



ADMITERE DOCTORAT

Sesiunea Septembrie 2022

Domeniul de doctorat: Inginerie Electrică

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

TEME (TEMATICĂ) PENTRU CONCURS

TEMA 1: *Integrarea invertoarelor fotovoltaice inteligente în microreţele electrice de prosumatori cu staţii de încărcare a vehiculelor electrice*

Conţinut / Principalele aspecte abordate

- *structura hardware optimala a inverterului PV (monofazat)*
- *control inteligent pentru integrarea inverterului PV in microretea de prosumatori cu EV*
- *modelare, simulare parte hardware in soft specializat PE*
- *modelare, simulare control inteligent*
- *dezvoltare model experimental in laborator*
- *testare experimentală.*

Bibliografie recomandată:

- [1] N. Hatzargyriou, *Microgrids – Architectures and Control*, IEEE Press-Wiley, 2014;
- [2] I. Serban, "Power Decoupling Method for Single-Phase H-Bridge Inverters With No Additional Power Electronics," in *IEEE Transactions on Industrial Electronics*, vol. 62, no. 8, pp. 4805-4813, Aug. 2015. <https://doi.org/10.1109/OPTIM-ACEMP50812.2021.9590017>
- [3] I. Serban, "Improved control method for single-phase inverters with a minimalist power decoupling circuit," *ACEMP-OPTIM 2021*. <https://doi.org/10.1109/TIE.2015.2399274>
- [4] Y. Liu, W. Zhang, Y. Sun, M. Su, G. Xu and H. Dan, "Review and Comparison of Control Strategies in Active Power Decoupling," in *IEEE Transactions on Power Electronics*, vol. 36, no. 12, pp. 14436-14455, Dec. 2021. <https://doi.org/10.1109/TPEL.2021.3087170>

Note /Precondiții / Obs.:

- studii de licență și/sau masterat în inginerie electrică;
- cunoștințe de electronică de putere (hardware și control);
- cunoștințe de programare C/Python constituie un avantaj;
- cunoștințe bune de limba engleză;

TEMA 2: Integrarea turbinelor eoliene de mica putere in microretele de prosumatori

Conținut / Principalele aspecte abordate

- *structura hardware optima a interfetei electronice de putere cu intrari multiple pentru turbine eoliene mici.*
- *control inteligent pentru integrarea in microretea*
- *modelare, simulare parte hardware in soft specializat PE*
- *modelare, simulare control inteligent*
- *dezvoltare model experimental in laborator*
- *testare experimentală.*

Bibliografie recomandată:

- [1] N. Hatzigargyriou, Microgrids – Architectures and Control, IEEE Press-Wiley, 2014;
- [2] Tawfiq, Kotb B., et al. "Wind energy conversion system topologies and converters: Comparative review." Energy Procedia 162 (2019): 38-47.
- [3] Teodorescu, Remus, Marco Liserre, and Pedro Rodriguez. Grid converters for photovoltaic and wind power systems. John Wiley & Sons, 2011.
- [5] [4] Marinescu, C., Serban, I., Clotea, L, Marinescu, D., Ion, C.P., Georgescu, M., Barote, L., Forcos, A.: *Rețele Hibride cu Surse Regenerabile de Energie – Evolutii Moderne (Hybrid Grids with Renewable Energy Sources – Modern Evolutions)*. Transilvania University Press, 2011.

Note /Precondiții / Obs.:

- studii de licență și/sau masterat în inginerie electrică;
- cunoștințe de electronică de putere (hardware si control);
- cunoștințe bune de limba engleză;

Conducător de doctorat,

Prof.dr.ing. Ioan ȘERBAN

Semnătură



Coordonatorul domeniului de doctorat,

Prof.dr.ing. Corneliu MARINESCU

Semnătură

