



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.	PELEA COSMIN, CONFERENȚIAR DR.
Facultatea, Catedra	Matematica si Informatica, Algebra, Analiza si Geometrie
Domeniul științific	Matematica (Algebra)
Adresa paginii web personale	http://math.ubbcluj.ro/~cpelea
Adresa e-mail	cpelea@math.ubbcluj.ro

Criteriaul I – Output

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

1. Cosmin Pelea, Ioan Purdea: Multialgebras, universal algebras and identities, J. Aust. Math. Soc, 81, 2006, 121 – 139 (0.315)
2. Cosmin Pelea: On the direct limit of a direct system of multialgebras, Discrete Mathematics, 306, 22, 2006, 2916 – 2930 (0.502)
3. Simion Breaz, Cosmin Pelea, Ioan Purdea: Products of hypergroupoids associated to binary relations, Carpathian Journal of Mathematics, 25, 1, 2009, 23 – 36

2. Articole științifice publicate în ISI proceedings

-

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

1. Cosmin Pelea: On the fundamental algebra of a direct product of multialgebras, Italian Journal of Pure and Applied Mathematics, 18, 2005, 69—84
2. Cosmin Pelea: A note on the direct limit of a direct system of multialgebras in a subcategory of multialgebras, Carpathian Journal of Mathematics, 22, 1-2, 2006, 121—128
3. Horatiu Olaru, Cosmin Pelea, Ioan Purdea: On the completeness of the semihypergroups associated to binary relations, Studia Universitatis Babeș--Bolyai, seria Mathematica, 52, 2, 2007, 73—85
4. Cosmin Pelea: Products of multialgebras and their fundamental algebras, Acta Univ. Apulensis, 15, 2008, 105—118 (Proc. of ICTAMI 2007, Alba Iulia, Romania, 29august - 2 septembrie 2007)

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

1. Cosmin Pelea, Ioan Purdea: Universal algebras, congruences and complete multialgebras, Proc. of the Algebra Symposium, 2005, Cluj-Napoca, Romania, 2006, 87—94.
2. Cosmin Pelea, Ioan Purdea: Direct limits of direct systems of hypergroupoids associated to binary relations, Advances in Mathematics of Uncertainty, Proc. of the Symposium “Mathematics of Uncertainty”, ECIT 2006, Iasi, Romania, September 20--23, 2006, 31—40.
3. Cosmin Pelea, Ioan Purdea: Identities in multialgebra theory, Proceedings of AHA 2008, September 3--9, 2008, Brno, Czech Republic, 2009, 251—266.

5. Cărți științifice publicate în edituri internaționale

-

6. Cărți științifice publicate în edituri naționale acreditate

1. Cosmin Pelea: Construcții de multialgebre, EFES, Cluj-Napoca, 2006.

2. Ioan Purdea, Cosmin Pelea: Probleme de algebră (editia a II-a revizuita si completata), EIKON, Cluj-Napoca, 2008.

7. Editor de volume publicate în edituri naționale și internaționale

-

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

Cosmin Pelea, Ioan Purdea: Multialgebras, universal algebras and identities, J. Aust. Math. Soc, 81, 2006, 121—139

a fost citat in

1. B. Davvaz, W.A. Dudek, S. Mirvakili: Neutral elements, fundamental relations and n-ary hypergroups, International Journal of Algebra and Computation, 19, 4, 2009, 567—583.
2. B.Davvaz: A new view of fundamental relations in hyperrings, Proceedings of AHA 2008, September 3--9, 2008, Brno, Czech Republic, 2009, 43—55.

Articolul

Cosmin Pelea: On the direct limit of a direct system of multialgebras, Discrete Math., 306, 22, 2006, 2916 – 2930

a fost citat in

3. V. Leoreanu-Fotea, B. Davvaz: Join n-spaces and lattices, Journal of Multiple-Valued Logic and Soft Computing, 15, 5-6, 2009, 421-432.

2. Alte citări ale lucrărilor listate mai sus

-

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

Articolul

Cosmin Pelea: On the fundamental relation of a multialgebra, Ital. J. Pure Appl. Math., 10, 2001, 141-146

a fost citat in:

1. Davvaz, B.; Vougiouklis, T., Commutative rings obtained from hyperrings (Hv-rings) with α^* -relations, Comm. Algebra, 35 (2007), no. 11, 3307—3320.
2. Anvariye, S. M.; Mirvakili, S.; Davvaz, B., θ^* -relation on hypermodules and fundamental modules over commutative fundamental rings, Comm. Algebra 36 (2008), no. 2, 622--631.
3. Mirvakili, S.; Anvariye, S. M.; Davvaz, B. On α -relation and transitivity conditions of α , Comm. Algebra 36 (2008), no. 5, 1695--1703.
4. Mirvakili, S.; Anvariye, S. M.; Davvaz, B. Transitivity of Γ -relation on hyperfields. Bull. Math. Soc. Sci. Math. Roumanie, 51(99) (2008), no. 3, 233--243.

Articolul

Cosmin Pelea, On the direct limit of a direct system of complete multialgebras, Stud. Univ. Babeş-Bolyai, Math., 49(1) (2004), 63—68.

a fost citat in:

5. Leoreanu Fotea, V., The direct and the inverse limit of hyperstructures associated with fuzzy sets of type 2, Iranian Journal of Fuzzy Systems, 5, No. 3, 2008, 89-94.

4. Distincții, premii și alte recunoașteri naționale și internaționale

-

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

- Îndrumare lucrari de licență (număr lucrări susținute) : 4
- Îndrumare lucrări de disertație (număr lucrări susținute) -
- 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

-

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

-

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

1. Algebre, module, reprezentari: aplicatii in teoria codurilor si sisteme formale (director de proiect: Prof. Dr. A. Marcus), grant tip A (CNCSIS), 2004-2006, 30000 RON.
2. Echivalente si dualitati intre categorii de module, aplicatii si generalizari (director de proiect: Conf. Dr. S. Breaz), grant CEEEX (UEFISCU), 2005-2007, 144000 RON.
3. Hipergrupuri si grupuri abeliene. Aplicatii (director de proiect: Conf. Dr. V. Fotea), grant al Academiei Romane, 2007-2008, 5000 RON.

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 universitati de prestigiu, cu titlu oficial

-

14. Membru în comisii profesionale relevante, cu titlu oficial

-

15. Conferințe invitate internaționale

-

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

1. Algebra Symposium, Cluj-Napoca, Romania, 2005
2. Modules and Representation Theory, Cluj-Napoca, Romania, 7-12 iulie 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.)

Cea mai importantă realizare științifică din ultimii 5 ani se referă la investigarea unei clase speciale de echivalențe pe o multialgebră. Ideile, care au luat naștere înainte de 2005, au fost rafinate în perioada evaluată. S-a reușit caracterizarea unor relații cu proprietăți speciale din aceasta clasă, urmărind probleme legate de identități pe multialgebre și pe algebre universale, precum și realizarea unor conexiuni cu teoria categoriilor. Toate acestea au condus la elaborarea a 8 lucrări științifice pe aceasta temă în perioada 2005-2009, dintre care cele mai importante sunt [1] și [2] din secțiunea I.1. Impactul acestora rezultă atât din secțiunea II.1, cât și din cele de mai jos. Primii pași au fost făcuți prin caracterizarea celei mai mici relații ale unei multialgebre (A, F) în raport cu care multialgebra factor este o algebră universală, numită relația fundamentală a multialgebrei (A, F) , cu ajutorul unei clase speciale de funcții polinomiale ale algebrei (universale a) părților nevide ale multialgebrei date și construcția unui functor de la categoria multialgebrelor de un tip dat la categoria multialgebrelor de același tip. În lucrarea [1] (secțiunea I.1) s-au realizat conexiuni importante cu unul dintre cele mai importante rezultate din teoria multialgebrelor, „G.Grätzer: *A representation theorem for multi-algebras*, Arch. Math., 3, 1962, 452-456” (în care se arată că multialgebrele sunt factorizări de algebre universale prin relații de echivalență). Am răspuns la prima parte a uneia dintre problemele lansate de Grätzer în lucrarea sa: *Ce sunt multialgebrele factor ale unui grup, ale unui grup abelian, ale unei latici, ale unui inel etc.? Caracterizați acestea cu un sistem potrivit de axiome*. De asemenea, cum factorizând o algebră universală după o congruență ce include o relație se obține o algebră în care elementele care sunt în relația dată determină aceeași clasă de echivalență, am arătat că factorizarea unei algebre universale după o relație de echivalență, care a dus la apariția multialgebrelor, poate fi privită ca un pas intermediar al unei astfel de factorizări. După ce am determinat cea mai mică echivalență a unei multialgebre pentru care multialgebra factor este o algebră universală care verifică o identitate dată, am demonstrat că multialgebra rezultată dintr-o algebră universală (B, F) prin factorizare după o echivalență ρ , conduce, prin factorizare după relația menționată mai sus, la aceeași algebră care s-ar obține ca algebră cât a algebrei universale (B, F) în raport cu cea mai mică congruență ce conține atât echivalența ρ cât și perechile de elemente din (B, F) pe care identitatea cu care lucrăm le face egale. Am prezentat o aplicație interesantă a acestui fapt pentru hipergrupurile obținute ca factorizări ale unui grup modulo relații de echivalență la stânga determinate de subgrupuri ale sale, construcție considerată ca fiind primul pas în teoria multialgebrelor, prin care am stabilit o legătură între subgrupul derivat al grupului dat și subhipergrupurile derivate ale hipergrupurilor factor. În lucrarea [2] (secțiunea I.1) am stabilit proprietăți legate de construcția limitei directe a unui sistem direct \mathcal{A} de multialgebre. Construcția este o generalizare a celei cunoscute de la algebre universale și e naturală în sensul că se obțin obiecte ale categoriei multialgebrelor corespunzătoare construcției similare din teoria categoriilor. Dacă sistemul direct \mathcal{A} e constituit peste mulțimea ordonată dirijată superior (I, \leq) atunci anumite proprietăți ale (I, \leq) simplifică realizarea construcției. De exemplu, dacă (I, \leq) are o submulțime dirijată superior (J, \leq) cofinală cu (I, \leq) , limita directă a sistemului direct de multialgebre rezultat din \mathcal{A} luând în considerare doar indici din (J, \leq) e izomorfă cu limita directă a sistemului direct \mathcal{A} . Am demonstrat și că, la fel ca la algebra universale, o clasă de multialgebre închisă la imagini izomorfe este închisă la formarea de limite directe de sisteme directe arbitrare dacă și numai dacă este închisă la formarea de limite directe de sisteme directe bine ordonate. Am urmărit și ce se întâmplă cu identitățile multialgebrelor dintr-un sistem direct în limita sa directă și s-a constatat că acestea rămân adevărate. Alt aspect urmărit pentru construcția realizată și studiată este dacă și când functorul obținut prin factorizare modulo relația fundamentală comută cu aceasta. Am stabilit că functorul determinat de factorizarea după relația fundamentală are un adjunct la dreapta, deci comută cu limitele directe de sisteme directe de multialgebre. Unele proprietăți stabilite anterior cu privire la limitele directe de sisteme directe de semihipergrupuri și hipergrupuri pot fi obținute ca și consecințe imediate ale rezultatelor noastre descrise mai sus.

Data:

Semnătura:

Certific validitatea datelor prezentate

Sef de catedră,