



Γεώργιος Ακρίβης

Βιογραφικό Σημείωμα

Προσωπικά στοιχεία

Έτος γέννησης 1950
Τόπος γέννησης Χρυσοβίτσα Ιωαννίνων

Εκπαίδευση

1968–1973 **Πτυχίο**, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Ιωάννινα.
Μαθηματικά
1977–1983 **Διδακτορικό**, Πανεπιστήμιο Μονάχου, Μόναχο, Γερμανία.
Μαθηματικά, Αριθμητική Ανάλυση

Ακαδημαϊκές Θέσεις

από το 1995 **Καθηγητής**, Τμήμα Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Ιωάννινα.
1991–1995 **Αναπληρωτής Καθηγητής**, Τμήμα Μαθηματικών, Πανεπιστήμιο Κρήτης, Ηράκλειο.
1987–1991 **Επίκουρος Καθηγητής**, Τμήμα Μαθηματικών, Πανεπιστήμιο Κρήτης, Ηράκλειο.
1984–1987 **Επισκέπτης Επίκουρος Καθηγητής**, Τμήμα Μαθηματικών, Πανεπιστήμιο Κρήτης, Ηράκλειο.
XE 2012 **Επισκέπτης Ερευνητής**, Basque Center for Applied Mathematics, Bilbao, Basque Country, Ισπανία.
XE 2001, 2003, 2005, 2007, 2009 **Επισκέπτης Καθηγητής**, Τμήμα Μαθηματικών και Στατιστικής, Πανεπιστήμιο Κύπρου, Λευκωσία, Κύπρος.
Ιούνιος 2009 **Προσκεκλημένος Καθηγητής**, Institut d'Analyse et Calcul Scientifique, Section de Mathématiques, École Polytechnique Fédérale de Lausanne, Lausanne, Switzerland.
Οκτώβριος 1994, Ιούνιος 1999 **Προσκεκλημένος Καθηγητής**, Mathematics Department, Université de Rennes I, Rennes, Γαλλία.
XE 1991 **Επισκέπτης Αναπληρωτής Καθηγητής**, Mathematics Department, University of Tennessee, Knoxville, TN, ΗΠΑ.
EE 1989 **Επισκέπτης Επίκουρος Καθηγητής**, Mathematics Department, University of Tennessee, Knoxville, TN, ΗΠΑ.

1980–1984 **Βοηθός Διδασκαλίας και Έρευνας**, *Mathematics Institute, University of Munich*, Μόναχο, Γερμανία.

Ερευνητική Περιοχή

Αριθμητική **Αριθμητικές μέθοδοι για δυναμικές Μ.Δ.Ε.**
Ανάλυση

Γλώσσες

Ελληνικά, Αγγλικά, Γερμανικά

Συνέδρια

Ομιλητής, σε διάφορα συνέδρια.

Προσκεκλημένος Ομιλητής, σε διάφορα συνέδρια.

Μέλος επιστημονικών επιτροπών, διαφόρων συνεδρίων.

Συνδιοργανωτής **Numerical Methods for Evolution Partial Differential Equations**, *Euroconferences in Mathematics on Crete: Training and Mobility of Researchers Programme*, Ανώγεια Κρήτης, 24–30 Ιουνίου 2000.

Μέλος **Modern Mathematical Methods in Science and Technology (M3ST)**, *Καλαμάτα*, 26–28 Αυγούστου 2012.
επιστημονικής επιτροπής

Συνδιοργανωτής **6th Workshop in Crete on Numerical Methods for Evolution Equations**, *Ηράκλειο*, 21–22 Σεπτεμβρίου 2012.

Συνδιοργανωτής **Fifth International Conference in Numerical Analysis (NumAn 2012)**, *Recent Approaches to Numerical Analysis: Theory, Methods and Applications*, Ιωάννινα, 5–8 Σεπτεμβρίου 2012.

Συνδιοργανωτής **7th Workshop in Crete on Numerical Methods for Evolution Equations**, *Ηράκλειο*, 19–20 Σεπτεμβρίου 2014.

Μέλος **Modern Mathematical Methods in Science and Technology (M3ST)**, *Καλαμάτα*, 30 Αυγούστου – 1 Σεπτεμβρίου 2015.
επιστημονικής επιτροπής

Συνδιοργανωτής **8th Workshop in Crete on Numerical Methods for Evolution Equations**, *Ηράκλειο*, 23–24 Σεπτεμβρίου 2016.

Επίβλεψη Μεταπτυχιακών Φοιτητών

1995 **Γεώργιος Ζουράρης**, *Διδακτορική Διατριβή*, Ανάλυση αριθμητικών μεθόδων για δυναμικές Μερικές Διαφορικές Εξισώσεις, Πανεπιστήμιο Κρήτης.

Ο κ. Ζουράρης είναι Καθηγητής στο Τμήμα Μαθηματικών και Εφαρμοσμένων Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Κρήτης.

1998 **Παναγιώτης Χατζηπαντελίδης**, *Διδακτορική Διατριβή*, Μελέτη μεθόδων πεπερασμένων χωρίων και πεπερασμένων στοιχείων για προβλήματα συνοριακών και αρχικών–συνοριακών τιμών, Πανεπιστήμιο Κρήτης.

Ο κ. Χατζηπαντελίδης είναι Αναπληρωτής Καθηγητής στο Τμήμα Μαθηματικών και Εφαρμοσμένων Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Κρήτης.

2000 **Φωτεινή Καρακατσάνη**, *Μεταπτυχιακή Διατριβή*, Συνδυασμοί πεπλεγμένων και άμεσων πολυβηματικών μεθόδων για τη διακριτοποίηση δυναμικών διαφορικών εξισώσεων με μερικές παραγώγους, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων.
Η κα Καρακατσάνη είναι Λέκτορας στο Τμήμα Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Chester, Chester, Ηνωμένο Βασίλειο.

Δημοσιεύσεις

- Δημοσιεύσεις σε περιοδικά.

1. R. P. Agarwall, G. Akrivis: *Boundary value problems occurring in plate deflection theory*. J. of Comp. and Appl. Math. **8** (1982) 145–154.
2. G. Akrivis, K.–J. Förster: *On the definiteness of quadrature formulae of Clenshaw–Curtis type*. Computing **33** (1984) 363–366.
3. G. Akrivis: *Fehlerabschätzungen für Gauss–Quadraturformeln*. Numer. Math. **44** (1984) 261–278.
4. G. Akrivis, A. Burgstaller: *Fehlerabschätzungen für nichtsymmetrische Gauss–Quadraturformeln*. Numer. Math. **47** (1985) 535–543.
5. G. Akrivis: *The error norm of certain Gaussian quadrature formulae*. Math. Comp. **45** (1985) 513–519.
6. G. D. Akrivis, V. A. Dougalis: *Finite difference discretization with variable mesh of the Schrödinger equation in a variable domain*. Bull. Greek Mathem. Soc. **31** (1990) 19–28.
7. G. D. Akrivis, V. A. Dougalis: *On a class of conservative, highly accurate Galerkin methods for the Schrödinger equation*. (RAIRO:) Math. Model. and Numer. Anal. **25** (1991) 643–670.
8. G. D. Akrivis, V. A. Dougalis: *Finite difference discretizations of some initial and boundary value problems with interface*. Math. Comp. **56** (1991) 505–522.
9. G. D. Akrivis, V. A. Dougalis, O. A. Karakashian: *On fully discrete Galerkin methods of second–order temporal accuracy for the nonlinear Schrödinger equation*. Numer. Math. **59** (1991) 31–53.
10. G. D. Akrivis: *Finite difference discretization of the Kuramoto–Sivashinsky equation*. Numer. Math. **63** (1992) 1–11.
11. G. D. Akrivis: *Finite difference discretization of the cubic Schrödinger equation*. IMA J. Numer. Anal. **13** (1993) 115–124.
12. O. Karakashian, G. D. Akrivis, V. A. Dougalis: *On optimal–order error estimates for the nonlinear Schrödinger equation*. SIAM J. Numer. Anal. **30** (1993) 377–400.
13. G. D. Akrivis, V. A. Dougalis, N. A. Kampanis: *On Galerkin methods for the wide–angle parabolic equation*. Journal of Computational Acoustics **2** (1994) 99–112.
14. G. D. Akrivis, V. A. Dougalis, N. A. Kampanis: *Error estimates for finite element methods for a wide–angle parabolic equation*. Appl. Numer. Math. **16** (1994) 81–100.
15. G. Akrivis, M. Crouzeix, V. Thomée: *Numerical methods for ultraparabolic equations*. Calcolo **31** (1994) 179–190.
16. G. Akrivis: *High–order finite element methods for the Kuramoto–Sivashinsky equation*. (RAIRO:) Math. Model. and Numer. Anal. **30** (1996) 157–183.
17. G. D. Akrivis, V. A. Dougalis, G. E. Zouraris: *Error estimates for finite difference methods for the wide–angle “parabolic” equation*. SIAM J. Numer. Anal. **33** (1996) 2488–2509.

18. G. Akrivis, V. A. Dougalis, O. Karakashian: *Solving the systems of equations arising in the discretization of some nonlinear p.d.e.'s by implicit Runge–Kutta methods*. (RAIRO:) Math. Model. and Numer. Anal. **31** (1997) 251–287.
19. G. Akrivis, M. Crouzeix, Ch. Makridakis: *Implicit–explicit multistep finite element methods for nonlinear parabolic problems*. Math. Comp. **67** (1998) 457–477.
20. G. Akrivis: *Finite difference methods for a wide–angle ‘parabolic’ equation*. SIAM J. Numer. Anal. **36** (1999) 317–329.
21. G. Akrivis, M. Crouzeix, Ch. Makridakis: *Implicit–explicit multistep methods for quasilinear parabolic equations*. Numer. Math. **82** (1999) 521–541.
22. G. D. Akrivis, V. A. Dougalis, G. E. Zouraris: *Finite difference schemes for the ‘parabolic’ equation in a variable depth environment with a rigid bottom boundary condition*. SIAM J. Numer. Anal. **39** (2001) 539–565.
23. G. D. Akrivis, V. A. Dougalis, O. A. Karakashian, W. R. McKinney: *Numerical approximation of blow-up of radially symmetric solutions of the nonlinear Schrödinger equation*. SIAM J. Scientific Computing **25** (2003) 186–212.
24. G. Akrivis, O. Karakashian, F. Karakatsani: *Linearly implicit methods for nonlinear evolution equations*. Numer. Math. **94** (2003) 403–418.
25. G. Akrivis, F. Karakatsani: *Modified BDF methods for nonlinear parabolic equations*. BIT Numer. Math. **43** (2003) 467–483.
26. G. Akrivis, M. Crouzeix: *Linearly implicit methods for nonlinear parabolic equations*. Math. Comp. **73** (2004) 613–635.
27. G. Akrivis, Ch. Makridakis: *Galerkin time–stepping methods for nonlinear parabolic equations*. (ESAIM:) Math. Model. and Numer. Anal. **38** (2004) 261–289.
28. G. Akrivis, Y. S. Smyrlis: *Implicit–explicit BDF methods for the Kuramoto–Sivashinsky equation*. Appl. Numer. Math. **51** (2004) 151–169.
29. G. Akrivis, S. Larsson: *Linearly implicit finite element methods for the time–dependent Joule heating problem*. BIT Numer. Math. **45** (2005) 429–442.
30. G. Akrivis, Ch. Makridakis, R. H. Nochetto: *A posteriori error estimates for the Crank–Nicolson method for parabolic equations*. Math. Comp. **75** (2006) 511–531.
31. G. Akrivis, Ch. Makridakis, R. H. Nochetto: *Optimal order a posteriori error estimates for a class of Runge–Kutta and Galerkin methods*. Numer. Math. **114** (2009) 133–160.
32. G. Akrivis, P. Chatzipantelidis: *A posteriori error estimates for the two-step backward differentiation formula method for parabolic equations*. SIAM J. Numer. Anal. **48** (2010) 109–132.
33. G. Akrivis, D. T. Papageorgiou, Y. S. Smyrlis: *Linearly implicit methods for a semilinear parabolic system arising in two–phase flows*. IMA J. Numer. Anal. **31** (2011) 299–321.
34. G. Akrivis, Y. S. Smyrlis: *Linearly implicit schemes for a class of dispersive–dissipative systems*. Calcolo **48** (2011) 145–172.
35. G. Akrivis, Ch. Makridakis, R. H. Nochetto: *Galerkin and Runge–Kutta methods: Unified formulation, a posteriori error estimates and nodal superconvergence*. Numer. Math. **118** (2011) 429–456.
36. G. Akrivis, D. T. Papageorgiou, Y.–S. Smyrlis: *Computational study of the dispersively modified Kuramoto–Sivashinsky equation*. SIAM J. Scientific Computing **34** (2012) A792–A813.

37. G. Akrivis: *Implicit–explicit multistep methods for nonlinear parabolic equations*. Math. Comp. **82** (2013) 45–68.
38. G. Akrivis, D. T. Papageorgiou, Y.–S. Smyrlis: *On the analyticity of certain dispersive–dissipative systems*. Bull. London Math. Soc. **45** (2013) 52–60.
39. G. Akrivis: *Stability of implicit–explicit backward difference formulas for nonlinear parabolic equations*. SIAM J. Numer. Anal. **53** (2015) 464–484.
40. G. Akrivis, Ch. Lubich: *Fully implicit, linearly implicit and implicit–explicit backward difference formulae for quasi-linear parabolic equations*. Numer. Math. **131** (2015) 713–735.
41. G. Akrivis, A. Kalogirou, D. T. Papageorgiou, Y.–S. Smyrlis: *Linearly implicit schemes for multi-dimensional Kuramoto–Sivashinsky type equations arising in falling film flows*. IMA J. Numer. Anal. **36** (2016) 317–336.
42. G. Akrivis, E. Katsoprinakis: *Backward difference formulae: New multipliers and stability properties for parabolic equations*. Math. Comp. **85** (2016) 2195–2216.
43. G. Akrivis: *Stability properties of implicit–explicit multistep methods for a class of nonlinear parabolic equations*. Math. Comp. **85** (2016) 2217–2229.
44. G. Akrivis, Y.–S. Smyrlis: *Backward difference formulae for Kuramoto–Sivashinsky type equations*. Calcolo (2017) DOI 10.1007/s10092-016-0205-0.
45. G. Akrivis, B. Li, Ch. Lubich: *Combining maximal regularity and energy estimates for time discretizations of quasilinear parabolic equations*. Math. Comp. **86** (2017) 1527–1552.
46. G. Akrivis, B. Li: *Maximum norm analysis of implicit–explicit backward difference formulae for nonlinear parabolic equations*. IMA J. Numer. Anal. (2017) doi:10.1093/imanum/drx008
47. G. Akrivis: *Stability of implicit and implicit–explicit multistep methods for nonlinear parabolic equations*. IMA J. Numer. Anal. (2017) doi:10.1093/imanum/drx057

• Δημοσιεύσεις σε πρακτικά συνεδρίων.

- i.* G. Akrivis: *Die Fehlernorm spezieller Gauss–Quadraturformeln*. In: Constructive Methods for the Practical Treatment of Integral Equations, International Series of Numerical Mathematics **73**, 1985, pp. 13–19.
- ii.* G. D. Akrivis, V. A. Dougalis: *On a high-order accurate Galerkin–type full discretization of the Schrödinger equation*. In: Proceedings of the 9th Conference on Problems and Methods in Mathematical Physics (F. Kuhnert and B. Silbermann, eds.), Teubner–Texte zur Mathematik **111**, Leipzig 1988, pp. 18–26.
- iii.* G. D. Akrivis, V. A. Dougalis: *On a conservative, high-order finite element scheme for the “parabolic” equation*. In: Computational Acoustics – Volume 1 (Proceedings of the second IMACS Symposium on Computational Acoustics, Princeton University, D. Lee, A. Cakmak and R. Vichnevetsky, eds.), Elsevier–North Holland, 1989, pp. 17–26.
- iv.* G. D. Akrivis, V. A. Dougalis: *On a conservative finite difference method for the third-order, wide–angle parabolic equation*. In: Computational Acoustics: Acoustic Propagation – Volume 2 (Proceedings of the third IMACS International Symposium on Computational Acoustics, Harvard University, D. Lee, R. Vichnevetsky and A. R. Robinson, eds.), North–Holland, 1993, pp. 209–220.
- v.* G. D. Akrivis, V. A. Dougalis, O. A. Karakashian: *Numerical methods for the nonlinear Schrödinger equation*. In: Advances in Computer Methods for Partial Differential Equations (R. Vichnevetsky, D. Knight and G. Richter, eds.), 1992 IMACS, pp. 1–7.
- vi.* G. D. Akrivis, V. A. Dougalis, N. A. Kampanis: *On finite element approximations of the wide-angle parabolic equation*. In: Advances in Computer Methods for Partial Differential Equations (R. Vichnevetsky, D. Knight and G. Richter, eds.), 1992 IMACS, pp. 8–14.

- vii. G. D. Akrivis, V. A. Dougalis, N. A. Kampanis: *On finite element methods for interface problems in underwater acoustics*. In: Proceedings of the 1st National Congress on Computational Mechanics, Athens (D. E. Beskos, ed.), 1992, University of Patras Press, pp. 863–870.
- viii. G. D. Akrivis, V. A. Dougalis, O. A. Karakashian, W. R. McKinney: *Galerkin–finite element methods for the nonlinear Schrödinger equation*. In: Hellenic Research in Mathematics and Informatics '92 (E. A. Lipitakis, ed.), Hellenic Mathematical Society, pp. 421–442, Also in: Advances on Computer Mathematics and its Applications, World Scientific, Singapore, 1993, pp. 85–106.
- ix. G. D. Akrivis: *Finite element discretization of the Kuramoto–Sivashinsky equation*. Numerical Analysis and Mathematical Modelling, Banach Center Publications **29** (1994) 155–163.
- x. G. D. Akrivis, V. A. Dougalis, O. A. Karakashian, W. R. McKinney: *Numerical approximation of singular solutions of the damped nonlinear Schrödinger equation*. In: Proceedings of the ENUMATH 97, 2nd European conference on numerical mathematics and advanced applications, Heidelberg, Germany, 1997, ed. by H. G. Bock, F. Brezzi, R. Glowinski, G. Kanschat, Y. A. Kuznetsov, J. Periaux, R. Rannacher, World Scientific, Singapore, 1998, pp. 117–124.

Βιβλία

- Γ. Δ. Ακρίβης, Β. Α. Δουγαλής: *Εισαγωγή στην Αριθμητική Ανάλυση*. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, Ηράκλειο, 1997 (πρώτη ανατύπωση: 1998, δεύτερη ανατύπωση: 2000, τρίτη ανατύπωση: 2002, δεύτερη, αναθεωρημένη έκδοση: 2004, πρώτη ανατύπωση: 2005, δεύτερη ανατύπωση: 2006, τρίτη έκδοση: 2008, πρώτη ανατύπωση: 2009, τέταρτη έκδοση: 2010, πρώτη ανατύπωση: 2011, δεύτερη ανατύπωση: 2013, τρίτη ανατύπωση: 2014, τέταρτη ανατύπωση: 2015, πέμπτη ανατύπωση: 2017).
- Γ. Δ. Ακρίβης, Β. Α. Δουγαλής: *Αριθμητικές Μέθοδοι για Συνήθεις Διαφορικές Εξισώσεις*. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, Ηράκλειο, 2006 (δεύτερη έκδοση: 2013, πρώτη ανατύπωση: 2015).
- Γ. Δ. Ακρίβης, Ν. Δ. Αλικάκος: *Μερικές Διαφορικές Εξισώσεις*. Σύγχρονη Εκδοτική, Αθήνα, 2012 (δεύτερη έκδοση: 2017).

Διδασκαλία

1. Στο Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων

- *προπτυχιακά μαθήματα*: Εισαγωγή στην Αριθμητική Ανάλυση, Υπολογιστικά Μαθηματικά, Αριθμητικές μέθοδοι για συνήθεις διαφορικές εξισώσεις.
- *μεταπτυχιακά μαθήματα*: Αριθμητική Ανάλυση, Εφαρμοσμένη Συναρτησιακή Ανάλυση, Αριθμητικές μέθοδοι για διαφορικές εξισώσεις, Αριθμητικές μέθοδοι για διαφορικές εξισώσεις με μερικές παραγώγους, Αριθμητική επίλυση διαφορικών εξισώσεων.

2. Στο Πανεπιστήμιο Κρήτης

- *προπτυχιακά μαθήματα*: Απειροστικός Λογισμός I, Απειροστικός Λογισμός III, Εισαγωγή στην Ανάλυση I, Γραμμική Άλγεβρα I, Συναρτησιακή Ανάλυση, Μερικές Διαφορικές Εξισώσεις, καθώς και όλα τα προπτυχιακά μαθήματα Αριθμητικής Ανάλυσης του Τμήματος, ήτοι Εισαγωγή στην Αριθμητική Ανάλυση, Θεωρία Προσεγγίσεων, Αριθμητική Επίλυση Διαφορικών Εξισώσεων, Μέθοδοι πεπερασμένων διαφορών για Μ.Δ.Ε., και Αριθμητική Γραμμική Άλγεβρα.
- *μεταπτυχιακά μαθήματα*: Μέθοδοι Galerkin/Πεπερασμένων Στοιχείων για ελλειπτικά προβλήματα, Αριθμητική επίλυση προβλημάτων αρχικών και συνοριακών συνθηκών, Αριθμητική επίλυση Μ.Δ.Ε. με φασματικές μεθόδους, Μέθοδοι πεπερασμένων διαφορών για Μ.Δ.Ε., Αριθμητική Ανάλυση, και Μ.Δ.Ε.: Θεωρία γενικευμένων λύσεων.

3. Στο Πανεπιστήμιο του Τεννεσσί

- Απειροστικός Λογισμός I, II και III (προπτυχιακά).
4. Στο Πανεπιστήμιο Κύπρου
- Γραμμική Άλγεβρα I, Γενικά Μαθηματικά, Μερικές Διαφορικές Εξισώσεις, Μαθηματικά I, Μαθηματικά I: Απειροστικός Λογισμός I, Αριθμητική Ανάλυση II, Θεωρία Προσεγγίσεων (προπτυχιακά) και Μέθοδοι Πεπερασμένων Στοιχείων (προπτυχιακό και μεταπτυχιακό).
5. Στο Ερευνητικό Κέντρο BCAM (Basque Center for Applied Mathematics)
- Αριθμητικές μέθοδοι για προβλήματα αρχικών τιμών (για μεταπτυχιακούς φοιτητές και μεταδιδακτορικούς ερευνητές).