



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STROJNÍHO INŽENÝRSTVÍ

FACULTY OF MECHANICAL ENGINEERING

ÚSTAV MATEMATIKY

INSTITUTE OF MATHEMATICS

**PODKLADY PRO ŘÍZENÍ KE JMENOVÁNÍ PROFESOREM
V OBORU APLIKOVANÁ MATEMATIKA**

DOCUMENTS FOR INITIATING THE PROFESSORSHIP APPOINTMENT IN APPLIED MATHEMATICS

AUTOR

AUTHOR

doc. Mgr. PETR VAŠÍK, Ph.D.

BRNO 2025

1 Představení uchazeče a vztah k VUT

Doc. Mgr. Petr Vašík, Ph.D., působí na Fakultě strojního inženýrství Vysokého učení technického v Brně jako ředitel Ústavu matematiky, kde se dlouhodobě věnuje otázkám aplikované matematiky, zejména aplikacím Cliffordových geometrických algeber.

Je autorem více než čtyřiceti odborných publikací, z nichž významná část je indexována v databázích Web of Science a Scopus s netriviálním ohlasem ve vědecké komunitě. Ačkoliv magisterské studium odborné matematiky absolvoval na PřF MU, od doktorských studií působí na Fakultě strojního inženýrství VUT v Brně. Tematicky se zpočátku zaměřil na aplikace diferenciální geometrie v teorii řízení, odkud se následně přesunul k výzkumu geometrických algeber.

V této oblasti také navázal několik spoluprací se zahraničními pracovišti, za všechny jmenujme University of Cambridge, UK, se kterou úspěšně vstoupil do akce COST s názvem Relativistic Quantum Information a následně získal projekt INTER-COST INTER-EXCELLENCE Geometrická algebra v relativistické kvantové informaci (LUC25028) ve spolupráci s Ústavem fyziky materiálů AV ČR. Účastnil se více než dvaceti mezinárodních konferencí a zahraničních seminářů. V poslední době bylo navázáno i partnerství z průmyslové oblasti, a to s firmou ARICOMA Systems, a.s.

Petr Vašík je také aktivním pedagogem, garantem několika předmětů a vedoucím bakalářských, diplomových i doktorských prací. Dále je garantem tří studijních programů a členem několika programových a oborových rad.

Na Fakultě strojního inženýrství je rovněž aktivní v Akademickém senátu a vědecké radě, na úrovni VUT v Ediční radě a mimo VUT ve Vědecké radě Ostravské univerzity a Radě pro umělou inteligenci a robotiku při Ministerstvu obrany ČR.

Uchazeč celou svou kariéru působil na VUT, kde se zapojil do všech oblastí akademického života, tedy do činností pedagogických, vědeckých, administrativních i řídicích a správních. Vzhledem k rozsahu svých činností je minimálně na úrovni Fakulty strojního inženýrství VUT v Brně dobře známou osobností.



2 Doporučená kritéria pro jmenovací řízení

Tabulka 2.1: Přehled kritérií pro pedagogickou činnost

	Počet semestrů výuky	Počet semestrů výuky za posledních 5 let	Počet vedených obhájených diplomových prací	Počet vedených absolventů doktorského studia
Doporučeno	12	6	5	1
Dosaženo	40	10	10	2
Stav ke dni 1.9.2025				

Tabulka 2.2: Přehled kritérií publikační činnosti

	Publikace WoS/Scopus	Publikace s IF/ z toho hlavní nebo korespondenční autor	Počet citací dle WoS bez autocitací
Doporučeno	30	16/10	30
Dosaženo	38	26/14	179
Stav ke dni 1.9.2025			

2.1 Souhrnné vyjádření uchazeče k doporučeným hlediskům hodnocení

Doložená pedagogická praxe, vědecké výstupy uvedené v detailních přehledech a souhrn ostatních činností ve vědecké komunitě potvrzují, že jsem se plnohodně zapojil do všech oblastí akademického a vědeckého života. Ve smyslu hledisek hodnocení je třeba také zmínit mezinárodní přesah a aktivní publikační i projektovou spolupráci. Podle míry překročení parametrů požadovaných v Kapitole 5 lze považovat nároky pro zahájení mého jmenovacího profesorského řízení v oboru Aplikovaná matematika na FSI VUT v Brně za splněné.

3 Přehled pedagogické praxe

Doc. Mgr. Petr Vašík, Ph.D., pedagogicky působí od 19. 9. 2005 na Ústavu matematiky Fakulty strojního inženýrství VUT v Brně. Celkem se tedy jedná o více než 40 semestrů aktivní výuky, z toho v posledních pěti letech uchazeč učil deset semestrů.

Zařazení

- 2005–2006: asistent
- 2006–2017: odborný asistent
- 2017–dosud: docent

3.1 Vyučované předměty a počet semestrů

Následující tabulka ukazuje počet semestrů výuky jednotlivých předmětů. Celkový počet semestrů s aktivní výukou je 40, základní předměty 1M, 0KM, 3M, SLA byly vyučovány v zimním semestru, předměty 2M, BM, 0AV v letním semestru. Ostatní předměty jsou spíše minoritní.

Zkratka	Název	Program	Sem.
2M	Matematika II (P,C)	BS – ZSI	15
1M	Matematika I (P,C)	BS – ZSI	15
BM	Matematika II - B (P,C)	BS – Strojírenství	9
0KM	Vybrané kapitoly z matematiky (P)	BS – ZSI	4
3M	Matematika III (C)	BS – ZSI	9
SLA	Lineární algebra (P,C)	BS - MATING	6
1M-A	Matematika I (angl., P,C)	BS – FME	5
0AV	Geometrické algoritmy (P,C)	BS - MATING	4
SES	Seminář k bakalářské práci (C)	BS - MATING	3
2NU	Numerické metody I (C)	BS – ZSI	3
2M-A	Matematika II (angl. P,C)	BS – FME	3
2NU-A	Numerické metody (angl., P,C)	BS – FME	1
BM-A	Matematika II-B (angl., P,C)	BS – Engineering	1
9ARA	Algebry rotací a jejich aplikace (P)	DS – Aplikovaná matematika	2
SA3	Matematická analýza III (C)	BS - MATING	1

Použité zkratky: P - Přednáška, C - Cvičení, BS – Bakalářské studium, DS – Doktorské studium, ZSI – Základy strojního inženýrství, MATING – Matematické inženýrství, FME – Fundamentals of Mechanical Engineering

Další pedagogické aktivity

- Výuka na dalších fakultách VUT: Fakulta podnikatelská, Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií, Fakulta chemická
- Výuka na University of Palermo, Itálie, v rámci interního grantu Visiting Scholar (2022): předmět *Information Processing Systems in Neurosciences*
- Výukové pobyty v rámci ERASMUS: Tallinn University of Technology (Estonsko), Universidad Polytechnica Catalunya (Španělsko), University of L'Aquila (Itálie), University of Palermo (Itálie), Molde University College (Norsko)

3.2 Garantované předměty v akademickém roce 2024/25

Zkratka	Název	Sem.	Program
0KM	Vybrané kapitoly z matematiky	zimní	BS – ZSI
SLA	Lineární algebra I	zimní	BS – MATING
SRR-A	Řízení dodavatelských řetězců	zimní	NMS – Logistics Analytics
SMO-A	Aplikovaná matematika pro logistiku	zimní	NMS – Logistics Analytics
6BM	Bakalářský projekt (ÚM)	letní	BS – MATING
SES	Seminář k bakalářské práci (B-MAI)	letní	BS – MATING
9ARA	Algebry rotací a jejich aplikace	letní	DS – Aplikovaná matematika
9FKP	Funkce komplexní proměnné	letní	DS – Aplikovaná matematika
SMA-A	Matematické metody v logistice	letní	NMS – Logistics Analytics

Zkratky programů: BS – Bakalářské studium, NMS – Navazující magisterské studium, DS – Doktorské studium, ZSI – Základy strojního inženýrství, MATING – Matematické inženýrství, FME – Fundamentals of Mechanical Engineering

3.3 Garantované studijní programy

- B3A-P: Aplikované vědy v inženýrství (BS)
- M2A-P: Aplikované vědy v inženýrství (NMS)
- N-LAN-A: Logistics Analytics (NMS)

Zavedení programu

V akademickém roce 2023/24 uchazeč zavedl Double Degree program **Logistics Analytics** ve spolupráci s Molde University College (Norsko) a v současnosti jej garantuje. Po dlouholeté spolupráci bylo nakonec dosaženo dohody o skladbě programů a způsobu ukončení, proběhla tvorba studijních plánů a obor byl úspěšně akreditován u Národního akreditačního úřadu s velmi dobrým hodnocením.

3.4 Členství v Radách programů a Oborových radách

- N-AIŘ-P: Aplikovaná informatika a řízení (NMS)
- B-MAI-P: Matematické inženýrství (BS)
- N-MAI-P: Matematické inženýrství (NMS)
- D-APM-P: Aplikovaná matematika (DS)

3.5 Vedení závěrečných prací

Bakalářské práce

1. Ertl Jakub – *Matice v matematice*, 2006/07
2. Orgoník Svetoslav – *Geodetické křivky a jejich aplikace*, 2008/09
3. Šomplák Radovan – *Matice, determinant a objemy těles*, 2008/09
4. Vechetová Jana – *Geometrické optimální řízení robotického hada*, 2015/16
5. Bartoňová Ludmila – *Teorie řízení v robotice*, 2016/17
6. Byrtus Roman – *Geometrické modely řízení robotického hada*, 2016/17
7. Machálek Lukáš – *Korekce obrazových vad pomocí CGA*, 2017/18
8. Mareček Tomáš – *Řízení neholonomních mechanismů*, 2017/18
9. Tomešová Tereza – *Výpočty v geometrických algebrách*, 2018/19
10. Michal Čulák – *Základy geometrické teorie řízení*, 2019/20
11. Procházka Ludvík – *Inverzní kinematika robotického ramene s předepsanou trajektorií efektoru pomocí geometrické algebry*, 2021/22
12. Křápek Michal – *Kinematika robotického ramene pomocí geometrických algeber*, 2021/22
13. Michálek Jan – *Application of Geometric Algebras in Quantum Computing*, 2022/23
14. Hekrlé Vojtěch – *Kinematika robotického ramene*, 2023/24

Diplomové práce

1. Bartušek Petr – *Matematické metody zabezpečení přenosu digitálních dat*, 2013/14
2. Vechetová Jana – *Geometric Approach in Robotic Snake Motion Control*, 2017/18
3. Bartoňová Ludmila – *Geometrie neholonomních mechanismů*, 2018/19
4. Byrtus Roman – *Simulace pohybu neholonomních mechanismů*, 2018/19
5. Mhd Ali Shehadeh – *Geometrické řízení hadům podobných mechanismů*, 2019/20
6. Machálek Lukáš – *Aplikace geometrických algeber*, 2020/21
7. Mareček Tomáš – *Řízení robotických mechanismů*, 2021/22
8. Zapletal Jakub – *Geometrické algebry a neuronové sítě*, 2022/23
9. Procházka Ludvík – *Geometrické algebry pro kvadriky*, 2024/25
10. Křápek Michal – *Řízení robotického ramene s předepsanou trajektorií efektoru*, 2024/25

Disertační práce (Ph.D.)

1. Loučka Pavel – *Algorithms for Conics in Geometric Algebras*, 2024
2. Derevianko Anna – *Geometric Algebra in Switched Systems Control*, 2024

Uchazeč aktuálně vede dvě diplomové a dvě disertační práce. Jedna disertační práce je těsně před odevzdáním.

3.6 Činnost v komisích a posudky

- Pravidelná účast v komisích pro závěrečné zkoušky (Bc. a Ing.) programu **Matematické inženýrství** od roku 2017.
- Účast ve více než **40 komisích SDZ** a v **5 obhajobách disertačních prací** na FSI VUT od roku 2018, a to na následujících ústavech:
 - Energetický ústav
 - Ústav automobilního a dopravního inženýrství
 - Ústav výrobních strojů, systémů a robotiky

- Ústav strojírenské technologie
- Ústav mechaniky těles, mechatroniky a biomechaniky
- Ústav automatizace a informatiky
- Ústav matematiky
- Externí člen komisí SDZ na **Univerzitě obrany** a obhajob dizertačních prací na **Elektrotechnické fakultě ČVUT**.
- **Oponent dizertační práce** Hugo Hadfielda na University of Cambridge, 2023. Účast na obhajobě jako externí examinátor.
- **Člen habilitační komise** Fakulty stavební ČVUT v Praze, 2024.

3.7 Popularizační přednášky

- Účast na π -noci Wichterlova gymnázia v Ostravě, přednáška Pohyb - matice? Ne, kvaterniony.
- Přednášky na středních školách, například: Biskupské gymnázium Brno, Gymnázium Břec-lav, Gymnázium Brno - Křenová

4 Přehled vědecko-výzkumné činnosti

3.1 Zaměření vědecké činnosti

Po dokončení dizertační práce zaměřené na výzkum přirozených operátorů na hlavních bundlech se uchazeč ještě nějakou dobu věnoval oblasti diferenciální geometrie. Přirozeně pak v rámci hledání vhodných aplikací narazil na geometrickou teorii řízení a aplikací v robotice. Shodou okolností byl seznámen s problematikou neholonomních podmínek pro hadům podobným mechanismům a odtud už byl jen malý krok ke studiu a výzkumu geometrických algeber, které jsou právě pro tyto mechanismy velmi vhodným aparátem. Výzkum těchto struktur a jejich aplikací se stal nosným tématem uchazečovy kariéry. V posledních letech, zejména ve spojení s pozicí ředitele ústavu, se ale přidala další témata, jako analýza obrazu, logistika, optimalizace a umělá inteligence, i když v některých těchto oblastech uchazeč působí spíše v roli řídicí a koordinační.

3.2 Seznam publikací dle WoS

Následující tabulka publikací obsahuje články s IF dle Web of Science, kvantilem podle IF, autorským podílem a počtem citací. Autorské podíly jsou podle interního systému Apollo, ostatní parametry jsou podle Web of Science k datu 1.8.2025

	Reference	IF	Q	Autorský podíl	Citace WoS
1	HRDINA, J.; KUREŠ, M.; VAŠÍK, P. A note on tame polynomial automorphisms and the security of TTM cryptosystem. Applied and Computational Mathematics. 2010. 9(2). p. 226 - 233	0.857	Q2	33%	2
2	VAŠÍK, P. Transformations of semiholonomic 2 and 3-jets and semiholonomic prolongation of connections. Proceedings of the Estonian Academy of Sciences, 2010, 59(4), p. 375–380	0.464	Q3	100%	2
3	HRDINA, J.; VAŠÍK, P. Generalized geodesics on almost Cliffordian geometries. Balkan Journal of Geometry and Its Applications. 2012. 17(1). p. 41 - 48	0.806	Q2	50%	6
4	HRDINA, J.; VAŠÍK, P. Semiholonomic second order connections associated with material bodies. Journal of Applied Mathematics. 2013. 2013(1). p. 1 - 5	0.72	Q3	50%	1

5	VAŠÍK, P. Higher order connections on Lie groupoid: application to materials. Miskolc Mathematical Notes, 2013, 14(2), p. 705–711	0.357	Q4	100%	0
6	HRDINA, J.; VAŠÍK, P. Geometry of almost Cliffordian manifolds: classes of subordinated connections. Turkish Journal of Mathematics. 2014. 38(1). p. 179 - 190	0.311	Q4	50%	2
7	RAHULA, M.; VAŠÍK, P. Connections in control strategy. Proceedings of the Estonian Academy of Sciences, 2014, 63(1), p. 26–32	0.455	Q3	80%	0
8	HRDINA, J.; NÁVRAT, A.; VAŠÍK, P. Control of 3-Link Robotic Snake Based on Conformal Geometric Algebra. Advances in Applied Clifford Algebras, 2016, 26(3), p. 1069-1080	0.643	Q4	33%	24
9	HRDINA, J.; NÁVRAT, A.; VAŠÍK, P.; MATOUŠEK, R. Geometric control of the trident snake robot based on CGA. Advances in Applied Clifford Algebras, 2017, 27(1), p. 633-645	1.174	Q2	25%	11
10	HRDINA, J.; NÁVRAT, A.; VAŠÍK, P.; MATOUŠEK, R. CGA-based robotic snake control. Advances in Applied Clifford Algebras, 2017, 27(1), p. 621-632	1.174	Q2	25%	26
11	HRDINA, J.; MATOUŠEK, R.; NÁVRAT, A.; VAŠÍK, P. Nilpotent approximation of a trident snake robot controlling distribution. Kybernetika, 2017, 53(6), p. 1118-1130	0.632	Q4	25%	3
12	HRDINA, J.; VAŠÍK, P.; MATOUŠEK, R.; NÁVRAT, A. Geometric algebras for uniform colour spaces. Mathematical Methods in the Applied Sciences, 2018, 41(11), p. 4117-4130	1.533	Q2	25%	10
13	HRDINA, J.; MATOUŠEK, R.; NÁVRAT, A.; VAŠÍK, P. Fisheye correction by CGA non-linear transformation. Mathematical Methods in the Applied Sciences, 2018, 41(11), p. 4106-4116	1.533	Q2	25%	6
14	HRDINA, J.; NÁVRAT, A.; VAŠÍK, P. Geometric Algebra for Conics. Advances in Applied Clifford Algebras, 2018, 28(3)	0.857	Q3	33%	22
15	HRDINA, J.; NÁVRAT, A.; VAŠÍK, P. Notes on Planar Inverse Kinematics Based on Geometric Algebra. Advances in Applied Clifford Algebras, 2018, 28(3)	0.857	Q3	33%	11
16	HILDENBRAND, D.; HRDINA, J.; NÁVRAT, A.; VAŠÍK, P. Local Controllability of Snake Robots Based on CRA, Theory and Practice. Advances in Applied Clifford Algebras, 2019, 30(1), p. 1-21	1.066	Q3	25%	10

17	HRDINA, J.; NÁVRAT, A.; VAŠÍK, P. Conic Fitting in Geometric Algebra Setting. <i>Advances in Applied Clifford Algebras</i> , 2019, 29(72), p. 1-13	1.066	Q3	33%	14
18	HRDINA, J.; NÁVRAT, A.; VAŠÍK, P.; DORST, L. Projective Geometric Algebra as a Subalgebra of Conformal Geometric algebra. <i>Advances in Applied Clifford Algebras</i> , 2021, 31(18), p. 1-13	1,185	Q3	30%	14
19	BYRTUS, R.; DEREVIANKO, A.; VAŠÍK, P.; HILDENBRAND, D.; STEINMETZ, C. On Specific Conic Intersections in GAC and Symbolic Calculations in GAALOPWeb. <i>Advances in Applied Clifford Algebras</i> , 2022, 32(1), p. 1-21	1.5	Q2	45%	6
20	HRDINA, J.; NÁVRAT, A.; VAŠÍK, P. Quantum computing based on complex Clifford algebras. <i>Quantum Information Processing</i> , 2022, 21(9), p. 1-21	2.5	Q1	33%	6
21	LOUČKA, P.; VAŠÍK, P. On Multi-conditioned Conic Fitting in Geometric Algebra for Conics. <i>Advances in Applied Clifford Algebras</i> , 2023, 33(3)	1.1	Q2	40%	1
22	HRDINA, J.; HILDENBRAND, D.; NÁVRAT, A.; STEINMETZ, C.; ALVES, R.; LAVOR, C.; VAŠÍK, P.; ERYGANOV, I. Quantum Register Algebra: the mathematical language for quantum computing. <i>Quantum Information Processing</i> , 2023, 22(9), p. 1-27	2.2	Q2	12.5%	2
23	DEREVIANKO, A.; VAŠÍK, P. Solver-free optimal control for linear dynamical switched system by means of geometric algebra. <i>Mathematical Methods in the Applied Sciences</i> , 2024, 47(3), p. 1274-1288	1.8	Q1	50%	4
24	HITZER, E.; KAMARIANAKIS, M.; PAPAGIANNAKIS, G.; VAŠÍK, P. Survey of new applications of geometric algebra. <i>Mathematical Methods in the Applied Sciences</i> , 2024, 47(14), p. 11368-11384	1.8	Q1	25%	10
25	LOUČKA, P.; VAŠÍK, P. Algorithms for Conic Fitting Through Given Proper and Improper Waypoints in Geometric Algebra for Conics. <i>Advances in Applied Clifford Algebras</i> , 2024, 34(1), p. 1-22	1.2	Q2	20%	1

26	HRDINA, J.; NÁVRAT, A.; VAŠÍK, P.; ZALA-BOVÁ, L. A note on geometric algebras and control problems with $SO(3)$ -symmetries. Mathematical Methods in the Applied Sciences, 2024, 47(3), p. 1257-1273	1.8	Q1	25%	0
----	--	-----	----	-----	---

Členění publikací podle IF

	Počet	Typický rozsah IF	Kvartil
Vysoký impakt (Q1–Q2)	14	1.1 – 2.5	Q1–Q2
Nižší impakt (Q3–Q4)	12	0.3 – 1.0	Q3–Q4

3.3 Tituly článků, kde je uchazeč hlavním nebo korespondenčním autorem

V matematice se hlavní nebo korespondenční autorství nepovažuje za podstatný parameter. Zvyklostí oboru je abecední pořadí autorů a pro potřeby jmenovacího řízení bylo stanoveno, že hlavní autor má mít alespoň 50% podíl na publikaci. Kritériem je potom alespoň 10 publikací, kde je uchazeč hlavním nebo korespondenčním autorem, což je v tomto případě 14.

- [2] Transformations of semiholonomic 2 and 3-jets and semiholonomic prolongation of connections
- [4] Semiholonomic second order connections associated to material bodies
- [5] Higher order connections on Lie groupoid: application to materials
- [9] Geometric control of the trident snake robot based on CGA
- [13] Fisheye correction by CGA non-linear transformation
- [15] Notes on Planar Inverse Kinematics Based on Geometric Algebra
- [17] Conic Fitting in Geometric Algebra Setting
- [19] On Specific Conic Intersections in GAC and Symbolic Calculations in GAALOPWeb
- [21] On Multi-conditioned Conic Fitting in Geometric Algebra for Conics
- [23] Solver-free optimal control for linear dynamical switched system by means of geometric algebra
- [25] Algorithms for Conic Fitting Through Given Proper and Improper Waypoints in Geometric Algebra for Conics

3.4 Články s autorským podílem alespoň 50 %

- [2] Transformations of semiholonomic 2 and 3-jets and semiholonomic prolongation of connections
- [3] Generalized geodesics on almost Cliffordian geometries
- [4] Semiholonomic second order connections associated to material bodies, Journal of Applied Mathematics
- [5] Higher order connections on Lie groupoid: application to materials
- [6] Geometry of almost Cliffordian manifolds: classes of subordinated connections
- [7] Connections in control strategy

[23] Solver-free optimal control for linear dynamical switched system by means of geometric algebra

3.5 Články v časopisech bez IF

	Reference	Databáze
1	VAŠÍK, P. Connections on higher order principal prolongations. Supplemento ai Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo , 2006.	
2	HRDINA, J.; VAŠÍK, P. Dual Numbers Approach in Multiaxis Machines Error Modeling. Journal of Applied Mathematics , 2014.	Scopus, WoS
3	HOLUB, M.; HRDINA, J.; VAŠÍK, P.; VETIŠKA, J. Three-axes error modeling based on second order dual numbers. Journal of Mathematics in Industry , 2015.	Scopus, WoS
5	HRDINA, J.; VAŠÍK, P.; HOLUB, M. Dual numbers arithmetic in multiaxis machine error modeling. MM Science Journal , 2017.	Scopus
6	NÁVRAT, A.; VAŠÍK, P. On geometric control models of a robotic snake. Note di Matematica , 2017.	Scopus, WoS

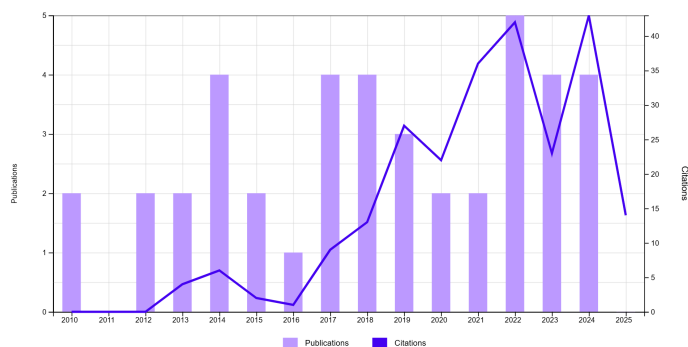
3.6 Příspěvky ve sbornících mezinárodních konferencí

	Reference	Databáze
1	VAŠÍK, P. On third order semiholonomic prolongation of a connection. Banach Center Publications, 2011.	
2	RAHULA, M.; VAŠÍK, P.; VOICU, N. Tangent structures: sector-forms, jets and connections. Journal of Physics: Conference Series, 2012.	Scopus, WoS
3	RAHULA, M.; VAŠÍK, P. A note on jet and geometric approach to higher order connections. Springer Proc. in Mathematics and Statistics, 2014.	Scopus, WoS
4	HRDINA, J.; VAŠÍK, P. Notes on differential kinematics in conformal geometric algebra approach. Springer – Mendel 2015, 2015.	Scopus, WoS
5	HRDINA, J.; VAŠÍK, P.; MATOUŠEK, R. Special orthogonal matrices over dual numbers and their applications. Mendel Journal Series, 2015.	Scopus
6	HRDINA, J.; NÁVRAT, A.; VAŠÍK, P.; MATOUŠEK, R. Local control of (4,5,7,8–10)-filtration snake robot via CGA. Mendel Journal Series, 2017.	Scopus
7	HRDINA, J.; VAŠÍK, P.; NÁVRAT, A. GAC Application to Corner Detection Based on Eccentricity. Lecture Notes in Computer Science, 2019.	Scopus, WoS
8	HRDINA, J.; VAŠÍK, P.; PROCHÁZKA, J.; KUTĚJ, L.; ŠČUREK, R. The weighted core of games based on tactical decisions. Springer LNCS – Modelling and Simulation for Autonomous Systems, 2020.	Scopus, WoS
9	BYRTUS, R.; DEREVIANKO, A.; VAŠÍK, P. Outline of Tube Elbow Detection Based on GAC. LNCS – Advances in Computer Graphics, 2020.	Scopus, WoS
10	LOUČKA, P.; VAŠÍK, P. Algorithms for Multi-conditioned Conic Fitting in GAC. LNCS – Advances in Computer Graphics, 2021.	Scopus, WoS
11	DEREVIANKO, A.; VAŠÍK, P. Search for Similarity Transformation Between Image Point Clouds Using GAC. LNCS – Advanced Computational Applications of Geometric Algebra, 2024.	Scopus, WoS
12	MAZAL, J.; ADÁMEK, R.; PLÍHAL, J.; PROCHÁZKA, D.; HRDINA, J.; VAŠÍK, P.; ERYGANOV, I. Tactical Behavior Optimization for a UGV Teams. LNCS – 14th International Defense and Homeland Security Simulation Workshop, 2024.	Scopus
13	MAZAL, J.; ADÁMEK, R.; DANG, P. H.; BRUZZONE, A. G.; HRDINA, J.; VAŠÍK, P. Constructive Wargaming Simulation as a Critical Component of the Tactical Swarm Configuration Optimization. LNCS – 14th International Defense and Homeland Security Simulation Workshop, 2024.	Scopus

3.7 Výstupy z databází

Tabulka 3.3: Přehled kategorií Web of Science a četností publikací v nich

Kategorie Web of Science	Počet článků	% of 41
Mathematics Applied	25	61%
Physics Mathematical	16	39%
Mathematics	7	17%
Computer Science Software Engineering	4	10%
Mathematics Interdisciplinary Applications	3	7%
Computer Science Artificial Intelligence	2	5%
Computer Science Interdisciplinary Applications	2	5%
Multidisciplinary Sciences	2	5%
Physics Multidisciplinary	2	5%
Quantum Science Technology	2	5%
Robotics	2	5%
Computer Science Cybernetics	1	2%
Computer Science Information Systems	1	2%
Computer Science Theory Methods	1	2%



(a) Přehled počtu publikací a citací na WoS

Web of Science Core Collection metrics ⓘ



(b) Parametry z WoS

Obrázek 3.1: Výstup z databáze Web of Science

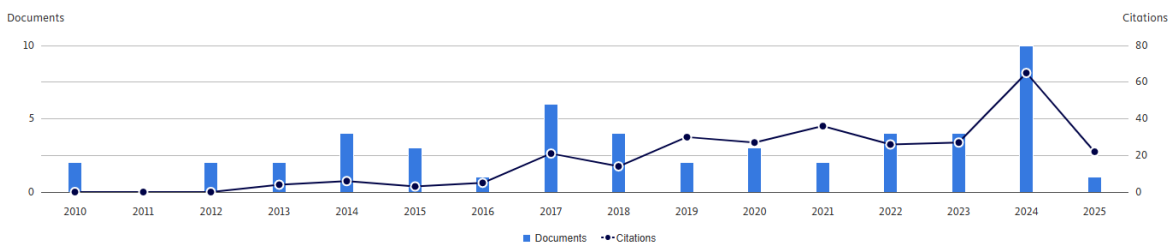
Citation overview

Vašík, Petr

35 Documents 286 Citations 11 h-index

Date range: 2010 to 2025

Exclude citations Hide documents with 0 citations Export



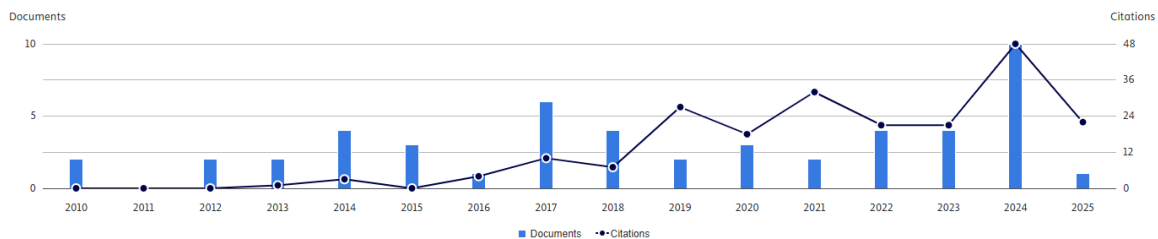
Citation overview

Vašík, Petr

35 Documents 214 Citations 9 h-index

Date range: 2010 to 2025

Exclude citations Hide documents with 0 citations Export



Obrázek 3.2: Výstup z databáze Scopus, první přehled včetně a druhý bez autocitací



(a) Mapa světa



(b) Mapa Evropy

Obrázek 3.3: Geografické rozložení citací podle WoS

3.8 Výzkumné projekty

- GAČR 201/05/0523 – Geometrické struktury na fibrovaných varietách, Grantová agentura ČR, 2008–2010, **řešitel**
- CZ.1.07/2.4.00/17.0100 (OP VK) – A-Math-Net, OP VK, 2011–2014, finanční manažer, člen týmu
- CZ.1.07/2.3.00/30.0039 (OP VK) – Excelentní mladí vědci na VUT v Brně, OP VK, 2013–2015, **řešitel za FSI**
- GA17-21360S (GA ČR) – Pokročilé řízení robotických hadů, GA ČR, 2017–2019, člen týmu
- LTC18053 – Pokročilé metody optimalizace inspirované přírodou a implementace HPC pro reálné aplikace, INTEREXCELLENCE II – INTERCOST (MŠMT ČR), 2018–2020, člen týmu
- CZ.01.1.02/0.0/0.0/19_262/0020200 (OP PIK) – Pokročilý trasovací software pro různé druhy nákladních automobilů, OP PIK, 2021–2022, **řešitel**
- FW11020043 (TA ČR) – Systém pro prediktivní optimalizaci toků v komunitní energetice, TA ČR, 2024–2026, **řešitel**
- CA23115 – Relativistic Quantum Information (RQI), COST Action, 2024–2028, **řešitel**, člen Management Committee za ČR
- ITEM (OP JAK) – Inovativní technologie pro chytrou nízkoemisní mobilitu, OP JAK, 2025–2028, vedoucí výzkumného záměru, klíčový pracovník
- OZ01020038 (TA ČR) – Systém řízení autonomních prostředků v multidoménových operacích, TA ČR, 2025–2028, **řešitel**
- LUC25028 - Geometrická algebra v relativistické kvantové informaci, INTER-EXCELLENCE, INTER-COST, MŠMT, 2025-2028, **hlavní řešitel**

3.9 Zahraniční stáže

- 2010–2016: každoročně 1–2 týdny – Tallinn University of Technology, Estonsko
- 2011–2016: každoročně 1–2 týdny – University of L'Aquila, Itálie
- 2013: 2 týdny - City University of New York, USA
- 2019: 1 týden - University of Cambridge, UK
- 2021: 1 týden - University of Cambridge, UK (interní grant UC)
- 2022: 2 týdny - University of Palermo, Itálie
- 2023: 1 týden - Molde University College, Norsko
- 2024: 1 měsíc - University of Cambridge, UK (interní grant UC)

3.10 Zvané přednášky a ocenění

- **Zvané přednášky:**
 - **ISCAMI:** Introduction to Geometric Algebra, Malenovice, CZ, 2020
 - **ICACGA:** Quantum Register Algebra: Quantum Circuits, Denver, USA, 2022
- **Ocenění:** Nejčtenější článek časopisu Mathematical Methods in the Applied Sciences za rok 2024, Survey of New Applications in Geometric Algebras