

Szántó Csaba Lehel

Curriculum Vitae

Informații Personale

Nume: Szántó

Prenume: Csaba Lehel

Email: csaba.szanto@ubbcluj.ro

Studii

- 2019 **Atestat de abilitare în Matematică**, Universitatea Babeș-Bolyai, Facultatea de Matematică și Informatică, Cluj-Napoca, România
Titlul tezei de abilitare: *Ringel-Hall algebras in tame cases and applications*
- 2000–2005 **Ph.D. în Matematică, disciplina Algebră**, Universitatea Babeș-Bolyai , Facultatea de Matematică și Informatică, Cluj-Napoca, România
Titlul tezei de doctorat: *Hall algebras in the Kronecker case*
Coordonatori: Prof. dr. Ioan Purdea, Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca, Prof. dr. Steffen König, Universität Stuttgart, Germania
- 2000–2002 **Absolvent al Școlii Doctorale de Matematică**, Universitatea ELTE, Budapest, Ungaria, coordonator Conf. dr. István Ágoston
- 1998–2000 **Studii postgraduale**, Universitatea Bielefeld, Germania, coordonator Prof. dr. Steffen König
- 1997–1998 **MSc.(Studii aprofundate) în Matematică, disciplina Algebră Comutativă**, Universitatea Babeș-Bolyai, Facultatea de Matematică și Informatică, Cluj-Napoca, România
- 1993–1997 **BSc în Matematică**, Universitatea Babeș–Bolyai, Facultatea de Matematică și Informatică, Cluj-Napoca, România

Experiență profesională

- 03/2008– **Conferențiar universitar**, UNIVERSITATEA BABEŞ–BOLYAI, Cluj-Napoca, România
- 10/2005– **Lector universitar**, UNIVERSITATEA BABEŞ–BOLYAI, Cluj-Napoca, România
02/2008
- 10/2000– **Asistent universitar**, UNIVERSITATEA BABEŞ–BOLYAI, Cluj-Napoca, România
9/2005
- 10/1998– **Preparator**, UNIVERSITATEA BABEŞ–BOLYAI, Cluj-Napoca, România
10/2000

Burse și premii

- 2010 Premiul Cercetării Științifice, Universitatea Babeș–Bolyai, Cluj-Napoca, România
2000–2022 Bursă de doctorat, Universitatea ELTE, Budapest, Ungaria
2000 Bursă postgraduală DFG, Universitatea Bielefeld, Germania
1998–2000 Bursă postgraduală KAAD, Universitatea Bielefeld, Germania
1993–1998 Bursă de merit pentru studenți, Universitatea Babeș–Bolyai, Cluj-Napoca, România

Limbi cunoscute

Maghiară	limba maternă	
Română	'C2' proficient user	<i>bacalaureat</i>
Engleză	'C1' advanced user	<i>atestat ECL, Certificat de Competență Lingvistică</i>
Germană	'C1' advanced user	<i>atestat PNDS</i>

Domenii de interes

Teoria reprezentărilor de algebre finit dimensionale, algebre Ringel-Hall
Combinatorică și algebră computațională
Grupuri cuantice
Geometrie algebraică

Publicații și manuscrise

Articole ISI

1. Cs. Szántó, I. Szöllősi, *On some Ringel-Hall polynomials associated to tame indecomposable modules*, **Journal of Pure and Applied Algebra** 228 (2024), published online on 7.11.2023, article number 107555, 40 pages, <https://doi.org/10.1016/j.jpaa.2023.107555>
2. Cs. Szántó, I. Szöllősi, *Ringel-Hall polynomials associated to a quiver of type \tilde{D}_4* , **Periodica Mathematica Hungarica**, published online on 23.09.2023, 25 pages, <https://doi.org/10.1007/s10998-023-00549-y>
3. Sz. Lénárt, Á. Lörinczi, Cs. Szántó, I. Szöllősi, *Tree representations of the quiver \tilde{D}_m* , **Colloquium Mathematicum** 167 (2022), pp. 261-302.
4. Cs. Szántó, I. Szöllősi, *Schofield sequences in the Euclidean case*, **Journal of Pure and Applied Algebra** 225 (2021), article number 106586, 123 pages.
5. Cs. Szántó, I. Szöllősi, *On some Hall polynomials over a quiver of type \tilde{D}_4* , **Acta Universitatis Sapientiae Mathematica** 12 (2020), pp. 39-404.
6. Cs. Szántó, *Submodules of Kronecker modules via extension monoid products*, **Journal of Pure and Applied Algebra** 222 (2018), pp. 3360-3378.
7. Cs. Szántó, I. Szöllősi, *A short solution to the subpencil problem involving only column minimal indices*, **Linear Algebra and its Applications** 517 (2017), pp. 99-119.

8. Cs. Szántó, *Combinatorial aspects of extensions of Kronecker modules*, **Journal of Pure and Applied Algebra** 219 (2015), pp. 4378-4391.
9. Cs. Szántó, I. Szöllősi, *Hall polynomials and the Gabriel-Roiter submodules of simple homogeneous modules*, **Bulletin of the London Mathematical Society** 47 (2015), pp. 206-216.
10. Cs. Szántó, *On some Ringel-Hall numbers in tame cases*, **Acta Univ. Sapientiae Mathematica** 6 (2014), pp. 61-72.
11. Cs. Szántó, *On some Ringel-Hall products in tame cases*, **Journal of Pure and Applied Algebra** 216 (2012), pp. 2069-2078.
12. Cs. Szántó, I. Szöllősi, *On preprojective short exact sequences in the Kronecker case*, **Journal of Pure and Applied Algebra** 216 (2012), pp. 1171-1177.
13. Cs. Szántó, I. Szöllősi, *The terms in the Ringel-Hall product of preinjective Kronecker modules*, **Periodica Mathematica Hungarica** 63 (2011), pp. 227-244.
14. Cs. Szántó, *On the cardinalities of Kronecker quiver Grassmannians*, **Mathematische Zeitschrift** 269 (2011), pp. 833-846.
15. Cs. Szántó, Alexandru Horvath, *Formulas for Kronecker invariants using a representation theoretical approach*, **Linear Algebra and its Applications** 430 (2009), pp. 664-673.
16. Cs. Szántó, *Hall Numbers and the Composition Algebra of the Kronecker Algebra*, **Algebras and Representation Theory** 9 (5) (2006), pp. 465-495.
17. Cs. Szántó, *A generic Hall algebra of the Kronecker algebra*, **Communications in Algebra** 33(8) (2005), pp. 2519-2540.

Articole BDI

1. Cs. Szántó, Á. Lörinczi, *The indecomposable preprojective and preinjective representations of the quiver \tilde{D}_n* , **Mathematica Cluj** 57(80) (2015), pp. 54-66.
2. Cs. Szántó, Á. Lörinczi, *The indecomposable preprojective and preinjective representations of the quiver \tilde{D}_5* , **Mathematica Cluj** 56(79) 2 (2014), pp. 145-157.
3. Cs. Szántó, *On some nonzero Ringel-Hall numbers in tame cases*, **Mathematica Cluj** 53(76) (2011), pp. 189-195.
4. Ch. Săcărea, Cs. Szántó, I. Suteu Szollosi, *Combining the Solitaire Encryption Algorithm with Lagged Fibonacci Pseudorandom Number Generators*, **Mathematica Cluj** 51(74) (2009), pp. 163-171.
5. Cs. Szántó, *On some formulas in the Hall algebra of the Kronecker algebra*, **Acta Mathematica Academiae Paedagogicae Nyiregyhaziensis (AMAPN)** 23(1) (2007), pp. 1-6.
6. Cs. Szántó, *Regular submodules of regular Kronecker modules*, **Mathematica Cluj** 49(72) (2007), pp. 83-89.
7. Cs. Szántó, *On the Hall product of preinjective Kronecker modules*, **Mathematica Cluj**, 48(71) (2006), pp. 203-206.
8. Cs. Szántó, *Expressing the cyclic modules in terms of elementary modules in the classical Hall algebra*, **Mathematica Cluj**, 48(71) (2006), pp. 85-88.

9. Cs. Szántó, *Semisimple submodules in some specially oriented Dynkin cases*, **Mathematica Cluj** 44(67) (2002), pp. 245-250.
10. George Argeșanu, Cs. Szántó, *Taft algebras are cyclic serial*, **Mathematica Cluj** 44(67) (2002), pp. 11-17.

[Articole publicate în volume ale unor conferințe internaționale cu referenți](#)

1. Cs. Szántó, *The Hall product of a regular indecomposable and a preprojective indecomposable Kronecker module*, Proceedings of the algebra symposium, Babeș-Bolyai University Cluj-Napoca, May 2006, EFES Cluj-Napoca (2006), ISBN 973-7677-16-1, pp. 107-116.

[Articole publicate în volume ale unor conferințe naționale](#)

1. Cs. Szántó, *Hall coefficients in the Kronecker case*, Proceedings of the algebra symposium, Babeș Bolyai University Cluj-Napoca, November 23-24, 2001, EFES Cluj-Napoca (2002), ISBN 973-8254-26-4, pp. 261-274.

[Cărți, monografii și cursuri universitare](#)

1. Cs. Szántó, I. Szöllősi, *Combinatorial methods in the representation theory of finite dimensional tame algebras*, Presa Universitară Clujeană (2023), 237 pp., ISBN 978-606-37-2010-9.
2. L. Tamás, A. Marcus, Cs. Szántó, *Lineáris Algebra*, Presa Universitară Clujeană (2021), ISBN 978-606-37-1354-5.
3. Cs. Szántó, I. Szöllősi, *Kriptográfia*, Presa Universitara Clujeană (2009), 140 pp., ISBN 978-973-610-973-7.
4. Cs. Szántó, *Hall algebras in the Kronecker case*, EFES Cluj-Napoca (2006), 105 pp., ISBN 973-7677-17-X.
5. S. Crivei, A. Marcus, Ch. Săcărea, Cs. Szántó, *Computational algebra with applications to coding theory and cryptography*, EFES Cluj-Napoca (2006), 198 pp. ISBN-10 973-7677-31-5.
6. A. Marcus, Cs. Szántó, L. Tóth, *Logika és halmazelmélet*, Editura Scientia (2004), 200 pp., ISBN 973-7953-29-0.
7. A. Marcus, Cs. Szántó, *Általános algebrai feladatgyűjtemény*, două ediții, Erdélyi Tankönyvtanács (1997) și Lito UBB Cluj (1996), 107 pp.

[Citări](#)

36 citări ale publicațiilor proprii (considerând numai citări independente) în articole indexate Web of Science (dintre care 28 în reviste cu SRI ≥ 0.5).

Citările se află în 19 reviste diferite din străinătate indexate Web of Science (dintre care 17 au SRI ≥ 0.5 și 13 au SRI ≥ 1).

23 de citări sunt în 21 lucrări cu autori exclusiv din străinătate (care nu au deloc articole comune cu candidatul).

Proiecte de cercetare, granturi

Grant individual internațional câștigat prin competiție

- 2012-2015 Bursa Bolyai a Academiei Maghiare (Ungaria), 100000 HUF lunar, contribuție 4 articole ISI.

Granturi naționale

- 2021-2023 *Membru* - Grant PN-III-P4-ID-PCE-2020-0454, Contributii la teoria silting, 1198032 lei, director de proiect Prof. dr. Simion-Sorin Breaz, contribuție 2 articole ISI.
- 2013-2016 *Membru* - Grant PN-II-ID-PCE-2012-4-0100, Categorical and combinatorial methods in representation theory, 1035000 lei, director de proiect Prof. dr. Andrei Marcus, contribuție 2 articole ISI.
- 2010-2014 *Membru* - Grant PN II-RU-TE-2009-1-ID 303, Algebrelle grupale si algebrelle Ringel-Hall, 495000 lei, director de proiect Prof. dr. Gabriela Olteanu, contribuție 2 articole ISI.
- 2009-2012 *Membru* - Grant PN-II-ID-PCE-2008-2-ID 2271, Categorii local finit prezentate, categorii de submodule si aplicații, 281141 lei, director de proiect Prof. dr. Septimiu Crivei, contribuție 2 articole ISI.
- 2007-2011 *Membru* - Grant CNMP-PNCDI2 1653/2007, (programul 4, Parteneriate in domeniile prioritare), CRYPTORAND - Sistem integrat de înaltă performanță pentru generația și testarea secvențelor de numere aleatoare destinate aplicațiilor criptografice, 2116925 lei, director de proiect UBB Conf. dr. Christian Săcărea, contribuție 1 carte, 1 articol BDI.
- 2005-2007 *Membru* - Grant CEEX-ET19/2005, Echivalențe și dualități între categorii de module, aplicații și generalizări, 144000 lei, director de proiect Prof. dr. Simion-Sorin Breaz, contribuție 2 articole BDI.
- 2005 *Membru* - Grant CNCSIS AT 31/2005, Echivalențe de categorii si aplicații în teoria limbajelor formale și sistemelor cognitive, 10000 lei, director de proiect Prof. dr. Simion-Sorin Breaz, contribuție 1 articol BDI.
- 2004-2006 *Membru* - Grant CNCSIS A344/2004-2006, Algebrelle, module, reprezentări. Aplicații în teoria codurilor și sisteme formale, director de proiect Prof. dr. Andrei Marcus, contribuție 1 articol BDI.
- 2004 *Membru* - Grant CNCSIS AT 51/2004, Echivalențe de categorii și aplicații, 5000 lei director de Prof. dr. Simion-Sorin Breaz, contribuție 1 articol BDI.

Proiect de cercetare internațional

- 2005-2007 *Membru* - Proiect bilateral de cercetare România-Flandra, New techniques in Hopf Algebras and Graded Ring Theory. Promotor: Stefaan Caenepeel, Bruxelles; co-promotori: Freddy Van Oystaeyen, Anvers; Constantin Nastasescu, Univ. Bucuresti, Nicolae Popescu, IMAR Bucuresti, Andrei Marcus, UBB Cluj.

Vizite de cercetare

- 2000-2023 În mod repetat (cel putin de 15 ori) la Universitatea ELTE Budapest și Institutul de Matematică Rényi din Budapesta, Ungaria. Invitat de grupul de Algebră (Prof dr. Mátyás Domokos și Conf. dr. István Ágoston).
- Oct. 2013 Universitatea Stuttgart, Germania. Invitat de Prof. dr. Steffen König.
- Apr. 2008 Universitatea Köln, Germania. Invitat de Prof. dr. Steffen König.
- Sept. 2006 Universitatea Limburg, Hasselt, Belgia. Invitat de Prof. dr. Michel Van den Bergh.
- Mai 2006 Universitatea Paderborn, Germania. Invitat de Prof. dr. Henning Krause.
- Dec. 2002 Universitatea Bielefeld, Germania. Invitat de Prof. dr. Claus Michael Ringel.
- Ian. 2003

Expuneri

- Sept. 2023 '*Ringel-Hall polynomials associated to tame quivers*', Trends in Representation Theory and Related Topics, UBB, Cluj-Napoca, România.
- Mai 2023 '*Ringel-Hall polynomials associated to tame quivers*', Summer School on Quiver Representations, Quiver Varieties and Combinatorics, BIP Blended Intensive Program, Universitatea Bologna, Italia.
- Noi. 2022 '*Ringel-Hall polynomials associated to a quiver of type \tilde{D}_4* ', Algebra Session Talk, Macs Cluj-Napoca, România.
- Mar. 2022 '*Ringel-Hall polynomials associated to a quiver of type \tilde{D}_4* ', online talk, seminar de algebră, Institutul de Matematică Rényi, Budapesta, Ungaria.
- Sept. 2021 'On some particular tame Hall polynomials', online talk, 8th International Conference on Mathematics and Informatics, Universitatea Sapientia, Târgu Mureş, România.
- Sept. 2019 'Schofield sequences in Euclidean cases', 7th International Conference on Mathematics and Informatics, Universitatea Sapientia, Târgu Mureş, România.
- Noi. 2014 '*Hall polynomials in Euclidean cases*', seminar de algebră, Institutul de Matematică Rényi, Budapesta, Ungaria.
- Sept. 2013 '*Extensions of modules over tame hereditary algebras*', 9-th International Conference on Applied Mathematics (ICAM9), Baia-Mare, România.
- Noi. 2013 '*New results in Gabriel-Roiter theory*', seminar de algebră, Institutul de Matematică Rényi, Budapesta, Ungaria.
- Oct. 2013 '*Ringel-Hall polynomials and Gabriel-Roiter measure over Euclidean quivers*', seminar de algebră, Universitatea Stuttgart, Germania.
- Apr. 2013 '*Extensions and Ringel-Hall algebras in tame cases*', Rings, Categories and Hopf Algebras, Universitatea Bucureşti, România.
- Apr. 2013 '*On Gabriel-Roiter exact sequences*', seminar de algebră, Institutul de Matematică Rényi, Budapesta, Ungaria.
- Aug. 2012 'On Ringel-Hall products and extensions in tame cases', International Conference on Representations of Algebras (ICRA 2012), Universitatea Bielefeld, Germania.
- Mai 2012 '*The Gabriel-Roiter measure and the Ringel-Hall polynomials*', seminar de algebră, Institutul de Matematică Rényi, Budapesta, Ungaria.

- Sept. 2011 '*Embedding Kronecker modules*', seminar de algebră, Institutul de Matematică Rényi, Budapest, Ungaria.
- Oct. 2009 '*On the cardinalities of Kronecker quiver Grassmannians.*', seminar de algebră, Institutul de Matematică Rényi, Budapest, Ungaria.
- Iul. 2008 '*Formulas for Kronecker invariants using a representation theoretical approach*', Conferința Modules and Representation Theory, satelitul congresului de matematică din Amsterdam (5th European Congress of Mathematics), Cluj-Napoca, România.
- Apr. 2008 '*Hall algebras in tame cases*', seminar de algebră, Universitatea Köln, Germania.
- Mai 2006 '*Submodules of Kronecker modules via Hall algebras*', seminar de algebră, Universitatea Köln, Germania.
- Mai 2006 '*Submodules of Kronecker modules via Hall algebras*', seminar de algebră, Universitatea Bielefeld, Germania.
- Mai 2006 '*Submodules of Kronecker modules via Hall algebras*', seminar de algebră, Universitatea Paderborn, Germania.
- Mar. 2005 '*Hall algebras and quantum groups*', seminar de algebră, Universitatea ELTE, Budapest, Ungaria.
- Iun. 2004 '*The Hall algebra of the Kronecker algebra*', Representation Theory and its Applications (a satellite conference to the Fourth European Congress of Mathematics), Uppsala, Suedia.
- Ian. 2003 '*Hall polynomials and the Hall algebra in the Kronecker case*', seminar de algebră, SFB 343, Universitatea Bielefeld, Germania.
- Dec. 2002 '*Hall polynomials in the Kronecker case*', seminar de algebră, Institutul de Matematică Rényi, Budapest, Ungaria.
- Aug. 2001 '*Hall coefficients in the Kronecker case*', The 5th Budapest-Chemnitz-Praha-Torun Algebra Conference, Budapest, Ungaria.
- Noi. 2000 '*The Hall algebra in the Kronecker case*', seminar de algebră, Institutul de Matematică Rényi, Budapest, Ungaria.
- Sept. 2000 '*Degenerations of modules correspond to extensions*', Summer School and Workshop on Geometry of Quiver-representations and Preprojective Algebras, Isle of Thorn, Sussex, Marea Britanie.
- Aug. 1999 '*Tame quivers. Hall polynomials in the cyclic \tilde{A}_n case*', Summer School and Workshop on Hall Algebras and Quantum Groups, Hesselberg, Germania.
- Sept. 1998 '*Derived and Triangulated Categories*', Summer School and Workshop on Springer Correspondence and Applications, Picquigny, Picardie, Franța.

Alte activități științifice și administrative

Organizatorice

- Sept. 2023 Conferință internațională *Trends in Representation Theory and Related Topics*, UBB, Cluj-Napoca, România.
- Apr. 2013 Conferință internațională *4th Algebra Symposium*, UBB, Cluj-Napoca, România.

- Mai 2009 Conferință internațională *3rd Algebra Symposium*, UBB, Cluj-Napoca, România.
Iul. 2008 Conferință internațională *Modules and Representation Theory*, satelitul congresului de matematică din Amsterdam (5th European Congress of Mathematics), UBB, Cluj-Napoca, România.

Editoriale

Editor al revistei ISI *Acta Universitatis Sapientiae Mathematica*

Referent

Referent de mai multe ori la revistele ISI *Algebras and Representation Theory*, *Communications in Algebra*, *Journal of Algebra*, *Journal of Pure and Applied Algebra*, *Electronic journal of combinatorics*, *Science China Mathematics*, *Acta Universitatis Sapientiae Mathematica* și volumul *Fields Institute Communications*. Referent în mod regulat la *MathReviews* (numeroase contribuții pe *MathSciNet*).

Membru comisii doctorat

5 comisii de îndrumare doctorat, UBB, Cluj-Napoca, România.

2 comisii de doctorat, Universitatea București, România.

Membru comisii posturi

1 comisie pentru post de conferențiar, UBB, Cluj-Napoca, România.

1 comisie pentru post de conferențiar, Universitatea București, România.

1 comisie pentru post de conferențiar, Universitatea Sapientia, Târgu Mureș, România.

Activități didactice

Cursuri și seminarii ținute în perioada 1998-2023 (la linia maghiară)

Structuri algebrice de bază, An I, Matematică, Matematică-Informatică

Algebra liniară, An I, Matematică, Matematică-Informatică

Algebra, An I, Informatică, Fizică

Inele și corpuri, An II, Matematică, Matematică-Informatică

Logica și teoria mulțimilor, An I, Matematică, Matematică-Informatică

Teoria numerelor, An II, III, Matematică, Matematică-Informatică

Algebra computațională, An II, Informatică

Capitole speciale de algebra, An III, Matematică, Matematică-Informatică

Teoria lui Galois și algebrel universale, An II, Matematică, Matematică-Informatică

Introducere în criptografie, An III, Informatică, Matematică-Informatică

Criptografie, Masterat, Matematică computațională, Optimizarea modelelor informaticе

Teoria codurilor, Masterat, Matematică computațională, Optimizarea modelelor informaticе, Analiza datelor și modelare, An III, Informatică

Grupuri și simetrii, Masterat, Matematică didactică

Aspecte metodice în predarea algebrei, Masterat, Matematică didactică, Metode moderne în predarea matematicii

Metodologia cercetării științifice, Masterat, Matematică computațională

Alte activități didactice

Conducere lucrări de licență și disertație anual.

Examinare Definitivat, Gradul II, conducere lucrări Gradul I (9 lucrări).

Organizare (jurizare) competiții științifice studențești.

Expert formator 2, proiect POCU, 2014+:140784 *Start în carieră prin master didactic*.

Îndrumare lucrare câștigătoare la competiții studențești: Lőrinczi Abel *Premiul II*. la XVIII ETDK (2015) Cluj-Napoca, *Premiul Special* la XXXIII OTDK, Ungaria (2017)

02.01.2024
Cluj-Napoca

Szántó Csaba Lehel