



Curriculum vitae Europass



Informații personale

Nume / Prenume **BULAC I. CONSTANTIN**

E-mail **cbulac@yahoo.com**

Naționalitate **română**

Data nașterii **05.06.1957**

Sex **Masculin**

Experiența profesională	
Perioada	septembrie 2000 – prezent
Funcția sau postul ocupat	- J Șef lucrări, septembrie 2000 – septembrie 2001; - J Conferențiar, octombrie 2001- septembrie 2005; - J Profesor universitar, octombrie 2005 – septembrie 2022; - J Profesor emerit, octombrie 2022 – prezent - J În perioada martie 2008 – mai 2012 Șeful Catedrei de Sisteme Electroenergetice, Facultatea de Energetică, Universitatea POLITEHNICA București. - J În perioada mai 2012– mai 2016 Decanul Facultății de Energetică, Universitatea POLITEHNICA București. - J În perioada iunie 2016 – septembrie 2020 Directorul Departamentului Sisteme Electroenergetice, Facultatea de Energetică, Universitatea POLITEHNICA București; - J În perioada octombrie 2020 – septembrie 2022 Directorul Școlii Doctorale de Inginerie Energetică
Activități și responsabilități principale	- J Activitate didactică și de cercetare științifică în domeniul rețelelor și sistemelor electroenergetice (SEE); - J Cursuri universitare predate la pogramele de studii de licență: - Z Sisteme electroenergetice; - Z Tehnici de inteligență artificială; - Z Teoria și modelarea sistemelor electroenergetice; - Z Rețele electrice; - Z Structuri de date și algoritmi; - J Cursuri universitare predate la pogramele de studii de masterat și studii aprofundate: - Z Dinamica sistemelor electroenergetice; - Z Modelarea și simularea proceselor dinamice din SEE; - Z Aplicații ale tehnicilor de inteligență artificială; - Z Calcul evolutiv și control fuzzy; - Z Programe de calcul performante în conducerea SEE; - J Elaborare și publicare lucrări științifice: - Z publicarea, în calitate de coautor a 8 cărți/capitole ca autor dintre care două în edituri străine și a peste 100 de articole, în reviste de specialitate sau la manifestări științifice (congrese, conferințe, simpozioane) din țară și străinătate. Dintre acestea 29 sunt indexate ISI (una Q1 și una Q2) și 27 indexate în alte baze de date internaționale (Scopus, IEEE Explore etc.); - Z participarea, în calitate de director/responsabil sau membru al echipei de cercetare, la realizarea a peste 35 de contracte de cercetare științifică/consultanță;

Numele și adresa angajatorului	Universitatea POLITEHNICA din București, Facultatea de Energetică, Departamentul de Sisteme Electroenergetice, Splaiul Independenței 313, Sect. 6, 060042 București, România
Tipul activității sau sectorul de activitate	Cercetare științifică și învățământ superior
Perioada	ianuarie 1999 – august 2000
Funcția sau postul ocupat	Cercetător științific și cadru didactic asociat
Activități și responsabilități principale	Cercetare științifică în domeniul stabilității sistemelor electroenergetice și conducere activități practice la cursul Circuite electrice.
Numele și adresa angajatorului	Université de Liège, Institute Montefiore, Belgia.
Tipul activității sau sectorul de activitate	Cercetare științifică și învățământ superior.
Perioada	Ianuarie 1996 - decembrie 1998
Funcția sau postul ocupat	) Șef de lucrări ianuarie 1996 – decembrie 1998.
Activități și responsabilități principale	Activitate didactică și de cercetare științifică în domeniul rețelelor și sistemelor electroenergetice (SEE);
Numele și adresa angajatorului	Universitatea POLITEHNICA din București, Facultatea de Energetică, Departamentul de Sisteme Electroenergetice, Splaiul Independenței 313, Sect. 6, 060042 București, România
Tipul activității sau sectorul de activitate	Cercetare științifică și învățământ superior
Perioada	decembrie 1994 - decembrie 1995
Funcția sau postul ocupat	Bursă de cercetare pentru doctorat
Activități și responsabilități principale	Cercetare științifică în domeniul stabilității de tensiune a sistemelor mixte CA – CC
Numele și adresa angajatorului	Faculté Polytechnique de Mons, Belgia.
Tipul activității sau sectorul de activitate	Cercetare științifică
Perioada	martie 1991 - noiembrie 1994
Funcția sau postul ocupat	) Asistent universitar martie 1991 – septembrie 1994;) Șef de lucrări octombrie 1994 – noiembrie 1994.
Activități și responsabilități principale	Activitate didactică și de cercetare științifică în domeniul rețelelor și sistemelor electroenergetice (SEE);
Numele și adresa angajatorului	Universitatea POLITEHNICA din București, Facultatea de Energetică, Departamentul de Sisteme Electroenergetice, Splaiul Independenței 313, Sect. 6, 060042 București, România
Tipul activității sau sectorul de activitate	Cercetare științifică și învățământ superior
Perioada	octombrie 1984 - februarie 1991
Funcția sau postul ocupat	Cercetător științific - CS și cercetător științific III – CSIII
Activități și responsabilități principale	Cercetare științifică în domeniul proiectării asistate de calculator
Numele și adresa angajatorului	Institutul de Tehnică de Calcul – ITC București. Calaea Floreasca 167, București
Tipul activității sau sectorul de activitate	Cercetare – dezvoltare
Perioada	octombrie 1982 – septembrie 1984
Funcția sau postul ocupat	Inginer stagiar
Activități și responsabilități principale	Pregătire documentație tehnică.
Numele și adresa angajatorului	IMSAT București, Șoseaua Orhideelor Nr.4

Tipul activității sau sectorul de activitate	Construcții montaj.
--	---------------------

Educație și formare											
Perioada		1992 – 1998									
Calificarea / diploma obținută		Doctor inginer									
Disciplinele principale studiate / competențe profesionale dobândite		Stabilitatea sistemelor electroenergetice									
Numele și tipul instituției de învățământ / furnizorului de formare		Universitatea POLITEHNICA din București, Facultatea de Energetică, Catedra Sisteme Electroenergetice, Splaiul Independenței 313, Sect. 6, 060042 București, România									
Nivelul în clasificarea națională sau internațională		superior									
Perioada		15.09.1977– 15.06.1982									
Calificarea / diploma obținută		Inginer									
Disciplinele principale studiate / competențe profesionale dobândite		Inginerie electroenergetică									
Numele și tipul instituției de învățământ / furnizorului de formare		Universitatea POLITEHNICA din București, Facultatea de Energetică, Electroenergetice, Splaiul Independenței 313, Sect. 6, 060042 București, România									
Nivelul în clasificarea națională sau internațională		superior									
Aptitudini și competențe personale											
Limba(i) maternă(e)		Precizați limba(ile) maternă(e) (dacă este cazul specificați a doua limbă maternă, vezi instrucțiunile)									
Limba(i) străină(e) cunoscută(e)											
Autoevaluare		Înțelegere				Vorbire				Scriere	
Nivel european (*)		Ascultare		Citire		Participare la conversație		Discurs oral		Exprimare scrisă	
Limba franceză		C2	Utilizator experimentat	C2	Utilizator experimentat	C2	Utilizator experimentat	C2	Utilizator experimentat	C2	Utilizator experimentat
Limba engleză		B1	Utilizator independent	B2	Utilizator independent	B1	Utilizator independent	B1	Utilizator independent	B2	Utilizator independent
		(*) Nivelul Cadrului European Comun de Referință Pentru Limbi Străine									
Competențe și abilități sociale		Am experiența muncii în echipă, dobândită în activitatea didactică, în activitatea de cercetare și în activitatea de management în învățământul superior.									

Competențe și aptitudini organizatorice	) În perioada martie 2008 – mai 2012 am fost Șeful Catedrei de Sisteme Electroenergetice de la Facultatea de Energetică, Universitatea POLITEHNICA din București.) În perioada mai 2012 – mai 2016 am fost decanul Facultății de Energetică, Universitatea POLITEHNICA din București.) Din mai 2016 – prezent sunt directorul Departamentului Sisteme Electroenergetice de la Facultatea de Energetică, Universitatea POLITEHNICA din București. De asemenea sunt membru al Consiliului Facultății de Energetică și membru al Senatului Universității POLITEHNICA din București.) În anul universitar 2010-2011 am coordonat echipa de elaborare a rapoartelor de autoevaluare a programelor de studii de master Informatică aplicată în energetică, Ingineria sistemelor electroenergetice și Managementul sistemelor energetice de la Facultatea de Energetică din Universitatea POLITEHNICA din București.) În anul universitar 2007-2008 am coordonat echipa de elaborare a Raportului de autoevaluare a programului de studii de licență Informatică aplicată în energetică de la Facultatea de Energetică din Universitatea POLITEHNICA din București.) În anul universitar 2006-2007 am făcut parte din echipa care a elaborat Raportul de autoevaluare a Programului de studii Ingineria sistemelor electroenergetice de la Facultatea de Energetică din Universitatea POLITEHNICA din București.) Sunt președintele Comisiei de Energetică a Secției de Științe Tehnice a Academiei Române.) Sunt membru al Comisiei 10 Inginerie Energetică CNATDCU.) Managementul calității – Coordonator al echipei pentru întocmirea rapoartelor de autoevaluare pentru programe de studii de licență și master la Facultatea de Energetică.
Competențe și aptitudini tehnice	) Cadru didactic universitar, conducător de doctorat din 2017;) Experiență în conducerea lucrărilor de cercetare științifică;) Consultant în domeniul rețelelor și sistemelor electroenergetice;) Experiență în analiza regimurilor normale și perturbate de funcționare a SEE;) Experiență în utilizarea tehnicilor de inteligență artificială în electroenergetică.
Competențe și aptitudini de utilizare a calculatorului	) Experiență în utilizarea calculatoarelor personale: sistemul de operare Windows, aplicații Microsoft Office;) Experiență în dezvoltarea de programare de calcul în: C (C++), Visual C++, Matlab. Dezvoltarea de programe de calcul profesionale pentru: - Z analiza regimurilor permanente ale SEE; - Z evaluarea stabilității SEE;) Experiență în utilizarea unor pachete de programe destinate analizei regimurilor normale și perturbate de funcționare ale sistemelor electroenergetice (Eurostag, Neplan, EDSA)
Alte informații	Sunt membru al asociațiilor profesionale internaționale IEEE și CIGRE Sunt membru al asociațiilor profesionale naționale CNR-CME și IRE

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București

Facultatea: Energetică

Departamentul: Sisteme Electroenergetice

Nume Prenume: Bulac Constantin

Gradul didactic: Profesor emerit

L I S T A

lucrărilor științifice în domeniul disciplinelor din postul didactic

A. Teza de doctorat

Contribuții privind stabilitatea de tensiune în sistemele mixte curent alternativ – curent continuu.

Universitatea POLITEHNICA din București, 1998

B. Cărți și capitole în cărți publicate în ultimii 10 ani

1. M. Eremia, C.C. Liu, A. A. Edris (editori) – Advanced Solutions in Power Systems HVDC, FACTS and Artificial intelligence. IEEE PRESS 2016.
 - *Chapter 3* CSC – HVDC Transmission. pp: 35-124 Autori: M. Eremia , **C. Bulac**.
 - *Chapter 18* Decision Trees pp: 819-844. Autori: **C. Bulac**, A.I. Bulac.
2. M. Eremia, M. Sănduleac, L. Toma, **C. Bulac**, A. Manoloiu - Dispozitive FACTS. Concepte și aplicații în electroenergetică. Editura AGIR 2017.

C. Lucrări indexate ISI/BDI publicate în ultimii 10 ani

1. Picioroaga, I.I.; Tudose, A.M.; Sidea, D.O.; **Bulac, C.** – Supply Restoration in Active Distribution Networks Based on Soft Open Points with Embedded DC Microgrids. *Mathematics* **2022**, Vol. *10*, Issue 2.
2. Tudose, A. M., Picioroaga, I. I., Sidea D.O. **Bulac, C.** - Solving Single- and Multi-Objective Optimal Reactive Power Dispatch Problems Using an Improved Salp Swarm Algorithm ENERGIES, Vol 14, Issue 5, 2021, WOS:000628120100001.
3. Sidea, D.O.; Picioroaga, I.I. **Bulac, C.** - Optimal Battery Energy Storage System Scheduling Based on Mutation-Improved Grey Wolf Optimizer Using GPU-Accelerated Load Flow in Active Distribution Networks, IEEE ACCESS, Vol 9, 2021, WOS:000613211800001
4. Postovei, D.A.; **Bulac, C.**; Tristiu, I.; Camachi, B. - A practical implementation of modern Distributed Control Systems in Electric Power Substations, PROCEEDINGS OF THE 2020 12TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON ELECTRONICS, COMPUTERS AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE (ECAI-2020) WOS:000627393500129.
5. Tudose, A.M.; Sidea, D.O.; Picioroaga, I.I.; Boicea, V.A.; **Bulac, C.** - A CNN Based Model for Short-Term Load Forecasting: A Real Case Study on the Romanian Power System, 2020 55TH

INTERNATIONAL UNIVERSITIES POWER ENGINEERING CONFERENCE (UPEC)
WOS:000627771000011

6. Postovei, D.A; **Bulac, C.**; Tristiu, I.; Camachi, B. - The evolution and challenges of modern Distributed Control Systems, 2020 IEEE 14TH INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON APPLIED COMPUTATIONAL INTELLIGENCE AND INFORMATICS (SACI 2020), WOS:000610510000014
7. Tristiu, I.; Iantoc, A.; Postovei, D.; **Bulac, C.**; Arhip, M. - Theoretical analysis of voltage instability conditions in distribution networks, 2019 54TH INTERNATIONAL UNIVERSITIES POWER ENGINEERING CONFERENCE (UPEC), WOS:000619338200056.
8. Grigoras G., Neagu B. C., Gavrilas M. Tristiu I., **Bulac C.** - Optimal Phase Load Balancing in Low Voltage Distribution Networks Using a Smart Meter Data-Based Algorithm, MATHEMATICS, Vol. 8, Issue 4, 2020, WOS:000531824100089.
9. Grigoras, G.; Gavrilas, M.; Neagu, B.C.; Ivanov, O.; Tristiu, I.; **Bulac, C.** - An Efficient Method to Optimal Phase Load Balancing in Low Voltage Distribution Network, 2019 INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENERGY AND ENVIRONMENT (CIEM), WOS:000630902700068
10. Sidea, D.O.; Picioroaga, I.I.; **Bulac, C.**; Tristiu, I.; Eremia, M.; Boicea, V.A. - Optimal Reactive Power Dispatch in Distribution Power Systems Based on Particle Swarm Optimization, 2019 INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENERGY AND ENVIRONMENT (CIEM), WOS:000630902700103
11. Iantoc, A.G.; **Bulac, C.**; Tristiu, I.; Picioroaga, I. I.; Sidea, D.O. - Impact Analysis of Distributed Generation on Voltage Stability in Radial Distribution Systems, 2019 INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENERGY AND ENVIRONMENT (CIEM), WOS:000630902700104
12. Sanduleac M., Toma L., Eremia M., Ciornei I., **Bulac C.**, Tristiu I., Iantoc A., Martins, J. ., Pires V. - On the Electrostatic Inertia in Microgrids with Inverter-Based Generation Only-An Analysis on Dynamic Stability, ENERGIES, Vol. 12 Issue 17 2019, WOS:000486860500071
13. Rusinaru Denisa, Manescu Leonardo Geo, Cojoaca Adrian, Alba Miron, **Bulac Constantin**, Rosca Daniela - Grid Integration of the Small Generation Units in LV. Distribution Networks. 2018 INTERNATIONAL CONFERENCE ON APPLIED AND THEORETICAL ELECTRICITY (ICATE). OCT 04-06, 2018. Craiova ROUMANIA .WOS:000487278600010
14. Sanduleac, Mihai; Corsi, Antonello; Bragatto, Tommaso; Stanescu, Dorel; Stanescu, Carmen; Sbarcea, Alin; **Bulac, Constantin** - Using Frequency measurements for data consistency assessment related to malicious data injection in distribution related ICT systems. 2018 INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON FUNDAMENTALS OF ELECTRICAL ENGINEERING (ISFEE) WOS:000480396400009
15. Sidea, Dorian Octavian; Eremia, Mircea; Toma, Lucian; **Bulac, Constantin** - Optimal placement of phase-shifting transformer for active power flow control using genetic alghoritms. U.P.B. Sci. Bull., Series C, Vol. 80, Iss. 1, 2018. pp:205–216. WOS 000428622400017
16. Sanduleac, Mihai; Toma, Lucian; **Bulac, Constantin**; Eremia, Mircea; Golovanov, Nicolae; Porumb, Radu; Albu, Mihaela; Gheorghe, Stefan; Chimirel, Catalin - Energy storage for reaching 100% CO2 free and 100% RES - preliminary case study for Romania. 8th International Conference

- on ENERGY and ENVIRONMENT (CIEM), OCT 19-20, 2017, Bucharest, ROMANIA. Pages: 16-20 Published: 2017. Accession Number: WOS:000427610300004
17. Tristiu, Ion; Ghinea, Constantin; **Bulac, Constantin**; Costinas, Sorina - Load curves modelling using algebraic polynomials. 8th International Conference on ENERGY and ENVIRONMENT (CIEM), OCT 19-20, 2017, Bucharest, ROMANIA. Book Series: International Conference on Energy and Environment Pages: 69-73 Published: 2017 . Accession Number: WOS:000427610300015
 18. Sidea, Dorian; **Bulac, Constantin**; Boicea, Valentin - Power Engineering Education Toolbox for Active Power Flow Control using the Phase-Shifting Transformer. International Conference on Optimization of Electrical and Electronic Equipment (OPTIM) / Intl Aegean Conference on Electrical Machines and Power Electronics (ACEMP), MAY 25-27, 2017, Transilvania Univ Brasov, Brasov, ROMANIA. Pages: 177-183 Published: 2017. Accession Number: WOS:000426909600027
 19. Sanduleac, Mihai; **Bulac, Constantin**; Tanasiev, Vladimir; Stanescu, Dorel; Stanescu, Carmen; Florea, Monica - Energy awareness, an important goal for empowering the end customer. International Conference on Optimization of Electrical and Electronic Equipment (OPTIM) / Intl Aegean Conference on Electrical Machines and Power Electronics (ACEMP), MAY 25-27, 2017, Transilvania Univ Brasov, Brasov, ROMANIA. Pages: 599-604 Published: 2017. Accession Number: WOS:000426909600090
 20. Ion Necoară, Lucian Toma, Valentin Nedelcu, Dragos Clipici, **Constantin Bulac** – Optimal voltage control for loss minimization based on sequential convex programming, IEEE PES Innovative Smart Grid Technology Europe (ISGT-2016), Ljubljana, Slovenia, 9-12 Octombrie 2016. WOS:000405511300079
 21. Toader, Cornel; Golovanov, Nicolae; Porumb, Radu; Tristiu, Ion; **Bulac, Constantin**; Mandis, Alexandru; Tirsu, Mihai - Assesing losses of power and electrical energy in unbalanced medium voltage distribution networks . Problemele Energeticii Regionale, ISS: 3 2016, pp: 46-54 WOS:000401958000005
 22. Boicea, Valentin; **Bulac, Constantin**; D. O. Sidea, Dorian; Simion, Sorin - Pareto front analysis of a gas microturbine cluster operated in electrical load following mode, 2016 International Conference on Applied and Theoretical Electricity (ICATE), Craiova, 2016, pp. 1-5, WOS 000390767500080
 23. Văduva, Ana-Maria; **Bulac, Constantin** - "New Evolutionary Algorithm Method for Solving Optimal Reactive Power Dispatch Problem" International Conference on Applied and Theoretical Electricity (ICATE) Craiova, ROMANIA, 2016 WOS:000390767500026
 24. L. Toma, I. Triștiu, **C. Bulac**, A.G. Neagoe-Ștefana – Optimal generation scheduling strategy in a microgrid, IEEE Transportation Electrification Conference and Expo, ITEC Asia-Pacific 2016, Busan, 1-4 June 2016, pp. 491-496 WOS 000389514300096.
 25. **Bulac, Constantin**; Tristiu, Ion; Mandis, Alexandru; Toma, Lucian – On-line Power Systems Voltage Stability Monitoring using Artificial Neural Networks. Conference: 2015 IEEE 9th International Symposium on Advanced Topics in Electrical Engineering (ATEE), Bucharest 07 –

- 09 May 2015. Book Series: IEEE 2015 9th International Symposium on Advanced Topics in Electrical Engineering (ATEE) Pages: 622-625 Published: 2015. WOS:000368159800117
26. Toader, Cornel; Porumb, Radu; **Bulac, Constantin**; Tristiu, Ion – A Perspective on Current Unbalance in Low Voltage Distribution Networks. Conference: 2015 IEEE 9th International Symposium on Advanced Topics in Electrical Engineering (ATEE), Bucharest 07 – 09 May 2015. Book Series: IEEE 2015 9th International Symposium on Advanced Topics in Electrical Engineering (ATEE) Pages: 741-746 Published: 2015. WOS:000368159800138
 27. Tristiu, Ion; **Bulac, Constantin**; Costinas, Sorina; Toma, Lucian; Mandis, Alexandru; Zabava, Tudor – A New and Efficient Algorithm for Short-circuit Calculation in Distribution Networks with Distributed Generation. Conference: 2015 IEEE 9th International Symposium on Advanced Topics in Electrical Engineering (ATEE), Bucharest 07 – 09 May 2015. Book Series: IEEE 2015 9th International Symposium on Advanced Topics in Electrical Engineering (ATEE) Pages: 816-821 Published: 2015. WOS:000368159800151
 28. Golovanov, Nicolae; Porumb, Radu; Toader, Cornel; **Bulac, Constantin**; Tristiu, Ion; Seritan, George - Specific issues of equivalent longitudinal resistances calculation for three windings transformers. Problemele Energeticii Regionale, Iss: 3, 2015, pp: 55-62. WOS:000422187400007
 29. Oana (STANESCU) MÂNICUTA, Mircea EREMA, **Constantin BULAC** – DYNAMIC SIMULATION OF DOUBLE FED INDUCTION WIND GENERATORS IN THE ROMANIAN POWER SYSTEM. U.P.B. Sci. Bull., Series C, Vol. 77, Iss. 1, 2015 pp: 205–216. WOS 000421796300019
 30. Costel CONSTANTIN, Mircea EREMA, **Constantin BULAC** – POWER SYSTEM TRANSIENT STABILITY IMPROVEMENT USING SERIES FACTS DEVICES. U.P.B. Sci. Bull., Series C, Vol. 77, Iss. 3, 2015. pp:260–269. WOS000421805200022
 31. Tudor-Ion Zăbavă, Ion Triștiu, Alexandru Mandiș, **Constantin Bulac** – SHORT-CIRCUIT CURRENTS CALCULATION IN DISTRIBUTION ELECTRICAL NETWORKS IN THE PRESENCE OF DISTRIBUTED GENERATION. U.P.B. Sci. Bull., Series C, Vol. 77, Iss. 4, 2015. pp:443–454. WOS 000421811300038
 32. Păunescu, Ciprian; Zabava, Tudor; Toma, Lucian; **Bulac, Constantin**; Eremia, Mircea - Hardware Home Energy Management System for Monitoring the Quality of Energy Service at Small Consumers. Conference: 2014 IEEE 16th International Conference on Harmonics and Quality of Power (ICHQP), Bucharest 25-28 May 2014. Book Series: 2014 IEEE 16th International Conference on Harmonics and Quality of Power Pages: 24-28 Published: 2014. WOS:000343776100006
 33. Ionescu, Florin; **Bulac, Constantin**; Capitanescu, Florin; Wehenkel, Louis – Multi-period power loss optimization with limited number of switching actions for enhanced continuous power supply. Conference: 2014 IEEE 16th International Conference on Harmonics and Quality of Power (ICHQP), Bucharest 25-28 May 2014. Book Series: 2014 IEEE 16th International Conference on Harmonics and Quality of Power Pages: 34-38 Published: 2014. WOS:000343776100008
 34. Robescu, Diana; Lazaroiu, Cristian; **Bulac, Constantin** – Power Quality and Energy Efficiency Analysis in a Wastewater Treatment Plant. Conference: 2014 IEEE 16th International Conference on Harmonics and Quality of Power (ICHQP), Bucharest 34-38 May 2014. Book Series: 2014

IEEE 16th International Conference on Harmonics and Quality of Power Pages: 453-457
Published: 2014. WOS:000343776100094

**D. Lucrări publicate în ultimii 10 anii în reviste și volume de conferințe cu referenți
(neindexate)**

- Reviste

- Selecție cu maximum 20 lucrări în volume de conferințe

E. Brevete obținute în întreaga activitate

Data:

16.09.2024

Semnătura: