7. Neamt, Liviu; Petrean, Liviu; Chiver, Olivian; et al; *Some Considerations about Overvoltages During and After the Disconnection of a Photovoltaic Park*, 24th IEEE International Symposium on Design and Technology in Electronic Packaging (SIITME, Iasi, 239-242, 2018.
8. Chiver, Olivian; Neamt, Liviu; Cristian, Barz; et al., *Study on the Autonomous Asynchronous Generator*, 2018 International Conference and Exposition on Electrical and Power Engineering, EPE Iasi, 863-866, 2018.
9. Chiver, Olivian; Neamt, Liviu; Matei, Oliviu; et al., *Utilization of Finite Elements Programs and Matlab Simulink in the Study of a Special Electrical Motor*, International Journal of Advanced Computer Science and Applications, 8(4), 317-323, 2017,
10. Neamt, Liviu; Matei, Oliviu; Chiver, Olivian, *Finite Element Method Combined with Neural Networks for Power System Grounding Investigation*, International Journal of Advanced



- Computer Science and Applications, 8(2), 187-192, 2017,
11. Chiver, O.; Neamt, L.; Pop, E.; et al., *Single-phase PM synchronous motor simulation with Matlab/Simulink*, International Conference on Applied Sciences (ICAS2016), Book Series: IOP Conference Series-Materials Science and Engineering, Volume: 163, 2017.
  12. Neamt, Liviu; Chiver, Olivian; Erdei, Zoltan; et al, *Considerations about Medium Voltage SF6 Switch Disconnecter Framework Design based on 3D Electrostatic FEA*, IEEE 16th International Conference on Environment and Electrical Engineering (EEEIC), Florence, 2016.

### The offer addressed to the economic environment

Research & development	Electrical equipment analysis and optimization, based on Finite Element Method; Energy efficiency and better power quality trough power circulation improvement, based on computer assisted simulation; Development of enhanced technologies in energy conversion; Development of new testing and diagnosis methods in electrical installations.
Consulting	Audit, energy efficiency and power quality; Renewable sources potential estimation for feasibility studies; Renewable energy conversion systems integration; Measurement, testing and diagnosis in electrical installations, data processing and results interpreting. Measurement of non-ionising electromagnetic radiation in order to assess electromagnetic fields for the purpose of comparison against limits for human exposure.
Training	Romanian Energy Regulatory Authority certified courses for electricians, project supervising, experts, Romanian Energy Regulatory Authority certified courses for: energy auditors and managers; Measurement, testing and diagnosis in electrical installations using modern equipment and techniques; Renewable energies integration. Energy efficiency and power quality at consumers.

**Responsabil CEE**  
**Conf. dr. ing. Liviu NEAMȚ**