

ADMITERE DOCTORAT

Sesiunea Septembrie 2025

Domeniul de doctorat: Inginerie Electrică

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

TEME (TEMATICI) PENTRU CONCURS

TEMA 1: Control îmbunătăţit cu IA pentru microreţele cu surse regenerabile de energie

Conţinut / Principalele aspecte abordate

- analiza structura hardware microretea;
- control invertoare in paralel pentru functionare in microretea;
- implementare control avansat utilizand tehnici de inteligenta artificiala (IA);
- modelare si simulare microretea (hardware si control);
- dezvoltare model experimental in laborator;
- validare experimentală.

Bibliografie recomandată:

- [1] N. Hatziargyriou, Microgrids – Architectures and Control, IEEE Press-Wiley, 2014;
- [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.
- [5] D. B. Rathnayake et al., "Grid Forming Inverter Modeling, Control, and Applications," in IEEE Access, vol. 9, pp. 114781-114807, 2021, doi: 10.1109/ACCESS.2021.3104617.

Note /Precondiții / Obs.:

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

☒ **Doctorat științific (doar cu frecvență)**

☐ **Doctorat profesional (cu frecvență sau frecvență redusă)**

☐ **cu finanțare de la bugetul de stat**

☒ **cu taxă sau cu finanțare din alte surse decât bugetul de stat**

Conducător de doctorat,

Coordonatorul domeniului de doctorat,

Prof. dr. ing. Ioan ŞERBAN

Prof. dr. ing. Ioan ŞERBAN