

Martin Lazar

Znanstvena, nastavna i stručna djelatnost

A. Znanstvena djelatnost

1. Znanstveni radovi

- 1.1. Citiranost
49 citata (u Scopusu)
- 1.4. Znanstveni radovi u časopisima citiranim u WoS-u
 1. *Greedy controllability of finite dimensional linear systems* (zajedno s E. Zuazuom), *Automatica*, 2016, u tisku
 2. *Averaged control and observation of parameter-depending wave equations* (zajedno s E. Zuazuom), *C. R. Acad. Sci. Paris, Ser. I* **352** (2014) 497–502.
 3. *Parabolic H-measures* (zajedno s N. Antonićeom), *J. Funct. Anal.*, **265** (2013), 1190–1239.
 4. *On an extension of a bilinear functional on $L^p(\mathbb{R}^d) \times E$ to a Bochner space with an application to velocity averaging* (zajedno s D. Mitrovićeom), *C. R. Acad. Sci. Paris Ser. I Math.*, **351** (2013), 261–264.
 5. *Velocity averaging - a general framework* (zajedno s D. Mitrovićeom), *Dynamics of PDE* **3** (2012), 239–260.
 6. *The velocity averaging for a heterogeneous heat type equation* (zajedno s D. Mitrovićeom), *Math. Commun.* **16** (2011), 271–282.
 7. *Parabolic variant of H-measures in homogenisation of a model problem based on Navier-Stokes equation* (zajedno s N. Antonićeom), *Nonlinear Anal. Real World Appl.*, **11** (2010), 4500–4512.
 8. *Cyclonic vs. anticyclonic circulation in lakes and inland seas* (zajedno s M. Orlićeom), *J. Phys. Oceanogra.* **39** (2009), 2247–2263.
 9. *H-measures and variants applied to parabolic equations* (zajedno s N. Antonićeom), *J. Math. Anal. Appl.* **343** (2008), 207–225.
 10. *Analytical Modelling of Wintertime Coastal Jets in the Adriatic Sea* (zajedno s M. Pavićeom, Z. Pasarićeom i M. Orlićeom), *Cont. Shelf Res.* **27** (2007), 275–285.
- 1.5. Znanstveni radovi u drugim časopisima s međunarodnom recenzijom
 1. *A parabolic variant of H-measures* (zajedno s N. Antonićeom), *Ann. Univ. Ferrara* **54** (2008), 183–201.
 2. *An application of parabolic variant of H-measures* (zajedno s N. Antonićeom), *Proc. Appl. Math. Mech.* **7** (2007), 2040023–2040024.
- 1.6. Znanstveni radovi u zbornicima s međunarodnom recenzijom
 1. *Microlocal energy density for hyperbolic systems* (zajedno s N. Antonićeom), u *Applied Mathematics and Scientific Computing*, Z. Drmač & al. (ur.), Kluwer, 2003. 179–190.
 2. *Computation of power-series expansions in homogenisation of nonlinear equations* (zajedno s N. Antonićeom) u *Applied Mathematics and Computation*, M. Rogina et al. (ur.), Zagreb, 2001. 69–80.
- 1.7. Znanstveni radovi u recenzentskom postupku
 1. *Stability of Observations of Partial Differential Equations under Uncertain Perturbations*, ESAIM: COCV, 2016, uvjetno prihvaćen
 2. *Exploring limit behaviour of non-quadratic terms via H-measures. Application to small amplitude homogenisation*, *Applicable Analysis*, 2016, uvjetno prihvaćen
 3. *Optimal control of parabolic equations by spectral decomposition* (zajedno s C. Molinariem i J. Peypouquetom)
 4. *Localisation principle for one-scale H-measures* (zajedno s N. Antonićeom i M. Ercegom)
 5. *On a new class of functional spaces with application to the velocity averaging* (zajedno s D. Mitrovićeom)
 6. *Existence of solutions to a scalar conservation law with a flux of low regularity* (zajedno s D. Mitrovićeom)
 7. *Characteristic scales of bounded L^2 sequences* (zajedno s M. Ercegom)

- 1.10. Ostali znanstveni radovi
1. *Optimal velocity averaging in a degenerate elliptic setting* (zajedno s D. Mitrovićem, 2013), preprint
- 1.11. Magistarski rad i disertacija
- *H-mjere i primjene*, magistarski rad (voditelj: N. Antičić), Sveučilište u Zagrebu, srpanj 2002.
 - *Poopćenja H-mjera i primjene*, disertacija (voditelj: N. Antičić), Sveučilište u Zagrebu, lipanj 2007.

2. Projekti

- 2.1. Voditelj međunarodnog projekta
- Transport u izrazito heterogenim sredinama
Hrvatsko - crnogorski bilateralni projekt, 2013 – 2014.
- 2.2. Voditelj domaćeg projekta
- Pohlepno upravljanje
Sveučilište u Dubrovniku, 2015.
 - Analitičko modeliranje termohaline cirkulacije u okrajnim bazenima s vertikalno varijabilnom gustoćom
Sveučilište u Dubrovniku, 2014.
- 2.3. Aktivno sudjelovanje na realizaciji znanstvenih projekata
- WeConMApp; Weak convergence methods and applications (voditelj: N. Antičić)
HRZZ - 9780 , 2014 – 2018.
 - The cost of controlling the heat flow in a multiscale setting (voditelj: I. Nakić)
Hrvatsko - njemački bilateralni projekt, 2015 – 2017.
 - Multiscale methods and calculus of variations (voditelj: N. Antičić)
Hrvatsko - crnogorski bilateralni projekt, 2015 – 2016.
 - Partial Differential Equations: Analysis, Control, Numerics and Applications (voditelj: E. Zuazua)
MINECO, MTM2011–29306, 2015.
 - NUMERIWAVES; New analytical and numerical methods in wave propagation (voditelj: E. Zuazua)
ERC FP7–246775, 2013.
 - Matematičko modeliranje geofizičkih pojava (voditelj: M. Vrdoljak)
MZOŠ 037–1193086–3226, 2008 – 2010.
 - Titrajuća rješenja parcijalnih diferencijalnih jednadžbi (voditelj: N. Antičić)
MZOŠ 037–0372787–2795, 2007 – 2010.
 - Project Meduza: collaborative international research on gelatinous zooplankton of the Adriatic Sea (voditelj: A. Benović), CREICO–CAOS, 2003.
 - Titrajuća rješenja parcijalnih diferencijalnih jednadžbi (voditelj: N. Antičić)
MZT 037 101, 2002 – 2006.
 - Oscilatorna rješenja parcijalnih diferencijalnih jednadžbi (voditelj: N. Antičić)
MZT 037 015, 1998 – 2002.

3. Pozvana predavanja

- 3.1. Pozvana predavanja na međunarodnom skupu
- *Greedy control*,
International Conference of the Euro-Maghreb Laboratory of Mathematics and their Interactions, Hammamet, Tunis, 27. travnja – 1. svibnja 2016.
 - *Stability of Observations of Partial Differential Equations under Uncertain Perturbations*,
New trends in modeling, control and inverse problems, Toulouse, Francuska, 16 – 19. lipnja 2014.
 - *Generalised Functions - Distributions*, dva predavanja u sklopu
DAAD School on Homogenisation, multi-scale methods and applications,
Dubrovnik, 31. svibnja – 4. lipnja 2010.
 - *H-measures, variants and applications*, četiri predavanja u sklopu
DAAD School on Measure theoretical tools in PDEs, Budva, Crna Gora 4 – 10. listopada 2009.
- 3.3. Ostala javna predavanja
- *Pohlepno upravljanje*,
Kolokvij Hrvatskoga matematičkog društva, Zagreb, 14. listopada 2015.
 - *Usrednjeno upravljanje*,
Kolokvij Splitskog matematičkog društva, Split, 27. rujna 2013.

- *Parabolic H-measures - properties and applications*,
Kolokvij Hrvatskog matematičkog društva, Zagreb, 23. siječnja 2013.
- *Parabolic H-measures*,
Seminar za matematiku Prirodno-matematičkog fakulteta, Podgorica, Crna Gora, 3. lipnja 2009.
- *Paraboličke H-mjere*,
Kolokvij Hrvatskog matematičkog društva, Osijek, 15. svibnja 2008.

4. Sudjelovanje na znanstvenim skupovima

4.1. Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim skupovima

S priopćenjem:

1. *Exploring Limit Behaviour of Non-quadratic Terms via H-measures. Application to Small Amplitude Homogenisation*,
International Conference on Generalized Functions GF2016, Dubrovnik, 4 - 9. rujna 2016.
2. *Greedy control*,
7th European Congress of Mathematics, Berlin, Germany, 18 - 22. srpnja 2016.
3. *Stability of Observations of Partial Differential Equations under Uncertain Perturbations*,
International Workshop on PDEs: analysis and modelling, Zagreb, 19 - 22. lipnja 2016.
4. *Greedy control*,
6th Croatian Mathematical Congress, Zagreb, 14 - 17. lipnja 2016.
5. *Greedy control*,
Controllability of Partial Differential Equations and Applications, Marseille, Francuska
9 - 13. studenog 2015.
6. *Greedy control*,
The 4th Najman conference on spectral problems for operators and matrices, Opatija,
20 - 25. rujna 2015.
7. *Greedy control*,
Partial Differential Equations, Optimal Design and Numerics, Benasque, Španjolska,
23. kolovoza - 4. rujna 2015.
8. *Stability of Observations of Partial Differential Equations under Uncertain Perturbations*,
PDEs, Continuum Mechanics and Numerical Analysis, Dubrovnik, 26 - 30. svibnja 2014.
9. *Averaged observability*,
Partial Differential Equations, Optimal Design and Numerics, Benasque, Španjolska,
25. kolovoza - 5. rujna 2013.
10. *Velocity averaging - a general framework*,
Topics in PDE, Microlocal and Time-frequency Analysis, Novi Sad, Srbija, 3 - 8. rujna 2012.
11. *Application of parabolic H-measures to the vibrating plate equation*,
Seventh Conference on Applied Mathematics and Scientific Computing, ApplMath11,
Trogir, 13 - 17. lipnja 2011.
12. *The velocity averaging for an ultra-parabolic heterogenous equation*,
Multiscale problems in Science and Tehcnology, Dubrovnik, 31. svibnja - 4. lipnja 2010.
13. *The velocity averaging for a heat type equation*,
Conference on Applied Mathematics and Scientific Computing, Zadar, 14 - 18. rujna 2009.
14. *What supports occasional anticyclonic bottom flow in the Adriatic?*,
Recent Advances in Adriatic Oceanography and Marine Meteorology, Dubrovnik, 5 - 7. studenog 2008.
15. *What feeds oscillations in the Schroedinger type equations?*,
Scaling Up and Modeling for Transport and Flow in Porous Media, Dubrovnik, 13 - 16. listopada 2008.
16. *On transport property of variant H-measures*,
Multiscale problems in Science and Tehcnology, Dubrovnik, 1 - 6. listopada 2007.
17. *Variant H-measures and application*,
6th International Congress on Industrial and Applied Mathematics, Zürich, Švicarska, 16 - 20. srpnja 2007.
18. *A Parabolic Variant of H-measures*,
Conference on Applied Analysis, Carnegie-Mellon University, Pittsburgh, SAD, 19 - 21. listopada 2006.
19. *Modelling of bottom anticyclonic circulation in the Adriatic Sea*,
Medcoast 05, The Seventh International Conference on the Mediterranean Coastal Environment,
Kusadasi, Turska, 25 - 29. listopada 2005.
20. *Analytical modelling of Adriatic circulation*,
Geophysical and Environmental Fluid Dynamics Summer School, University of Cambridge,
Cambridge, Velika Britanija, 11 - 24. rujna 2005.

21. *H-measures applied to Parabolic Equations*,
Frontiers of Applied Analysis, Carnegie-Mellon University, Pittsburgh, SAD, 8 – 10. rujna 2005.
22. *H-measures applied to nonhyperbolic equations*,
Fourth Conference on Applied Mathematics and Scientific Computing, Brijuni, 19–24. lipnja 2005.
23. *Cyclonic vs. anticyclonic circulation in the Adriatic Sea*,
European Geosciences Union, General assembly 2005, Beč, Austrija, 24 – 29. travnja 2005.
24. *Analytic modelling of thermohaline circulation and quasigeostrophic flow in the Adriatic sea*,
School and Workshop on Oceanography, Lakes and Rivers, Instituto Superior Tecnico,
Lisabon, Portugal, 19 – 24. srpnja 2004.
25. *Analytic modelling of thermohaline circulation and quasigeostrophic flow in the Adriatic Sea*,
st General Assembly of European Geosciences Union, Nice, Francuska, 25 – 30. travnja 2004.
26. *Microlocal energy density for hyperbolic systems*,
Applied Mathematics and Scientific Computing, Dubrovnik, 4 – 9. lipnja 2001.
27. *Microlocal energy density for semilinear wave equations*,
Bosnian-Croatian Analysis Meeting, Bihać, BiH, 10 – 12. svibnja 2001.
28. *Computation of power-series expansions in homogenisation of nonlinear equations*,
Applied Mathematics and Computation, Dubrovnik, 13 – 18. rujna 1999.

S priopćenjem, kao koautor; izlaganje održao:

1. E. Zuazua: *Waves: Observation, Control and Numerics*,
SIAM Conference on Control and Its Applications, Pariz, 8–10. srpnja 2015.
2. N. Antičić: *One-scale variants of H-measures*,
Days of Analysis, Novi Sad, 3–7. srpnja 2014.
3. D. Mitrović: *On the velocity averaging for equations with optimal heterogeneous rough coefficients*,
PDEs, Continuum Mechanics and Numerical Analysis, Dubrovnik, 26 – 30. svibnja 2014.
4. M. Erceg: *Localisation principle for 1-scale H-measures*,
PDEs, Continuum Mechanics and Numerical Analysis, Dubrovnik, 26 – 30. svibnja 2014.
5. M. Erceg: *Comparison of H-measures and semiclassical measures*,
ApplMath13 - Conference on Applied Mathematics and Scientific Computing,
Šibenik, 10 – 14. lipnja 2013.
6. N. Antičić: *Parabolic H-measures*,
Topics in PDE, Microlocal and Time-frequency Analysis, Novi Sad, Srbija, 3 – 8. rujna 2012.
7. N. Antičić: *A parabolic variant of H-measures*,
Multiscale problems in Science and Tehcnology, Dubrovnik, 1 – 6. listopada 2007.
8. J. Šundrica *Models of Calculating the Properties of Laminates and Spatially Reinforced Composites*,
ECCOMAS Thematic Conference Mechanical Response of Composites,
Porto, Portugal, 12 - 14 rujna 2007.
9. N. Antičić: *A parabolic variant of H-measures*,
Applied Mathematics and Scientific computing, Brijuni, 9 – 13. srpnja 2007.
10. N. Antičić: *Propagation of oscillations in semilinear hyperbolic partial differential equations*,
Applied Mathematics in Changing World, Berlin, rujna 2001.

Bez priopćenja:

1. 2004 CNA Summer School: Advances in Nonlinear Analysis
Carnegie-Mellon University, Pittsburgh, SAD, 27. svibnja – 5. lipnja, 2004
2. Summer school in Mathematics - CIMPA-UNESCO and CEU,
Budimpešta, Mađarska, 8. – 21. rujna 2002.
3. Multiscale problems in science and technology. Challenges to mathematical analysis and perspectives,
Dubrovnik, 3 – 9. rujna 2000.
4. Phase transitions in crystalline solids,
MPI–MIS Leipzig, 28 – 30. travnja 2000.
5. Scuola Matematica Interuniversitaria,
Perugia, Italia, 26. srpnja – 28. kolovoza 1998

4.2. Sudjelovanje na domaćim znanstvenim skupovima

S priopćenjem:

1. *Analytic modelling of thermohaline circulation and quasigeostrophic flow in the Adriatic Sea*,
Prvi kongres hrvatskih znanstvenika iz domovine i inozemstva, Zagreb - Vukovar, 15 – 19. studenog 2004.
2. *Analitičko modeliranje termohaline cirkulacije i kvazigeostrofičkog strujanja u sjevernom Jadranu*,
4. znanstveni sastanak hrvatskog fizikalnog društva, Zagreb, H 13 – 15 studenog 2003.

S priopćenjem, kao koautor; izlaganje održao:

1. N. Jasprica: *Growth rate of Mediterranean mussel (*Mytilus galloprovincialis* Lmk) in the Mali Ston Bay*, Šesti kongres biologa Hrvatske, Opatija, 22 – 27. rujna 1997.

5. Znanstvena društva

Hrvatsko matematičko društvo (1998 – 2008, 2015 –)
European Mathematical Society (2015 –)
American Mathematical Society (2016 –)

9. Znanstvena nagrada/priznanje

- Stipendija Sveučilišta u Zagrebu 1997.
- Razne nagrade i priznanja s učeničkih natjecanja iz matematike, uključujući drugu nagradu s republičkog natjecanja u Zadru, 1989.

10. Gostujući znanstvenik

1. Basque Center for Applied Mathematics, Bilbao, Spain, (svibanj – srpanj 2015.)
2. Basque Center for Applied Mathematics, Bilbao, Spain, (ožujak – rujan 2013.)
3. Radon Institute for Computational and Applied Mathematics, Linz, Austrija (1. srpnja – 15. srpnja 2007.)
4. Max Planck Institut für Mathematik in den Naturwissenschaften, Leipzig, Njemačka (listopad 1999 – srpanj 2000.)

11. Recenzentska djelatnost

Recenzent sljedećih znanstvenih časopisa:

Journal of Optimization Theory and Applications,
Journal of Differential Equations,
Mathematical Communications,
Croatian Economic Survey,
Pomorstvo.

B. Nastavna djelatnost

1. Program i uvođenje novih predmeta

Matematička analiza, Matematički programski alati (na studiju Primijenjenog/poslovnog računarstva Sveučilišta u Dubrovniku),

5. Autorstvo internih skripata

Vjerojatnost i statistika (u elektroničkom obliku, 2009.)

Statistics I (u elektroničkom obliku, 2004.)

Statistics III (u elektroničkom obliku, 2009.)

6. Mentorstvo i podizanje znanstvenog podmlatka

mentor savjetnik za Irenu Brdar, doktorski studij matematike, 2015 –

mentor savjetnik za Andreja Novaka, doktorski studij matematike, 2011 – 2014.

7. Poslijediplomska nastava

Sveučilište u Zagrebu, doktorski studij matematike:

Pseudodiferencijalni operatori (2008/09), (zajedno s N.Antonićem)

8. Diplomaska i dodiplomska nastava

Sveučilište u Dubrovniku:

PRIMIJEJENO/POSLOVNO RAČUNARSTVO:

Matematička analiza (2015 –), Matematički programski alati (2015 –), Vjerojatnost i statistika (2008 –)

Matematička analiza I, II (2009 – 2015)

ELEKTROTEHNIČKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE U POMORSTVU:

Matematika IV (2007 –)

POMORSTVO:

Primijenjena matematika (2010 –)

AKVAKULTURA:

Primijenjena matematika i biometrija (2002 –)

Sveučilište u Zagrebu:

MATEMATIKA:

Parcijalne diferencijalne jednačbe (2004 – 2008), Linearna algebra I, II (2003 – 2008)

Matematička analiza I, II (2000 – 2002), Hiperbolički sustavi (2001/02)

FIZIKA:

Matematička analiza u prostoru (2007/08), Matematička analiza za fizičare I, II (1998/99)

KEMIJA:

Matematika za kemičare I, II (1998/99)

American College for Management and Technology, Dubrovnik:

MANAGEMENT:

Statistics I (2002 – 2004), Statistics III (2008 – 2013)

9. Recenzentska djelatnost

Recenzent za udžbenike pri MZOŠ, 2005–2008.

C. Stručna djelatnost

Rad na popularizaciji struke

Voditelj puta za studente zagrebačkog Sveučilišta na međunarodno studentsko natjecanje Vojtech Jarnik, Ostrava, Češka, 2004.