



ADMITERE DOCTORAT

Sesiunea Septembrie 2022

Domeniul de doctorat: Inginerie Electrică

Conducător de doctorat: Paul Nicolae BORZA

TEME (TEMATICĂ) PENTRU CONCURS

TEMA 1: Managementul inteligent al energiei electrice in reţelele de joasă şi medie tensiune dotate cu facilităţi de stocare a energiei electrice şi bazate pe similitudinea dintre sistemele biologice şi cele electrice

Conţinut :

- Analiza proceselor de homeostazie identificabile in biosisteme (elemente constitutive ale sistemelor, legi de control, şi performante);
- Reţele electrice de joasă şi medie tensiune având elemente precum: surse regenerabile, prosumeri, sisteme de stocare a energiei electrice;
- Modelarea, simularea sistemelor de management al energiei ;
- Implementarea experimentală, algoritmi de control. Programe de management aferente mediului integrat de control
- Dezvoltarea mediului integrat de control adaptiv, versatil si scalabil pentru managementul in timp real al fluxurilor de putere din reţele
- Validarea experimentală a sistemelor dezvoltate

Bibliografie recomandată:

- [1]. Balabanian, N., Bickart, T.A. (1969) Electrical Network Theory. John Wiley & Sons, New York, ISBN: 0471045764
- [2]. J. D. Bronzino, Peterson D. R., The Biomedical Engineering Handbook Four Volume Set, 4th edition, CRC Press Taylor & Francis Group, Boca-Raton FL, 33487-2742, 2015
- [3]. V. Delgado-Gomes, J. F. Martins, C. Lima and P. N. Borza, "Smart grid security issues," 2015 9th International Conference on Compatibility and Power Electronics (CPE), 2015, pp. 534-538, doi: 10.1109/CPE.2015.7231132.

Note /Precondiţii / Obs.:

- Studii de licenţă cu durata de 5 ani sau studii de 3-4 ani de licenţă şi masterat in domenii precum ingineria electrica, electronica şi telecomunicaţii, informatica sau matematica
- Cunoştinţe de fizica şi matematica
- Cunoştinţe de programare a calculatoarelor
- Cunoaşterea buna a limbii engleze şi eventual a altor limbi de circulaţie internaţională

TEMA 2: Dezvoltarea aplicaţiilor spaţionare si mobile dotate cu de sisteme electrice hibride de stocare a energiei electrice (supercapacitoare, baterii celule de combustie)

Conţinut :

- Reţele electrice de joasă şi medie tensiune având elemente precum: surse regenerabile, prosumeri, sisteme de stocare a energiei electrice;

- Celule, dispozitive și sisteme de stocare a energiei electrice (principiile de funcționare a dispozitivelor, dimensionarea, interconectarea, controlul și integrarea acestora);
- Modelarea, simularea și experimentarea aplicațiilor care dispun de sisteme hibride de stocare a energiei electrice
- Validarea experimentală a aplicațiilor abordate

Bibliografie recomandată:


- [1]. Conway B.E., Electrochemical Supercapacitors: Scientific Fundamentals and Technological Applications, Springer Sciences + BusinessMedia New York, 1999, DOI: 10.1007/978-1-4757-3058-6
- [2]. Balabanian, N., Bickart, T.A. (1969) Electrical Network Theory. John Wiley & Sons, New York, ISBN: 0471045764
- [3]. Borza P.N., M. Machedon-Plsu, M.C.Carp, Hybrid electrical storage solutions for developing reliable transport systems, 14th International Renewable Energy Storage Conference 2020 (IRES 2020), Atlantis Press, part of Springer Nature 2021.

- Note /Precondiții / Obs.:
- Studii de licență cu durată de 5 ani sau studii de 3-4 ani de licență și masterat în domeniul precum ingineria electrică, electronică și telecomunicații, informatică sau matematică
- Cunoștințe de fizică, matematică și biologie
- Cunoștințe de programare a calculatoarelor
- Cunoașterea bună a limbii engleze și eventual a altor limbi de circulație internațională

Conducător de doctorat,

Prof. dr. Ing. Paul Nicolae BORZA

Semnătură



Coordonatorul domeniului de doctorat,

Prof. dr. Corneliu MARINESCU

Semnătură

