



ADMITERE DOCTORAT

Sesiunea Septembrie 2026

Domeniul de doctorat: Inginerie Electrică

Conducător de doctorat: Prof.dr.ing. SERBAN Ioan

TEME (TEMATICI) PENTRU CONCURS

TEMA 1: *Control inteligent al invertoarelor din microreţele bazat pe învăţarea automată*

Conţinut / Principalele aspecte abordate

- analiza configuraţiei hardware a microreţelei;
- controlul invertoarelor conectate în paralel într-o microreţea;
- implementarea unor strategii avansate de control prin integrarea tehnicilor de învăţare automată (machine learning);
- modelarea şi simularea microreţelei (hardware şi control);
- dezvoltarea şi validarea experimentală a unui model experimental de laborator.

Bibliografie recomandată:

- [1] M. S. Eslahi and S. Vaez-Zadeh, "Resilient Control of Converter-Based Microgrids Enhanced by Deep Learning," in *IEEE Transactions on Industrial Electronics*, vol. 72, no. 10, pp. 10153-10165, Oct. 2025, doi: 10.1109/TIE.2025.3552183.
- [2] I. Serban, S. Céspedes, C. Marinescu, C. A. Azurdia-Meza, J. S. Gómez and D. S. Hueichapan, "Communication Requirements in Microgrids: A Practical Survey," in *IEEE Access*, vol. 8, pp. 47694-47712, 2020.
- [3] E. Mohammadi, M. Alizadeh, M. Asgarimoghaddam, X. Wang and M. G. Simões, "A Review on Application of Artificial Intelligence Techniques in Microgrids," in *IEEE Journal of Emerging and Selected Topics in Industrial Electronics*, vol. 3, no. 4, pp. 878-890, Oct. 2022.
- [4] S. Zhao, F. Blaabjerg and H. Wang, "An Overview of Artificial Intelligence Applications for Power Electronics," in *IEEE Transactions on Power Electronics*, vol. 36, no. 4, pp. 4633-4658, April 2021.

Note /Precondiţii / Obs.:

- studii de licenţă şi/sau masterat în inginerie electrică, sau într-un domeniu apropiat;
- cunoştinţe bune de limba engleză;
- cunoştinţe de programare (ex. Python, Matlab).

Doctorat ştiinţific

Doctorat profesional

cu finanţare de la bugetul de stat

cu taxă sau cu finanţare din alte surse decât bugetul de stat

Conducător de doctorat,

Prof.dr.ing. SERBAN Ioan

Semnătură

Coordonatorul domeniului de doctorat,

Prof.dr.ing. SERBAN Ioan

Semnătură