

## ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

### Ζαχαρούλα Καλογηράτου

Η Ζαχαρούλα Καλογηράτου είναι πτυχιούχος του Τμήματος Μαθηματικών (1987) του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών και κάτοχος μεταπτυχιακού διπλώματος ειδίκευσης στην Αριθμητική Ανάλυση και τους Υπολογισμούς (1989) του Τμήματος Μαθηματικών (συνδιοργάνωση με το Τμήμα Επιστήμης Υπολογιστών) του Πανεπιστημίου του Manchester. Είναι κάτοχος Διδακτορικού Διπλώματος στην Αριθμητική Ανάλυση (1992) του Τμήματος Μαθηματικών του Πανεπιστημίου του Manchester. Είναι καθηγήτρια στο Τμήμα Μαθηματικών της Σχολής Θετικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας.

Τα ερευνητικά της ενδιαφέροντα είναι στην περιοχή της αριθμητικής ανάλυσης και συγκεκριμένα της αριθμητικής ολοκλήρωσης διαφορικών εξισώσεων. Έχει δημοσιεύσει 38 άρθρα σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά, 50 άρθρα σε Πρακτικά Διεθνών Συνεδρίων και έχει περισσότερες από 2000 ετεροαναφορές (scopus) στο επιστημονικό της έργο (h-index 24).

Από τον Σεπτέμβριο 2023 είναι μέλος του Συμβουλίου Διοίκησης του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας, από το Σεπτέμβριο 2019 έως τον Αύγουστο 2023 ήταν Κοσμήτορας της Σχολής Θετικών Επιστημών. Είναι μέλος της Ελληνικής Μαθηματικής Εταιρείας, μέλος του Συνδέσμου «Ελληνίδες στα Μαθηματικά» και τοπική αντιπρόσωπος για το Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας

### Διδακτική Εμπειρία

**2019** –: Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας, Σχολή Θετικών Επιστημών, Τμήμα Μαθηματικών, μαθήματα: Αριθμητική Ανάλυση, Εισαγωγή στον Προγραμματισμό, Αριθμητική Επίλυση Διαφορικών Εξισώσεων.

Τμήμα Πληροφορικής, μαθήματα: Αριθμητική Ανάλυση, Εφαρμοσμένα Μαθηματικά.

Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών «Προηγμένες Τεχνολογίες Πληροφορικής και Υπηρεσίες» που διοργανώνεται από το Τμήμα Πληροφορικής, μάθημα «Υπολογιστικές Μέθοδοι». Επίβλεψη πολλών διπλωματικών εργασιών.

**1997-2019**: ΤΕΙ Δυτικής Μακεδονίας Τμήμα Πληροφορικής και Τεχνολογίας Υπολογιστών (2004 -2019), Τμήμα Διεθνούς Εμπορίου (1997 – 2004).

**2008-2012**: Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, μέλος ΣΕΠ στο πρόγραμμα σπουδών Πληροφορικής, μάθημα: Μαθηματικά για Πληροφορική.

**2000-2002**: Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Μηχανικών διαχείρισης Ενεργειακών Πόρων (Κοζάνη) διδάσκουσα με βάση το ΠΔ 407 (Μαθηματικά I και II).

**1993-1997**: Σχολή Ικάρων, ωρομίσθια καθηγήτρια μαθηματικών.

**1989-1992**: University of Manchester, Τμήμα Μαθηματικών, βοηθός διδασκαλίας σε εργαστηριακά/φροντιστηριακά μαθήματα.

## Ερευνητική Δραστηριότητα

**Μέλος της συντακτικής επιτροπής** (Editorial Board) των περιοδικών:

- ✓ *Applied Mathematics and Computation* (Elsevier Publications)
- ✓ *Journal of Computational Mathematics and Data Science* (Elsevier Publications)
- ✓ *Numerical Analysis and Applicable Mathematics* (Ariviyal Publishing)
- ✓ *Mathematics* (MDPI)

**Κριτής σε περιοδικά**

- ✓ *Computers and Mathematics with Applications* (Elsevier)
- ✓ *Journal of Computational and Applied Mathematics* (Elsevier)
- ✓ *Computer Physics Communications* (Elsevier)
- ✓ *Mediterranean Journal of Mathematics* (Springer)
- ✓ *Journal of Mathematical Chemistry* (Springer)
- ✓ *International Journal of Mathematics and Mathematical Sciences* (Hindawi)
- ✓ *Journal of Applied Mathematics*, (Hindawi)
- ✓ *Abstract and Applied Analysis*, (Hindawi)
- ✓ *Mathematical Methods in the Applied Sciences* (Wiley)

**Μέλος της Επιστημονικής Επιτροπής των Συνεδρίων**

International Conference of Computational Methods in Sciences and Engineering από το 2009.

International Conference on Applied Economics από το 2008.

**Συμβουλευτικές και Εξεταστικές Επιτροπές Διδακτορικών Διατριβών**

Μέλος της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής ενός υποψήφιου διδάκτορα και μέλος της επταμελούς εξεταστικής επιτροπής επτά υποψήφιων διδασκόντων, Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου (3 φοιτητές), ΕΚΠΑ (3 φοιτητές), University of Bari Aldo Moro (1 φοιτητής).

**Δημοσιεύσεις σε Διεθνή Επιστημονικά Περιοδικά**

1. Z. Kalogiratu, Th. Monovasilis, Construction of Two-Derivative Runge–Kutta Methods of Order Six, *Algorithms*, 16(12) 558 (2023).
2. Z. Kalogiratu, Th. Monovasilis, High order two-derivative Runge-Kutta methods with optimized dispersion and dissipation error, *Mathematics* 9(3) 232 , (2021) 1-11.
3. Y.C. Bassiakos, Z. Kalogiratu, T. Monovasilis, N. Tsounis, Computational method for approximating the behavior of a triopoly: An application to the mobile telecommunications sector in Greece, *International Journal of Computational Economics and Econometrics*, 11(1) (2020) 63-77.
4. Z. Kalogiratu, Th. Monovasilis, T. E. Simos, Two-derivative Runge-Kutta methods with optimal phase properties, *Mathematical Methods in the Applied Sciences* 43(3), (2020) 1267-1277
5. Z. Kalogiratu, Th. Monovasilis, T. E. Simos, New fifth order Two-Derivative Runge-Kutta methods with constant and frequency dependent coefficients, *Mathematical Methods in the Applied Sciences*, 42(6), (2019) 1955-1966.
6. Th. Monovasilis, Z. Kalogiratu, T. E. Simos, Trigonometrical fitting conditions for two derivative Runge-Kutta methods, *Numerical Algorithms*, 79(3), (2018) 787-800.
7. Th. Monovasilis, Z. Kalogiratu, Higinio Ramos, T. E. Simos, Modified two-step hybrid methods for the numerical integration of oscillatory problems, *Mathematical Methods in the Applied Sciences*, 40(14), (2017) 5286-5294.
8. Z. Kalogiratu, Th. Monovasilis, Higinio Ramos, T. E. Simos, A new approach on the construction of trigonometrically fitted two step hybrid methods, *Journal of Computational and Applied Mathematics*, 303 (2016) 146-155.
9. Higinio Ramos, Z. Kalogiratu, Th. Monovasilis, T. E. Simos, An optimized two-step hybrid block method for solving general second order initial-value problems, *Numerical Algorithms*, 72 (2016) 1089-1102.

10. Th. Monovasilis Z. Kalogiratou and T.E. Simos, Construction of Exponentially Fitted Symplectic Runge–Kutta–Nyström Methods from Partitioned Runge–Kutta Methods, *Mediterranean Journal of Mathematics*, 13 (2016) 2271-2285.
11. Z. Kalogiratou, Th. Monovasilis and T.E. Simos, Symplectic Runge-Kutta-Nystrom Methods with phase-lag order 8 and infinity, *Applied Mathematics & Information Sciences*, 9(3), (2015) 1105-1112.
12. Z. Kalogiratou, Th. Monovasilis, Diagonally Implicit Symplectic Runge-Kutta methods with special properties, *Applied Mathematics & Information Sciences*, 9(1), (2015) 11-17.
13. Th. Monovasilis, Z. Kalogiratou, G. Psihoyios, T.E. Simos, Runge-Kutta type methods with special properties for the numerical integration of ordinary differential equations, *Physics Reports* (2014) 75-146. (Review)
14. Z. Kalogiratou, Th. Monovasilis, T.E. Simos, A fourth order modified trigonometrically fitted symplectic Runge–Kutta–Nyström method, *Computer Physics Communications*, 185 (2014) 3151-3155.
15. Th. Monovasilis, Z. Kalogiratou and T.E. Simos, Exponentially Fitted Symplectic Runge-Kutta-Nystrom methods, *Applied Mathematics & Information Sciences*, 7, (2013) 81-85.
16. Z. Kalogiratou, Diagonally implicit trigonometrically fitted symplectic Runge-Kutta methods, *Applied Mathematics and Computation* 219(14) (2013) 7406-7412.
17. Th. Monovasilis, Z. Kalogiratou and T.E. Simos, Two new phase-fitted symplectic partitioned Runge Kutta methods, *International Journal of Modern Physics C*, 22, 12, (2011) 1343-1355.
18. Z. Kalogiratou, Th. Monovasilis and T.E. Simos Modified Runge-Kutta-Nystrom Methods for the Numerical Integration of Schrodinger Equation, *Computers and Mathematics with Applications*, 60 (2010) 1639-1647.
19. Th. Monovasilis, Z. Kalogiratou, T.E. Simos, Symplectic Partitioned Runge–Kutta methods with minimal phase-lag, *Computer Physics Communications*, 181 (2010) 1251-1254.
20. Th. Monovasilis, Z. Kalogiratou, T.E. Simos, Computation of the eigenvalues of the Schrödinger equation by exponentially-fitted Runge–Kutta–Nyström methods, *Computer Physics Communications*, 180 (2009) 167-176.
21. Th. Monovasilis, Z. Kalogiratou, T.E. Simos, A family of trigonometrically fitted partitioned Runge–Kutta symplectic methods, *Applied Mathematics and Computation*, 209 (2009) 91-96.
22. Th. Monovasilis, Z. Kalogiratou, T.E. Simos, Computation of the eigenvalues of the Schrödinger equation by symplectic and trigonometrically fitted symplectic partitioned Runge-Kutta methods, *Physics Letters A*, 372 (2008) 569-573.
23. Th. Monovasilis, Z. Kalogiratou, T.E. Simos, Families of Third and Fourth Algebraic Order Trigonometrically Fitted Symplectic Methods for the Numerical Integration of Hamiltonian Systems, *Computer Physics Communications*, 177 (2007) 757-763.
24. Kalogiratou Z., Symplectic Trigonometrically fitted Partitioned Runge-Kutta methods, *Physics Letters A*, 370 (2007) 1-7.
25. Th. Monovasilis, Z. Kalogiratou, T.E. Simos, Trigonometrically fitted and exponentially fitted symplectic methods for the numerical integration of the Schrödinger equation, *Journal of Mathematical Chemistry*, 40 (2006) 257-267.
26. Z. Kalogiratou, Th. Monovasilis, and T.E. Simos, Computation of the eigenvalues of the one-dimensional Schrödinger equation by symplectic methods, *International Journal of Quantum Chemistry*, 106 (2006) 795-802.
27. Z. Kalogiratou, Th. Monovasilis, T.E. Simos, A Symplectic Trigonometrically Fitted Modified Partitioned Runge-Kutta Method for the Numerical Integration of Orbital Problems, *Applied Numerical Analysis and Computational Mathematics*, 2 (2005) 359-364.
28. Th. Monovasilis, Z. Kalogiratou, T.E. Simos, Trigonometrically and Exponentially fitted Symplectic Methods of third order for the numerical integration of the Schrödinger equation, *Applied Numerical Analysis and Computational Mathematics*, 2 (2005) 238-244.
29. Th. Monovasilis, Z. Kalogiratou, T.E. Simos, Exponential- fitting symplectic methods for the numerical integration of the Schrödinger equation, *Journal of Mathematical Chemistry*, 37 (2005) 263-270.
30. Z. Kalogiratou, Th. Monovasilis, T.E. Simos, Numerical solution of the Two-Dimensional time-independent Schrödinger equation with exponential-fitting methods, *Journal of Mathematical Chemistry*, 37 (2005) 271-279.
31. Th. Monovasilis, Z. Kalogiratou, T.E. Simos, Numerical Solution of the two-dimensional time- independent Schrödinger Equation by Symplectic Schemes, *Applied Numerical Analysis and Computational Mathematics*, 1 (2004) 195-204.
32. Z. Kalogiratou, Th. Monovasilis, T.E. Simos, Symplectic integrators for the numerical solution of the Schrödinger equation, *Journal of Computational and Applied Mathematics*, 158 (2003) 83-92.
33. Z. Kalogiratou, T.E. Simos, Newton-Cotes Formulae for Long Time Integration, *Journal of Computational and Applied Mathematics*, 158 (2003),75-82.

34. Z. Kalogiratos, T.E. Simos, Construction of trigonometrically and exponentially-fitted Runge-Kutta-Nyström methods – a method of 8th algebraic order, *Journal of Mathematical Chemistry*, **31** (2002) 211-232.
35. Z. Kalogiratos, T.E. Simos, A P-stable Exponentially-Fitted Method for the Numerical Integration of the Schrödinger Equation, *Applied Mathematics and Computation*, **112** (2000) 99-112.
36. J. Williams, Z. Kalogiratos, Least squares and Chebyshev fitting for parameter estimation in ODEs, *Advances in Computational Mathematics*, **1**(1993) 357-366.
37. J. Williams, Z. Kalogiratos, Nonlinear Chebyshev fitting from the solution of ordinary differential equations, *Numerical Algorithms*, **5** (1993) 325-337.
38. J. Williams, Z. Kalogiratos, Best Chebyshev approximation from families of ordinary differential equations, *IMA Journal Numerical Analysis*, **13** (1993) 383-395.

#### **Κεφάλαια σε συλλογικούς τόμους**

- Z. Kalogiratos, Th. Monovasilis and T. E. Simos, Symplectic Partitioned Runge-Kutta Methods for the Numerical Integration of Periodic and Oscillatory Problems, (2011), *Recent Advances in Computational and Applied Mathematics*, pages 169-208, Springer, ISBN 978-90-481-9980-8.
- Z. Kalogiratos, Th. Monovasilis, T.E. Simos, Asymptotically symplectic integrators of 3rd and 4th order for the numerical solution of the Schrödinger equation, *Computational Fluid and Solid Mechanics* (2003) 2012-2015.