



## DECLARAȚIE DE CANDIDATURĂ

Subsemnatul **ȘERBAN Marcel-Adrian**, conferențiar univ. dr. titular la Universitatea Babeş-Bolyai, Facultatea de Matematică și Informatică, cu contract de muncă pe perioadă nedeterminată, prin prezenta îmi anunț candidatura pentru poziția de **decan** al Facultății de Matematică și Informatică, pentru mandatul 2024/2029.

Prezenta declarație de candidatură este însoțită de un proiect de dezvoltare a Facultății de Matematică și Informatică pe care doresc să-l promovez din poziția de decan și Curriculum Vitae după modelul Europass, incluzând o listă cu cele mai semnificative realizări în planul activității mele profesionale.

Data  
28.03.2024

Nume, prenume  
conf. dr. Marcel-Adrian Șerban

Semnătură



## Curriculum vitae Europass

Inserați fotografia. (rubrică facultativă, vezi instrucțiunile)

### Informații personale

Nume / Prenume **Șerban, Marcel-Adrian**  
Adresă(e) Str. Cireșilor, Nr. 57, 400487, Cluj-Napoca  
Telefon(oane) 0264-590627 Mobil: 0740589878  
Fax(uri)  
E-mail(uri) [mserban@math.ubbcluj.ro](mailto:mserban@math.ubbcluj.ro), [marcel.serban@ubbcluj.ro](mailto:marcel.serban@ubbcluj.ro)

Naționalitate(-tăți) Română  
Data nașterii 21.09.1972  
Sex masculin

### Experiența profesională

Perioada 2012-prezent  
Funcția sau postul ocupat Prodecan  
Activități și responsabilități principale Responsabil probleme studentești, cercetare pe domeniul matematică, organizare și coordonare concursuri de admitere nivel licență/master, organizare/coordonare examene de finalizare, concursuri didactice  
Numele și adresa angajatorului Facultatea de Matematică și Informatică  
Universitatea Babeș-Bolyai  
Tipul activității sau sectorul de activitate Administrație



Perioada	2014-prezent
Funcția sau postul ocupat	Conferențiar universitar
Activități și responsabilități principale	Activități didactice și de cercetare Cursuri, seminarii și laboratoare de Sisteme Dinamice, Ecuații Diferențiale, Biomatematică, Ecuațiile Fizicii Matematice, Modelare Matematică Cercetare în cadrul proiectelor de cercetare ale grupului Operatori neliniari și ecuații diferențiale
Numele și adresa angajatorului	Facultatea de Matematică și Informatică Universitatea Babeș-Bolyai
Tipul activității sau sectorul de activitate	Educație/Cercetare
Perioada	2002-2014
Funcția sau postul ocupat	Lector universitar
Activități și responsabilități principale	Activități didactice și de cercetare Cursuri, seminarii și laboratoare de Sisteme Dinamice, Ecuații Diferențiale, Biomatematică, Ecuațiile Fizicii Matematice, Modelare Matematică Cercetare în cadrul proiectelor de cercetare ale grupului Operatori neliniari și ecuații diferențiale
Numele și adresa angajatorului	Facultatea de Matematică și Informatică Universitatea Babeș-Bolyai
Tipul activității sau sectorul de activitate	Educație/Cercetare
Perioada	2000-2002
Funcția sau postul ocupat	Asistent universitar
Activități și responsabilități principale	Activități didactice și de cercetare Seminarii și laboratoare de Ecuații Diferențiale, Ecuațiile Fizicii Matematice, Teoria Punctului Fix, Element finit și de frontieră Cercetare în cadrul proiectelor de cercetare ale grupului Operatori neliniari și ecuații diferențiale
Numele și adresa angajatorului	Facultatea de Matematică și Informatică Universitatea Babeș-Bolyai
Tipul activității sau sectorul de activitate	Educație/Cercetare



Perioada	1996-2000
Funcția sau postul ocupat	Doctorand cu frecvență
Activități și responsabilități principale	Activități didactice și de cercetare Seminarii de Ecuații diferențiale și ecuații integrale, Matematici speciale Cercetare în cadrul proiectelor de cercetare ale grupului Operatori neliniari și ecuații diferențiale
Numele și adresa angajatorului	Facultatea de Matematică și Informatică Universitatea Babeş-Bolyai
Tipul activității sau sectorul de activitate	Educație/Cercetare

### **Educație și formare**

Perioada	1996-2000
Calificarea / diploma obținută	Studii doctorale/Doctor în matematică
Disciplinele principale studiate / competențe profesionale dobândite	Analiză neliniară, Teoria punctului fix
Numele și tipul instituției de învățământ / furnizorului de formare	Facultatea de Matematică și Informatică Universitatea Babeş-Bolyai
Nivelul în clasificarea națională sau internațională	Doctor în matematică
Perioada	1995-1996
Calificarea / diploma obținută	Studii aprofundate/Master în matematică
Disciplinele principale studiate / competențe profesionale dobândite	Analiză neliniară, Teoria punctului fix
Numele și tipul instituției de învățământ / furnizorului de formare	Facultatea de Matematică și Informatică Universitatea Babeş-Bolyai
Nivelul în clasificarea națională sau internațională	





Perioada 1991-1995

Calificarea / diploma obținută Studii universitare/Licențiat în matematică

Disciplinele principale studiate / competențe profesionale dobândite

Numele și tipul instituției de învățământ / furnizorului de formare Facultatea de Matematică și Informatică  
Universitatea Babeş-Bolyai

Nivelul în clasificarea națională sau internațională Licențiat în matematică

**Aptitudini și competențe personale**

Limba(i) maternă(e) **Română**

Limba(i) străină(e) cunoscută(e) **Engleză**

Autoevaluare  
Nivel european (\*)

**Limba engleză**

Înțelegere				Vorbire				Sciere	
Ascultare		Citire		Participare la conversație		Discurs oral		<b>Exprimare scrisă</b>	
X	C1	X	B2	X	C1	X	B2	X	B2

(\*) Nivelul Cadrului European Comun de Referință Pentru Limbi Străine

Competențe și abilități sociale

- bune abilități de comunicare dobândite în urma experienței mele de cadru didactic
- excelente abilități de interacțiune cu studenții, dobândite prin activitatea de cadru didactic

Competențe și aptitudini organizatorice

- bune competențe organizatorice dobândite ca prodecan (organizare/coordonare concursurilor de admitere, examene de finalizare)
- bune abilități de conducere/coordonare a unei echipe, dobândite ca prodecan

Competențe și aptitudini de utilizare a calculatorului

- bune cunoștințe de utilizarea calculatorului (Office, Maple, Matlab, Latex2e)



Permis(e) de conducere

- permis auto categoria B

**Anexe**

Enumerați documentele anexate CV-ului. (Profilul academic,  
Contribuții academice)

Data,  
28.03.2024

Semnătura,



## **Anexa 1 Profilul academic**

**Evoluția academică** (prezentată succint): UBB: doctorand cu frecvență, 1996-2000; Asistent universitar doctor, 2000-2002; Lector universitar doctor, 2002-2014; Conferențiar universitar doctor, 2014-prezent.

**Tematică științifică principală:** Principalele teme de cercetare abordate sunt din domeniul analizei neliniare, mai precis din teoria punctului fix pentru operatori definiți pe produs cartezian de spații metrice cu aplicații în studiul sistemelor de ecuații diferențiale și sistemelor de ecuații integrale. De asemenea, sunt abordate și teme din domeniul matematicii aplicate în biologie/medicină în care sunt aplicate rezultatele teoretice obținute, precum și rezultate specifice studiului sistemelor dinamice generate de modele date prin sisteme de ecuații diferențiale.

**Realizări științifice:** Publicații științifice: 57 – indexate Mathscinet, 33 – indexate Scopus, 33 – indexate Web of Science. H-index Scopus = 9, H-index WOS = 9.

### **Membru în colective de redacție:**

- Fixed Point Theory – Editorial secretary (2002-2010), Associate Managing Editor (2010-2020), Managing Editor (2020-prezent)
- Creative Mathematics and Informatics – membru în bordul editorial
- Transylvanian Journal of Mathematics and Mechanics – membru în bordul editorial
- Letters in Nonlinear Analysis and its Applications – membru în bordul editorial

### **Membru în comitete de organizare sau științifice ale unor conferințe internaționale**

- ICNODEA 2004, International Conference on Nonlinear Operators, Differential Equations and Applications, Cluj-Napoca, România, 24 - 27 August 2004 26-28 (membru în comitetul de organizare)
- ICNODEA 2007, International Conference on Nonlinear Operators, Differential Equations and Applications, Cluj-Napoca, România, July 4 - 7, 2007 (membru în comitetul de organizare)
- ICNODEA 2011, International Conference on Nonlinear Operators, Differential Equations and Applications, Cluj-Napoca, România, July 5 - 8, 2011 (membru în comitetul de organizare)
- ICFTPA 2012, The 10th International Conference on FIXED POINT THEORY AND ITS APPLICATIONS, Cluj-Napoca, România, July 9 - 15, 2012 (membru în comitetul de organizare)
- ICNODEA 2015, International Conference on Nonlinear Operators, Differential Equations and Applications, Cluj-Napoca, România, July 14 - 17, 2015 (membru în comitetul de organizare)



## **Anexa 2 Contribuții Academice**

### **A. Lucrări științifice**

#### **I. Cărți**

1. M. A. Șerban, Teoria punctului fix pentru operatori definiți pe produs cartezian, Ed. Presa Universitară, Clujană, 2002.
2. M. A. Șerban, Ecuații și sisteme de ecuații diferențiale, Ed. Presa Universitară, Clujană, 2009.
3. O. Agratini, M.A. Șerban, V. Ilea, Matematică aplicată, Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2017.

#### **II. Articole indexate Web of Science/Scopus (selecție)**

1. V. Ilea, D. Otrocol, I.A. Rus, M.A. Șerban, Applications of fibre contraction principle to some classes of functional integral equations, *Fixed Point Theory*, 23(2022), No. 1, 279-291.
2. A. Petrușel, I.A. Rus, M.A. Șerban, Theoretical and numerical considerations on Bratu-type problems, *Studia Univ. Babeş-Bolyai Math.*, 66(2021), no.1, 29-46.
3. A. Petrușel, I.A. Rus, M.A. Șerban, Some variants of fibre contraction principle and applications: from existence to the convergence of successive approximations, *Fixed Point Theory*, 22(2021), No. 2, 795-808.
4. M.A. Șerban, Application of a fixed point theorem on infinite cartesian product to an infinite system of differential equations, *Carpathian J. Math.*, 37(2021), no.2, 259-263.
5. L.G. Parajdi, R. Precup, M.A. Șerban, I.Ș. Haplea, Analysis of the effectiveness of the treatment of solid tumors in two cases of drug administration, *Math. Biosci. Eng.*, 18(2021), no.2, 1845-1863.
6. Buică, I.A. Rus, M.A. Șerban, Zero point principle of ball-near identity operators and applications to implicit operator problem, *Fixed Point Theory*, 21(2020), no.1, 79-92.
7. A. Petrușel, R. Precup, M.A. Șerban, On the approximation of fixed points for non-self mappings on metric spaces, *Discrete and Continuous Dynamical Systems-Series B*, 25 (2020), Issue 2, 733-747.
8. A. Petrușel, I.A. Rus, M.A. Șerban, Frum-Ketkov operators which are weakly Picard, *Carpathian J. Math.*, 36(2020), No. 2, 294-301.
9. D. Otrocol, M.A. Șerban, An Efficient Step Method For A System Of Differential Equations With Delay, *Journal of Applied Analysis and Computation*, 8(2018), No. 2, 498-508.
10. M.A. Șerban, Saturated Fibre Contraction Principle, *Fixed Point Theory*, 18(2017), No. 2, 729-740.
11. A. Petrușel, I.A. Rus, M.A. Șerban, Nonexpansive Operators As Graphic Contractions, *Journal of Nonlinear and Convex Analysis*, 17(2016), No. 7, 1409-1415.
12. A. Petrușel, I.A. Rus, M.A. Șerban, Basic problems of the metric fixed point theory and the relevance of a metric fixed point theorem for a multivalued operator, *Journal of Nonlinear and Convex Analysis*, 15(2014), no. 3, 493-513.
13. M. Dobrițoiu, M.A. Șerban, Step method for a system of integral equations from biomathematics, *Applied Mathematics and Computation*, 227(2014), 412-421.

# Proiect de dezvoltare a Facultății de Matematică și Informatică

## I. CONTEXTUL ACADEMIC: TRECUT-PREZENT-VIITOR

Facultatea de Matematică și Informatică se definește prin promovarea învățământului și cercetării în domeniul matematicii și informaticii și domenii conexe, în concordanță cu exigențele unei societăți bazate pe cunoaștere, prin formare inițială, educație continuă și integrare în circuitul de valori universitare, prin asigurarea unui cadru de interferențe multiculturale, multilingvistice, realizând formarea în limbile română, maghiară, germană, engleză și nu în ultimul rând prin contribuția la dezvoltarea locală, regională și națională din punct de vedere socio-economic, în acord cu nevoile comunității. Facultatea și-a construit un renume prin atragerea de studenți foarte buni din toată țara, pregătirea cu succes a absolvenților și prin promovarea unei activități de cercetare de performanță.

O scurtă analiză SWOT a facultății este prezentată în cele ce urmează:

### Puncte tari:

- Prezența facultății în clasamente naționale și internaționale prin domeniile Matematică și Informatică în ultimii ani
  - *Times Higher Education (2023)*
    - Domeniul Informatică clasează UBB ca prima universitate din România, situându-se în intervalul 601-800 la nivel internațional
    - Domeniul Științe Exacte (din care face parte Matematica) clasează UBB ca prima universitate din România, situându-se în intervalul 801-1000 la nivel internațional.
  - *Leiden (2023)*
    - Domeniul Matematică și Informatică, prin care UBB ocupă a doua poziție în țară și 701 la nivel internațional (din 1086 de universități incluse în ranking).
  - *Shanghai (Global Ranking of Academic Subjects - 2023)*
    - Domeniul Matematică, (alături de Matematică - Universitatea București), se clasează pe locurile 201-300.
  - *QS (Ranking by subject - 2023)*
    - Domeniul Matematică se află în intervalul 251-300, fiind prima din țară.
    - Domeniul Informatică se află în intervalul 401-450, alături de Universitatea Politehnică București.
- Activitate de cercetare recunoscută la nivel național și internațional, în special în domeniul Matematică

- Număr mare de studenți la domeniul Informatică, pregătirea lor cu succes pentru o industrie bine dezvoltată, gradul ridicat de angajabilitate a studenților și o adaptare permanentă a conținutului disciplinelor la nevoile acesteia.
- Internaționalizarea reflectată la nivelul facultății în principal prin coexistența celor 3 linii de studiu precum și existența programelor de studiu în limba engleză.

#### **Puncte de îmbunătățit:**

- Numărul insuficient de cadre didactice atât în domeniul Matematică, dar mai ales în domeniul Informatică; acest aspect va fi în continuare abordat printr-o politică de resurse umane la nivelul facultății care să identifice și să atragă mai mulți absolvenți valoroși ai facultății noastre care au desfășurat activități de cercetare și didactice la universități din afara țării, precum și printr-o intensificare a colaborării cu specialiști din industrie
- Spații insuficiente pentru desfășurarea optimă a activităților; această problemă este în curs de rezolvare prin planul de a construi o nouă clădire dedicată facultății

#### **Oportunități:**

- Continua dezvoltare a industriei IT.
- Existența liniilor de finanțare din domeniile facultății.
- Nevoia societății de rezolvare a unor probleme pentru care există soluții matematice și informatice.

#### **Riscuri:**

- Lipsa concurenței pe posturile didactice (datorată în mare parte atracției absolvenților spre industria IT sau programe de cercetare, programe doctorale/postdoctorale la universități din străinătate) care ar putea afecta calitatea resurselor umane; aceasta poate fi combătută prin identificarea traiectoriei potrivite fiecărui cadru didactic și îndrumare în carieră

#### ○ **Misiunea 1 – EDUCAȚIE**

La începutul anului universitar 2023-2024 existau peste 3250 de studenți înmatriculați la programele de studii care funcționează la Facultatea de Matematică și Informatică.

Un prim obiectiv general pentru dezvoltarea componentei de *Educație* la toate nivelurile (licență, masterat, doctorat, învățământ netraditional), este creșterea atractivității și competitivității ofertei educaționale, cu următoarele obiective specifice:

- actualizarea, revitalizarea continuă a conținutului disciplinelor din planurile de învățământ
- adaptarea conținutului disciplinelor la nevoile și cerințele mediului socio-economic

- intensificarea parteneriatelor cu universități de prestigiu din străinătate
- promovarea și utilizarea mijloacelor moderne în procesele de predare/învățare
- programe de mentorat pentru cadrele didactice pe diverse direcții
- centrarea pe student a proceselor de predare/învățare
- oferirea de suport în activitățile de pregătire individuală a studenților
- valorificarea și intensificarea colaborării cu partenerii industriali în vederea eficientizării inserției absolvenților pe piața muncii
- atragerea cadrelor didactice internaționale
- atragerea partenerilor socio-economici în procesul didactic (consultări, cursuri/lucrări comune, stagii de practică și internship-uri pentru studenți)
- perfecționarea cadrelor didactice și audit academic intern pentru activitățile didactice
- folosirea experienței pozitive în ceea ce privește predarea online și după revenirea la predarea față în față
- atragerea unui număr mare de studenți internaționali

În continuare vor fi prezentate modalități de dezvoltare specifice diferitelor niveluri de studii.

- ***Nivel licență***

Domeniul Matematică:

- Matematică
- Matematică (în limba maghiară)
- Matematică informatică
- Matematică informatică (în limba maghiară)
- Matematică informatică (în limba engleză)

Domeniul Informatică:

- Informatică
- Informatică (în limba maghiară)
- Informatică (în limba engleză)
- Informatică (în limba germană)
- Inteligență artificială (în limba engleză)

Domeniul Calculatoare și Tehnologia Informației

- Ingineria informației (în limba engleză)
- Ingineria informației (în limba maghiară)

Alături de aceste specializări existente la Facultatea de Matematică și Informatică, avem în vedere înființarea unor duble-specializări de Matematică și Informatică (într-o primă fază în limba română și în limba maghiară, urmând ca apoi acestea să fie realizate și în limbi de circulație internațională) cu co-implicarea celor trei departamente existente la nivelul facultății.

Liniile de studiu în limba maghiară și germană vor fi susținute în continuare în dezvoltarea lor prin atragerea de personal didactic vorbitor de limbă maghiară/germană, menținerea unui context în care cadrele didactice să își poată îmbunătăți cunoștințele de limbă germană prin participarea la cursuri de specializare și continuarea atragerii cadrelor didactice vorbitoare de limbă maghiară/germană din străinătate.

Un aspect esențial în dezvoltarea specializărilor existente este extinderea parteneriatelor cu companii private care să susțină aceste programe prin oferirea de internship-uri, lucrări de licență și disertație în cotutelă, organizare de competiții pentru studenți, propunere de proiecte de cercetare și dezvoltare, implicare în dezvoltarea planurilor de învățământ, propunere și susținere de cursuri opționale, implicare ca specialiști externi în activitățile didactice etc.

- **Nivel master**

Domeniul Matematică:

- Matematici avansate (în limba engleză)
- Metode moderne în predarea matematicii
- Metode moderne în predarea matematicii (în limba maghiară)
- Matematică computațională (în limba maghiară)

Domeniul Informatică:

- Baze de date
- Sisteme distribuite în internet
- Securitate cibernetică (în limba engleză)
- Inginerie software (în limba engleză)
- Analiza datelor și modelare (în limba maghiară)
- Proiectarea și dezvoltarea aplicațiilor Enterprise (în limba maghiară)
- Calcul de înaltă performanță și analiza volumelor mari de date (în limba engleză)
- Inteligență computațională aplicată (în limba engleză)
- Sisteme informatice avansate: modelare, proiectare, dezvoltare (în limba germană și engleză)
- Știința datelor în industrie și societate (în limba engleză)



Domeniul Științele educației:

- Masterat didactic în Informatică
- Masterat didactic în Informatică (în limba maghiară)
- Masterat didactic în Matematică (în limba maghiară)

Se va realiza o analiză sistematică a zonelor de competență acoperite de actualele programe de master, cu scopul de a identifica noi direcții de dezvoltare a programelor curente și de asemenea noi potențiale programe de master relevante pentru societate și care să contribuie la internaționalizarea facultății. Se va realiza de asemenea un studiu privind oportunitatea de a propune programe de master pe specializări inteligente și care să aibă o puternică componentă de multi/inter/transdisciplinaritate. Aceste demersuri vor avea la bază o strânsă legătură cu mediul economic, atât prin caracterul aplicativ și transferul cunoștințelor în domenii non IT, cât și prin colaborarea cu industria IT, cu scopul de a oferi studenților o pregătire adecvată care să crească șansa de integrare flexibilă și eficientă în mediul academic și/sau pe piața muncii (locală, națională și internațională).

Masteratele didactice în domeniile Matematică și Informatică vor fi organizate și susținute la facultatea noastră, cu scopul de a asigura competențele necesare absolvenților de licență care doresc să se orienteze spre o carieră didactică, dar și cadrelor didactice din învățământul preuniversitar.

Prin masteratele de cercetare vom continua să pregătim studenții în activitatea de cercetare prin discipline specifice de metodologie și etică a cercetării, dar și printr-o puternică componentă de cercetare pe care să fie bazat actul educațional. Studenții vor fi integrați în grupurile de cercetare ale facultății fiind implicați în proiectele de cercetare ale acestora.

Vor fi dezvoltate și mai mult parteneriatele cu industria IT în contextul unor proiecte de cercetare menite, pe de o parte, să rezolve probleme specifice identificate de acestea și pe de altă parte, să dezvolte competențe specifice studenților programelor de masterat de cercetare. De asemenea, începând încă de la nivel de master, se va facilita accesul la educație antreprenorială, cu scopul de a transforma ideile generate de cercetare în produse și servicii.

- ***Doctorate/postdoctorate***

Facultatea de Matematică și Informatică organizează, prin Școala Doctorală de Matematică și Informatică, studii universitare de doctorat științific în domeniile Matematică și Informatică. Aceste domenii se încadrează perfect în logica STEM+ (Science, Technology, Engineering and Mathematics), existând astfel premisele formării

unei perspective comprehensive în procesul de predare-învățare, integrării cunoștințelor și rezultatelor cercetării-dezvoltării-inovării (CDI) din diverse domenii și identificării unor soluții la problemele concrete cu care se confruntă societatea. În acest scop se va urmări dezvoltarea colaborării cu celelalte facultăți din Școala Academică de Științele Naturii și ale Vieții (din care facultatea noastră face parte) și cu celelalte școli academice, cu scopul stimulării interacțiunii între programele și specialiștii UBB pentru a aborda probleme globale cu impact inovativ asupra generării, diseminării și utilizării cunoașterii.

Studentilor doctoranzi le va fi facilitat accesul la grantul doctoral alocat susținerii activității de cercetare în cadrul doctoratului printr-un regulament adoptat la nivelul Școlii Doctorale și printr-o promovare adecvată a acestor informații.

Doctoratul European și doctoratul în co-tutelă vor fi încurajate în Școala Doctorală de Matematică și Informatică, cu scopul de a stimula integrarea absolvenților de doctorat din Uniunea Europeană în mediul academic și socio-economic european. Prin acest mecanism se va urmări un grad ridicat de internaționalizare și de asigurare a calității studiilor doctorale din Școala Doctorală de Matematică și Informatică.

Sub egida institutului STAR-UBB, în cadrul Școlii Doctorale de Matematică și Informatică va fi încurajată organizarea și derularea de programe postdoctorale de cercetare avansată atât în domeniile Matematică și Informatică care funcționează în cadrul Școlii Doctorale, cât și cu caracter interdisciplinar. Se va urmări în acest scop atragerea de fonduri oferite de actori din mediul economic și social. Aceste programe postuniversitare vor viza și cercetători din străinătate, urmând să asigurăm o promovare adecvată a acestora în rândul grupurilor de cercetare cu care facultatea noastră a dezvoltat relații de-a lungul timpului.

La nivel doctoral și postdoctoral se va facilita accesul la educație antreprenorială, cu scopul de a stimula validarea capacității de inovare prin elemente concrete precum start-up-uri sau spin-off-uri.

- ***Învățământ netradițional***

În cadrul Facultății de Matematică și Informatică au funcționat în ultimii ani următoarele programe postuniversitare:

- Program postuniversitar de Pregătire și Formare Profesională în Informatică
- Program Postuniversitar de Pregătire și Formare Profesională în Informatică și Dezvoltare Software (în limba maghiară)
- Calcul cuantic și comunicații (în limba engleză)

Pe lângă aceste programe postuniversitare, a mai fost propus dar nu a fost organizat încă:

- Program de reconversie profesională de Matematică
- Program postuniversitar de Securitatea Sistemelor Informatice

În ceea ce privește aceste programe postuniversitare, se va reanaliza structura acestora și grupurile țintă vizate, cu scopul de a răspunde cât mai bine nevoilor societății prin pregătirea oferită. În cazul programului de Securitatea Sistemelor Informatice, acesta va fi însoțit de un curs deschis menit să crească în rândul oamenilor de business conștientizarea cu privire la nevoia implementării unor măsuri de asigurare a securității cibernetice în companiile/instituțiile în care aceștia funcționează. Se va mai avea în vedere crearea cel puțin a încă unui program postuniversitar cu deschidere către societate, în colaborare cu industria.

Mai mult, pandemia COVID-19 a creat contextul dezvoltării instrumentelor și competențelor de predare online, ceea ce reprezintă o premiză esențială pentru dezvoltarea unor programe de învățământ la distanță. În consecință, se va analiza oportunitatea organizării unor astfel de programe în cadrul facultății noastre în viitorul apropiat.

○ **Misiunea 2 – CERCETARE-DEZVOLTARE-INOVARĂ (CDI)/CULTURĂ-CREAȚIE ARTISTICĂ**

• ***Granturi de cercetare***

La nivelul facultății se va urmări promovarea și intensificarea unei culturi a cercetării științifice și a valorificării rezultatelor acesteia cu scopul creșterii vizibilității naționale și internaționale a rezultatelor cercetării.

Cu scopul atragerii fondurilor de cercetare la Facultatea de Matematică și Informatică, vor fi identificate în primul rând domeniile de competență în acord cu Programul Horizon Europe 2021-2027, Strategia națională de cercetare, dezvoltare și inovare și Strategia Națională de Specializare Inteligentă 2021-2027. Se va avea în vedere atât cercetarea fundamentală cât și cea aplicativă, competițiile vizate fiind atât din fonduri publice, cât și din fonduri private.

Pentru a oferi suportul necesar membrilor facultății în participarea la astfel de competiții cu șanse reale de succes, acestora le va fi facilitată îmbunătățirea competențelor și abilităților de publicare a rezultatelor cercetării și a scrierii de propuneri de proiecte de cercetare prin programe suport organizat fie la nivelul UBB, fie la nivelul facultății. Acestea vor viza transferul de cunoaștere dintre experți în acest domeniu (naționali și

internațional), spre membrii facultății prin intermediul unor programe la care să aibă acces nemijlocit toți membrii comunității.

Se vor intensifica parteneriatele cu companii private care să creeze contextul dezvoltării cercetării care să stea la baza serviciilor de specialitate inovative către comunitate. În acest scop se vor continua colaborările cu companiile din industria IT, dar acestea se vor extinde și către industria non-IT.

Nu în ultimul rând, se va avea în vedere valorificarea infrastructurii existente în cadrul UBB. Se va identifica infrastructura existentă în primul rând la celelalte facultăți ce fac parte din Școala Academică de Științele Naturii și ale Vieții (dar și la alte facultăți și institute ale universității) și se va dezvolta colaborarea cu aceștia și în contextul utilizării integrate a infrastructurii existente.

- ***Multi/inter/transdisciplinaritate în cercetare***

În ceea ce privește colaborarea specialiștilor din domenii diferite, se va amplifica în primul rând colaborarea dintre diferitele domenii și subdomenii acoperite de către cadrele didactice și cercetătorii facultății noastre. Se vor identifica apoi toate colaborările existente între cercetători activi în domeniile facultății și alte domenii din universitate, atât din interiorul Școlii Academice din care face parte facultatea noastră, cât și din afara ei, cu scopul de a avea o hartă a acestor colaborări care să fie apoi folosită pentru întărirea zonelor cu potențial de cercetare multi/inter/transdisciplinară dar și pentru identificarea unor posibile direcții noi.

Se va organiza periodic un seminar de cercetare multi/inter/transdisciplinară cu invitați atât din rândul membrilor facultății, cât și din afara acesteia, încurajându-se în mod special participarea cu comunicări a unor specialiști de anvergură din străinătate.

Studentii vor fi expuși activităților de cercetare ce se desfășoară în cadrul facultății încă de la nivel licență, și în mod deosebit la nivel master. La nivel licență acest lucru se va face prin organizarea de cursuri opționale cu o puternică componentă de cercetare interdisciplinară, coordonarea de lucrări de licență în cotutelă cu specialiști din alte domenii, participarea studenților la seminarul de cercetare multi/inter/transdisciplinară. La nivel master studenții vor avea posibilitatea de a-și realiza stagiile de practică în grupurile de cercetare ale facultății, unde va fi încurajată colaborarea cu specialiști din alte domenii.

- ***Unități de cercetare***

În cadrul Facultății de Matematică și Informatică funcționează mai multe centre de cercetare acreditate la nivelul universității și grupuri de cercetare acreditate la nivelul

facultății. Va exista un dialog permanent cu coordonatorii acestor unități de cercetare cu scopul de a identifica nevoile acestor unități și modalitatea în care pot fi susținuți pentru ca procesul de cercetare să se poată dezvolta. De asemenea, se vor crea premisele implicării active a tuturor membrilor facultății în unități de cercetare existente și se va încuraja crearea unor noi unități care să acopere noi direcții de cercetare.

- **Noi direcții**

Direcțiile noi de cercetare din cadrul Facultății de Matematică și Informatică se vor dezvolta în sistemul internațional STEM+ (Science, Technology, Engineering and Mathematics, cu integrarea transversală a științelor socio-umane). Va fi astfel stimulată interacțiunea și colaborarea dintre specialiști din diferite domenii ale facultăților din universitate, cu impact asupra ofertei educaționale. Mai mult, această colaborare se va extinde și la nivelul relației cu societatea, urmând a fi identificate modalitățile cele mai potrivite prin care facultatea noastră poate să contribuie la dezvoltarea acesteia.

Se va dezvolta colaborarea cu celelalte facultăți din Școala Academică de Științele Naturii și ale Vieții (din care facultatea noastră face parte), prin propunerea de proiecte comune, identificarea unor direcții de cercetare care să aducă la un loc competențe din diferite domenii, utilizarea infrastructurii comune, stimulându-se astfel coordonarea și cooperarea academică între diferite facultăți cu scopul unor dezvoltări cumulative cu impact major.

Facultatea se va implica în Centru UBB de Industree Creative cu un laborator de inovare digitală care își propune să devină un spațiu de co-creație și inovare deschis tuturor partenerilor din UBB și din industrie pentru explorarea unor idei și concepte inovative, care apoi sunt dezvoltate până în stadiul de prototip.

- **Reviste științifice ale UBB**

La nivelul facultății sunt editate următoarele reviste:

- Studia Universitatis Babeș-Bolyai, Series Mathematica – indexată SCOPUS din 2016 și indexată Web of Science (Emerging Sources) din 2015
- Studia Universitatis Babeș-Bolyai, Series Informatica - indexată din 2016 și în Index Copernicus International Journals Master List
- Fixed Point Theory - revistă indexată SCIE Thomson-Reuters (ISI), cu factor de impact și scor de influență din 2007
- Mathematica, editată de Academia Română și de Departamentul de Matematică al facultății noastre – indexată în SCOPUS din 2009
- Didactica Mathematica, aflată la al 40-lea volum

Revistele facultății trebuie susținute în primul rând de către membrii facultății prin publicarea de articole științifice de nivel ridicat în aceste reviste. Se va urmări așadar această conștientizare în rândul colegilor din facultate. Acestea vor fi susținute și prin promovarea lor în rețelele internaționale de cercetători, cu scopul de a atrage cât mai multe articole ale specialiștilor internaționali din domeniile acoperite de aceste publicații. Revistele vor fi făcute mai vizibile printr-o mai bună promovare a lor pe site-ul facultății și pe rețelele online profesionale, și li se va asigura sprijin administrativ. Revistele care au *open access* vor fi menținute astfel și în continuare.

- **Biblioteci**

Membrii facultății vor fi încurajați să elaboreze cursuri și cărți publicate la edituri de prestigiu, acestea fiind recunoscute în cadrul standardelor minimale naționale și celor suplimentare propuse pentru cele două domenii acoperite de facultatea noastră, în cadrul evaluărilor periodice (de către conducere și intercolegială) respectiv în cadrul criteriilor de acordare a gradațiilor de merit. Aceste cursuri și cărți vor fi în continuare puse la dispoziția comunității academice prin intermediul bibliotecii facultății. Se va avea în vedere și identificarea surselor care ar putea duce la extinderea fondului de carte al bibliotecii facultății.

O altă componentă ce se va avea în vedere pentru creșterea vizibilității rezultatelor cercetării membrilor facultății, este o bibliotecă digitală care va conține informații despre cercetători, proiecte și publicații, aceasta putând avea chiar un impact internațional.

- **Misiunea 3 – RELAȚIA CU SOCIETATEA**

Facultatea își propune o continuare a deschiderii către societate, atât la nivel intelectual cât și la nivel de infrastructură. Se va urmări atragerea de parteneriate care să creeze contextul potrivit pentru crearea de servicii de înaltă calitate pe care facultatea le poate oferi comunității/firmelor/autorităților în domeniul Matematicii și Informaticii. Se va crea un portofoliu al facultății și se vor folosi modalități de promovare care să faciliteze accesul acestor informații către potențiali parteneri. Se vor organiza prezentări ale competențelor grupurilor facultății la care vor fi invitați astfel de potențiali parteneri din partea comunității/companiilor/autorităților. Aceste inițiative vor fi sprijinite din punct de vedere administrativ prin acordarea de facilități și recunoaștere. Odată identificate nevoi ale societății la care putem răspunde prin competențele deținute de membrii facultății, vor fi identificate și modalități în care acestea pot fi reflectate în planurile de învățământ și în pregătirea studenților.

Va continua să existe un dialog cu reprezentanți ai mediului preuniversitar în contextul admiterii la facultate, pentru o mai bună comunicare cu privire la competențele pe care le așteptăm de la viitorii studenți. Se vor organiza în continuare consultații gratuite pentru elevii de liceu care doresc să devină studenții facultății noastre și concursuri care să le ofere posibilitatea de a-și testa cunoștințele înaintea examenului de admitere. Facultatea noastră va avea în continuare porțile deschise în contextul Școlii Altfel și al altor evenimente menite să arate elevilor o mică parte din ceea ce înseamnă facultatea.

De asemenea, facultatea va fi reprezentată în continuare în mediul academic național (Consortiul Informatica Universitaria), în mediul academic internațional (facultatea este membră a societății Informatics Europe), în comunități profesionale (clustere IT, Spherik Accelerator) și în comunitatea locală prin participare la evenimente și proiecte locale.

## II. RESURSĂ UMANĂ ȘI STUDENȚI

Facultatea de Matematică și Informatică se confruntă cu o criză majoră de cadre didactice care să acopere întregul necesar de activități didactice cuprinse în Statele de Funcțiuni, în special datorită dezvoltării industriei IT care a dus la necesitatea creșterii numărului de specialiști în domeniu și astfel la creșterea cifrei de școlarizare în domeniile Matematică și Informatică. Facultatea de Matematică și Informatică trebuie să răspundă acestei nevoi printr-o creștere a numărului de cadre didactice, asigurând astfel componenta cantitativă a resurselor umane dar fără a neglija componenta calitativă.

Măsuri concrete de creștere a numărului de cadre didactice sunt următoarele:

1. Atragerea studenților către o carieră în universitate prin:
  - a. Atragerea studenților de la nivel licență spre studii de master (printr-un plan de învățământ mai atractiv);
  - b. Acordarea de burse private de cercetare pentru studenții de la master (cu implicarea companiilor);
  - c. Implicarea studenților de la master în proiecte de cercetare în departament/centru/grup de cercetare.
2. Obținerea acordului ca studenții la master să poată presta ore la plata cu ora, în limitele legii.
3. Atragerea spre UBB a foștilor studenți care au obținut diploma de doctor în străinătate.
4. Atragerea spre UBB a foștilor studenți care au diplomă de doctor și lucrează în industrie.
5. Prestarea de ore la plata cu ora de către specialiști din domeniu (persoane care lucrează în industria IT și au diplomă de master/doctor).
6. Atragerea cadrelor didactice internaționale



Criteriile aplicate la concursurile pe posturi trebuie să reflecte standardele de calitate cerute de la ocupantul unui post, în funcție de gradul didactic și cerințele postului. De asemenea, pentru specialiștii din domeniu se vor stabili standarde de echivalare a activității din industrie.

Pentru dezvoltarea profesională a cadrelor didactice și a cercetătorilor din Facultatea de Matematică și Informatică se va avea în vedere organizarea de programe complementare celor organizate de către universitate pentru dezvoltarea modalităților de predare și în domeniul CDI. Vom continua să implementăm sistemul de traiectorii diferențiate iar statele de funcții vor reflecta vocația și interesele cadrelor didactice. Se va urmări menținerea unei piramide care să păstreze echilibrul necesar între posturi.

Principiile care vor sta la baza promovărilor și ocupării pozițiilor didactice și de cercetare prin concurs sunt excelența academică, performanța, probitatea, etica și nediscriminarea. Se va cultiva un dialog permanent cu întreaga comunitate, se va avea în vedere îmbunătățirea permanentă a condițiilor de muncă, asigurarea mijloacelor moderne în procesul didactic și de cercetare și asigurarea cadrului necesar și susținerea membrilor comunității academice în realizarea planului personal de dezvoltare în carieră, în strânsă conexiune cu strategia facultății și a universității.

În ceea ce îi privește pe studenți, se va asigura promovarea în rândurile studenților a principiilor de etică și deontologie profesională și a valorilor de referință în societate, asigurarea unui dialog permanent și încurajarea exprimării opiniilor studenților și ale organizațiilor acestora, asigurarea nediscriminării studenților, promovarea studenților cu rezultate de excepție, formarea competențelor sociale și relaționale alături de competențele specifice domeniului de studiu, facilitarea participării studenților la programe de mobilitate, oferirea de suport în organizarea evenimentelor de carieră din cadrul facultății sau al universității, și nu în ultimul rând încurajarea și promovarea voluntariatului studențesc.

### **III. ADMINISTRAȚIA ȘI INFRASTRUCTURA UBB**

La nivelul facultății birocrăția a fost redusă în perioada de pandemie, forțați fiind de împrejurări. Aplicațiile informatice care au fost dezvoltate sau achiziționate în această perioadă au fost îmbunătățite și utilizate și după revenirea din perioada de carantină. În continuare, se vor identifica noi zone în care procesul birocratic poate fi îmbunătățit. Trecerea în online a majorității activităților administrative și eforturile depuse pentru a digitaliza procese interne ale facultății (cum ar fi gestiunea activității de practică, gestiunea lucrărilor de licență și disertație) au un efect pozitiv și în ceea ce privește



dezvoltarea sustenabilă din perspectiva mediului, un alt motiv pentru care bunele practici identificate trebuie să fie în continuare implementate, în limitele legii.

Spațiile de învățământ și cercetare vor fi îmbunătățite prin folosirea fondului dedicat laboratoarelor didactice, pe de o parte, și prin participarea la proiecte de cercetare și infrastructură, pe de altă parte. În ceea ce privește noua clădire care urmează să fie construită pentru Facultatea de Matematică și Informatică, se va realiza coordonarea parcurgerii pașilor necesari pentru construirea acesteia în cel mai scurt timp, asigurarea unei utilizări optime a noului spațiu din această clădire, asigurarea dotării laboratoarelor cu tehnică de calcul de ultimă generație și asigurarea spațiilor necesare desfășurării optime a activităților didactice, de cercetare și auxiliare până la finalizarea construcției noii clădiri.

#### **IV. SUSTENABILITATE**

Veniturile facultății constau din:

1. alocația bugetară, corespunzătoare numărului de studenți echivalenți și a indicatorilor de calitate
2. deconturile cu alte facultăți
3. resursele extrabugetare

Pentru asigurarea sustenabilității financiare a facultății se vor avea în vedere următoarele măsuri:

- Stabilirea unui număr minim de studenți la normarea disciplinelor opționale
- Stabilirea unui număr minim de studenți pentru ca o specializare să poată funcționa după sesiunea de admitere (în special la programe de master)
- Comasarea activităților didactice (activități care se desfășoară în paralel cu studenți de la mai multe specializări, în special la master)
- Implicarea doctoranzilor la îndrumarea activităților didactice de seminar și laborator
- Creșterea surselor alternative de finanțare prin obținerea de granturi naționale și în special internaționale
- Atragerea de proiecte de cercetare și dezvoltare din mediul privat
- Utilizarea la un nivel performant financiar a infrastructurii de cercetare de care facultatea dispune

Crof.univ.dr. Marcel-Adrian Șerban

