



ROMÂNIA
UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI CLUJ-NAPOCA
Str. Mihail Kogălniceanu, nr. 1, 400084 Cluj-Napoca
Tel. (00) 40 - 264 - 40.53.00*; 40.53.01; 40.53.02 ; 40.53.22
Fax: 40 - 264 - 59.19.06
E-mail: staff@staff.ubbcluj.ro

RECTORATUL

Universitatea Babeș-Bolyai
Competiția Excelenței 2010

Dosar individual

Notă: Toate datele se referă la perioada 2005-2009

Nume, prenume, grad did.	BREAZ SIMION-SORIN, CONF. DR.
Facultatea, Catedra	Matematica si Informatica, catedra de Algebra, Analiza si Geometrie
Domeniul științific	Matematica
Adresa paginii web personale	http://www.math.ubbcluj.ro/~bodo/
Adresa e-mail	bodo@math.ubbcluj.ro , ssbreaz@gmail.com

Criteriul I – Output

1. Articole științifice publicate în reviste indexate ISI (cu menționare factorului de impact în cazul celor cotate)

1. Albrecht Ulrich, **Breaz Simion**, Wickless William, *Self-small abelian groups*, BULLETIN OF THE AUSTRALIAN MATHEMATICAL SOCIETY, 80, 2009, 205 – 216; IF=0,353
2. Albrecht Ulrich, **Breaz Simion**, Wickless William, *A-Solvability and Mixed Abelian Groups*, COMMUNICATIONS IN ALGEBRA, 37, 2009, 439 – 452; IF=0,337
3. **Breaz Simion**, *Finitistic n-self cotilting modules*, COMMUNICATIONS IN ALGEBRA, 37, 2009, 3152 – 3170; IF=0,337
4. **Breaz Simion**, *Commutativity Criteria using Normal Subgroup Lattices*, RENDICONTI DEL SEMINARIO MATEMATICO DELLA UNIVERSITA DI PADOVA, 122, 2009, 1 – 7; IF=0,133
5. Albrecht Ulrich, **Breaz Simion**, *QUASI-ISOMORPHISMS AND GROUPS OF QUASI-HOMOMORPHISMS*, JOURNAL OF ALGEBRA AND ITS APPLICATIONS, 8, nr. 5, 2009, 617 – 627
6. **Breaz Simion**, Pelea Cosmin-Razvan, Purdea Ioan, *Products of hypergroupoids associated to binary relations*, CARPATHIAN JOURNAL OF MATHEMATICS, 25, 2009, 23 - 36
7. Ulrich, **Breaz Simion**, Wickless William, *FINITELY A-COGENERATED ABELIAN GROUPS*, HOUSTON JOURNAL OF MATHEMATICS, 34, 2008, 409 – 421; IF=0,327
8. **Breaz Simion**, Calugareanu Grigore, *EVERY ABELIAN GROUP IS DETERMINED BY A SUBGROUP LATTICE*, STUDIA SCIENTIARUM MATHEMATICARUM HUNGARICA, 45(1), 2008, 135 – 137; IF=0,370
9. Albrecht Ulrich, **Breaz Simion**, Wickless William, *Purity and Self-Small Groups*, COMMUNICATIONS IN ALGEBRA, 35, 2007, 3789 – 3807; IF=0,337
10. **Breaz Simion**, Zemlicka Jan, *When every self-small module is finitely generated*, JOURNAL OF

ALGEBRA, 315, 2007, 885 – 893; IF=0,630

11. Breaz Simion, **Albrecht Ulrich**, Vinsonhaler Charles, Wickless William, *Cancellation properties for quotient divisible groups*, JOURNAL OF ALGEBRA, 317 no.1, 2007, 424 – 434; IF=0,630

12. **Breaz Simion**, Calugareanu Grigore, *Self-c-injective abelian groups*, RENDICONTI DEL SEMINARIO MATEMATICO DELLA UNIVERSITA DI PADOVA, 116, 2006, 193 – 204; IF=0,133

13. **Breaz Simion**, *A Morita type theorem for a sort of quotient categories*, CZECHOSLOVAK MATHEMATICAL JOURNAL, 55(130), 2005, 133 – 144; IF=0,210

14. **Ulrich, Breaz Simion**, Wickless William, *The finite quasi-Baer property*, JOURNAL OF ALGEBRA, 293, 2005, 1 – 16; IF=0,630

15. **Breaz Simion**, Calugareanu Grigore, *Abelian groups whose subgroup lattice is the union of two intervals*, JOURNAL OF THE AUSTRALIAN MATHEMATICAL SOCIETY, 78, 2005, 27 – 36; IF=0,315

2. Articole științifice publicate în ISI proceedings

3. Articole științifice indexate în BDI (din lista CNCSIS)

1. **Breaz Simion Sorin, Contiu Carolina**, *Groups which are determined by subgroup lattices*, Mathematical Reviews, Acta Universitatis Apulensis, 2009, 449-463

2. **Modoi George-Ciprian, Breaz Simion Sorin**, *A reformulation of Brown Representability Theorem*, Mathematical Reviews, Zentralblatt fur Mathematik , Mathematica (Cluj), 2009,129-133

3. **Breaz Simion Sorin**, *The number of Remak decompositions of a finite Abelian group*, Mathematical Reviews, Zentralblatt, Mathematica (Cluj), 2008, P.159-168

4. **Breaz Simion Sorin, Albrecht Ulrich, Wickless William**, *Generalized endoprimal abelian groups* , Mathematical Reviews, Zentralblatt , Journal of Algebra and its Applications , 2006, 1-17

5. **Breaz Simion Sorin, Khazal R., Calugareanu Grigore**, *On torsion-free periodic rings*, Mathematical Reviews, Zentralblatt, International Journal of Mathematics and Mathematical Sciences, 2005, 2321-2327

6. **Breaz Simion**, Modoi George-Ciprian, Pop Flaviu, *Natural Equivalences and Dualities*, International Conference on Modules and Representation Theory, July 7-12, 2008, Cluj-Napoca, Cluj University Press, Editor: S.Breaz, S.Crivei, A.Marcus, -, MathSciNet, ZBL, 2009, P. 25-40

7. **Simion Breaz**, *Self-small Abelian groups of finite torsion free rank*. (English)
Breaz, Simion (ed.) et al., Proceedings of the algebra symposium, "Babeş-Bolyai" University, Cluj-Napoca, Romania, Spring 2005. Cluj-Napoca: Editura EFES. 17-30 (2006), MathSciNet, ZBL

4. Alte articole științifice/capitole publicate în reviste/volume cu referenți (peer-reviewed)

5. Cărți științifice publicate în edituri internaționale

6. Cărți științifice publicate în edituri naționale acreditate

1. **Breaz Simion**, Calugareanu Grigore, *Fundamentele teoriei grupurilor abeliene*, EDITURA ACADEMIEI ROMANE , 2005, pp. 349

2. **Breaz Simion**, *Module peste inele de endomorfisme*, Editura Fundatiei pentru Studii Europene, 2006, pp. 129

3. **Breaz Simion**, Covaci Rodica, *Elemente de logica, teoria multimilor si aritmetica*, Editura Fundatiei pentru Studii Europene , 2006, pp. 284

7. Editor de volume publicate în edituri naționale și internaționale

1. **Simion Breaz**, Septimiu Crivei, Andrei Marcus (Eds), *Proceedings of International Conference on Modules and Representation Theory*, July 7-12, 2008, Cluj-Napoca, Cluj University Press (2008)

2. **Simion Breaz**, Septimiu Crivei, *Proceedings of the algebra symposium*, "Babeș-Bolyai" University, Cluj-Napoca, Romania, Spring 2005. Cluj-Napoca: Editura EFES. (2006)

8. Brevete internaționale

9. Brevete naționale

10. Impact tehnologic al brevetelor: resurse financiare extrabugetare atrase în relație cu economia

11. Realizări artistice naționale și internaționale (Domeniul Arte)

(Expoziții, spectacole, concerte, publicații, filme, înregistrări)

Criteriul II – Prestigiu profesional

1. Citări ale articolelor ISI listate la Criteriul I

Articolul 1 este citat în

Goldsmith, B.; Kolman, O. *On cosmall Abelian groups*, J. Algebra 317, No. 2, 510-518 (2007).

Articolul 10 este citat în

Žemlicka, Jan, *When products of self-small modules are self-small*, Commun. Algebra 36, No. 7, 2570-2576 (2008).

Articolul 11 este citat în

Fomin, Alexander A. *Quotient divisible and almost completely decomposable groups*. Göbel, Rüdiger (ed.) et al., *Models, modules and Abelian groups. In memory of A. L. S. Corner*. Berlin: Walter de Gruyter. 147-167 (2008).

Articolul 12 este citat în

Mermut, Engin; Santa-Clara, Catarina; Smith, Patrick F., *Injectivity relative to closed submodules*. J. Algebra 321, No. 2, 548-557 (2009).

2. Alte citări ale lucrărilor listate mai sus

3. Citări în perioada 2005-2009 ale articolelor anterioare anului 2005

Articolul: S. Breaz, *On a class of self-small abelian groups with semi-local*

Este citat în

1. Krylov, Piotr A.; Tuganbaev, Askar A., *Modules over discrete valuation domains*. de Gruyter Expositions in Mathematics 43. Berlin: Walter de Gruyter. ix, 357~p.

2. Krylov, P.A.; Tuganbaev, A.A. *Modules over discrete valuation domains. II.*, J. Math. Sci., New York 151, No. 5, 3255-3371 (2008).

3. Krylov, P.A.; Tuganbaev, A.A. *Modules over discrete valuation domains. I.*, J. Math. Sci., New York 145, No. 4, 4997-5117 (2007)

4. Distincții, premii și alte recunoașteri naționale și internaționale

1. Premiul CNCSIS: *In Hoc Signo Vinces*, 2006

2. Premiu UBB: *Profesorul anului 2009*

3. Premiu UBB in anul 2006

4. Premiu UBB *Pentru carte stiintifica 2005*

5. Studenți naționali atrași (activități de coordonare științifică și didactică)

- Îndrumare lucrari de licență (număr lucrări susținute) : 8

- Îndrumare lucrări de disertație (număr lucrări susținute) : 1

- Doctoranzi (lista nominală a doctoranzilor înmatriculați resp. lista nominală a tezelor susținute)

- Post-doctoranzi (lista nominală)

6. Studenți internaționali atrași (activități de coordonare științifică și didactică)

- Îndrumare lucrari de licență (număr lucrări susținute)

- Îndrumare lucrări de disertație (număr lucrări susținute)

- Doctoranzi (lista nominală a doctoranzilor înmatriculați resp. lista nominală a tezelor susținute)

- Post-doctoranzi (lista nominală)

7. Membru in comitetul de redacție la reviste ISI

8. Membru in comitetul de redacție la reviste BDI

1. Secretar de redactie: *Mathematica (Cluj)*

2. Editor: *Studia Universitatis Babes-Bolyai (Mathematica)*

9. Participări la programe/granturi de cercetare finanțate din sursă internațională (se menționează și valoarea)

1. Grant de mobilitate CEEPUS RO-147-04/05 și conferința invitată, Aprilie 2005, Charles University, Prague.

10. Participări la programe/granturi finanțate din sursă națională (se menționează și valoarea)

1. Director: *ECHIVALENTE SI DUALITATI INTRE CATEGORII DE MODULE, GENERALIZARI*, proiect național, CEEEX, ALGEBRA, LOGICA SI TEORIA NUMERELOR, 2005 - 2007, 144000 RON

2. Director: *ECHIVALENTE DE CATEGORII SI APLICATII IN TEORIA LIMBAJELOR FORMALE SI SISTEMELOR COGNITIVE*, proiect național, CNCSIS, ALGEBRA, LOGICA SI TEORIA NUMERELOR, 2005, 10000 RON

3. Director: *Clase de torsioane și de cotorsioane*, proiect național, CNCSIS II, ALGEBRA, LOGICA SI TEORIA NUMERELOR, 2007 - 2009, Val. Contractată: 596700 RON: 53820+202925+90586.

4. Membru: *Generalizations of injectivity and approximations in abelian categories*, CEEEX 47 (2006-2008)—director Septimiu Crivei

5. Membru: *Algebre, module, reprezentari. Aplicatii in teoria codurilor și sisteme formale* CNCSIS A344/2004-2006—director de proiect Prof. Dr. Andrei Marcus.

11. Coordonări de programe/granturi finanțate din sursă internațională (se menționează și valoarea)

12. Coordonări de programe/granturi finanțate din sursă națională (se menționează și valoarea)

13. Profesor invitat la universități de prestigiu, cu titlu oficial

Invitat

14. Membru în comisii profesionale relevante, cu titlu oficial

15. Conferințe invitate internaționale

Prelegeri (talk-uri) invitate la conferințe internaționale:

– Some Trends in Algebra, Prague, September 2009 (invited talk: Modules determined by their annihilator classes): <http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/ka/sta09.htm>

– ICTAMI 2009, Alba-Iulia, 2009 (invited talk: Commutativity conditions using subgroup lattices): http://www.uab.ro/ictami/img/parallel_sections.pdf

– International Conference on Abelian Groups and Modules over Commutative Rings, Department of Mathematics, University of Connecticut June 11-15, 2007 (invited talk: From tffr groups to mixed groups): <http://www.math.uconn.edu/conferences/Agamocr/index.php?content=program&title=program>

Conferințe invitate la seminariile de cercetare:

– Catedra de Algebra, Charles University, Prague, Octombrie 2007 Conferința Abelian groups with the same orthogonal classes 1 ora.

– Catedra de Algebra, Charles University, Prague, April 2005 Conferința Self-small groups of finite torsion free rank 1-ora.

– Institutul Renyi, Academia Ungară, conferința: Comutativity conditions using normal subgroup lattices (2008)-1 ora

– Dipartimento di Informatica e Comunicazione Università degli Studi dell'Insubria, Seminarul de cercetare coordonat de Prof. Lidia Angeleri Hügel: Seminario di Algebra, "Splitting properties for abelian groups" March 28, 2006 (expunere de 2 ore) .

16. Membru în comitete de organizare sau științifice ale unor conferințe internaționale

1. *International Conference on Modules and Representation Theory*, Cluj-Napoca, July 7-12, 2008

III. Realizare remarcabilă

(Descrieți într-o manieră cât mai accesibilă (în maximum 1 pagină) cea mai importantă realizare științifică/tehnică/artistică din ultimii 5 ani și impactul acesteia.)

Unul dintre subiectele pe care le-am abordat în această perioadă a fost legat de identificarea unor contexte în care se pot extinde și/sau utiliza rezultate și idei clasice din teoria grupurilor abeliene fără torsiune (eventual de rang finit). Trebuie menționat ca această teorie are ca puncte de plecare lucrări publicate de R. Baer, D. Derry, A. Kurosh și A. Malcev la sfârșitul anilor 30 în revistele *Duke Math. J.*, *Proc. London Math. J.*, *Annals of Math.*, respectiv *Math. Sb.* și că dezvoltarea ei ulterioară a dus la crearea unui curent aparte în contextul teoriilor mai generale ale grupurilor abeliene sau ale modulelor peste inele comutative. Cele mai importante rezultate specifice acestei direcții au fost sintetizate apoi în monografiile lui L. Fuchs (*Academic Press*, 1970, 1973), cele ale lui D.M. Arnold (*Springer-Verlag*, 1982, 2000), Fuchs și Salce (*AMS*, 2000). De-a lungul timpului s-au relevat legături și relații între rezultate obținute în contextul grupurilor abeliene fără torsiune și alte domenii ale matematicii. De exemplu, un rezultat surprinzător și de mare impact a fost obținut de S. Shelah (http://en.wikipedia.org/wiki/Saharon_Shelah) care a demonstrat ca structura unor grupuri fără torsiune (numite grupuri Wittehead) depinde de sistemul axiomatic al teoriei multimilor în care se lucrează, acest rezultat furnizând prima demonstrație pentru teorema de incompletitudine a lui Godel în care se folosește un exemplu de problema matematică concretă (reamintim ca demonstrația lui Godel se bazează pe un exemplu artificial). Pornind de la aceste lucrări ale lui Shelah s-a creat o direcție de cercetare aparte în care sunt folosite axiome ce pot fi adăugate sistemului axiomatic clasic al teoriei multimilor (Zermelo-Fraenkel cu axioma continuului) pentru a furniza exemple și rezultate despre diverse structuri matematice. Alte legături între teoria grupurilor abeliene și alte teorii matematice au fost descoperite de J. Trlifaj, care a relevat similarități și diferențe între teoria grupurilor abelienelor și teoria modulelor peste inele care nu sunt perfecte în sensul lui Von Neumann (*Contemporary Math., Transactions of A.M.S.*). Și aici tehnicile inițiate de Shelah au un rol important, dar și anumite condiții de finitudine sunt importante. Tot Trlifaj, împreună cu P. Eklof și R. Goebel au dezvoltat (în *Bulletin of London Math. Soc., J. of Algebra* etc.) teorii legate de o altă concepție, teorie de cotorsiune, care provine din teoria grupurilor abeliene (introdus de L. Salce).

Legat de acest context am studiat identificarea unor condiții de finitudine care să permită extinderea unor rezultate despre grupurile fără torsiune de rang finit către alte clase de grupuri sau module și am propus considerarea grupurilor auto-mici de rang fără torsiune finit. Argumentele inițiale pentru această alegere au fost publicate în lucrarea de sinteză *Self-small Abelian groups of finite torsion free rank* Proceedings of the algebra symposium, "Babeș-Bolyai" University, Cluj-Napoca, Romania, Spring 2005. Cluj-Napoca: Editura EFES. 17-30 (2006), și le-am prezentat la conferința *International Conference on Abelian Groups and Modules over Commutative Rings*, Department of Mathematics, University of Connecticut June 11-15, 2007. Ele au generat o serie de lucrări scrise în colaborare cu matematicienii U. Albrecht, C. Vinsonhaler și W. Wickless și publicate în reviste ca *J. Algebra*, *Comm. Algebra*, *J. Alg. and Appl.* Printre altele s-a reușit (în *J. Algebra* 2007) generalizarea unei teoreme de simplificare demonstrată de Steltzer în *Proc. A.M.S.* în 1985 și, recent, extinderea (în 2 lucrări aparute în 2010 în *J. Algebra* și *J. of group Theory*) la grupuri mixte a teoriei dualităților Warfield (introduse de Warfield în *Math. Z.* în 1968 pentru grupuri fără torsiune). Tot în contextul acestor extinderi am abordat câteva clase de module: module non-singulare și noetheriene (cu J. Zemlicka în *J. Algebra*, 2007) și recent am dezvoltat împreună cu J. Trlifaj câteva idei ale lui Wickless (publicate în *J. Algebra*, 1990) pentru obținerea unor rezultate care dau legături între teorii de torsiune și teorii de cotorsiune generate de module de lungime finită, eventual peste inele ereditare. Am publicat aceste legături și clasificări ale modulelor care sunt determinate de teoriile de (co)torsiune (co)generate de ele în *Journal of the London Math. Soc.* (2010). Am prezentat aceste rezultate la conferința *Some Trends in Algebra'09*, Prague, Septembrie 2009.

Data:

Semnătura:

Certific validitatea datelor prezentate

Sef de catedră,