

## **ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ, 2020**

**Ιωάννης Μυριτζής**

Τμήμα Ωκεανογραφίας και Θαλασσίων Επιστημών,  
Πανεπιστήμιο Αιγαίου,  
Λόφος Πανεπιστημίου, Μυτιλήνη, τηλ. 22510 36812

ΒΑΘΜΙΔΑ Καθηγητής  
E-MAIL: imyr@aegean.gr

### **A. ΣΠΟΥΔΕΣ**

Πτυχίο από το Φυσικό Τμήμα της Φυσικομαθηματικής Σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών (1978)

Παρακολούθηση του DEA de Physique Théorique, Université d' Orsay, Paris XI, (1980)

Master of Science in Mathematics, University of Natal, Faculty of Science (1996)

Διδακτορική Διατριβή, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Μαθηματικών (1997)

### **B. ΥΠΟΤΡΟΦΙΕΣ**

1972-1976 Υπότροφος ΙΚΥ και εν συνεχεία υπότροφος κληροδοτήματος Γ. Βοστάνη.

1978-1980 Υπότροφος της Γαλλικής Κυβέρνησης.

### **Γ. ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ**

Πανεπιστημιακή διδακτική εμπειρία 23 ετών τόσο στο Τμήμα Επιστημών της Θάλασσας του Πανεπιστημίου Αιγαίου, όσο και στο Τμήμα Μαθηματικών όπου δίδαξα φροντιστηριακές ασκήσεις ως αποσπασμένος από τη Μέση Εκπαίδευση.

#### **Γ1. Αυτοδύναμο διδακτικό έργο**

Με την έναρξη λειτουργίας του Τμήματος Επιστημών της Θάλασσας το 1999 μου ανετέθη η αυτοδύναμη διδασκαλία των παρακάτω μαθημάτων με σύμβαση Π.Δ. 407/80: Απειροστικός Λογισμός, Γραμμική Άλγεβρα και Διαφορικές Εξισώσεις, Λογισμός Πολλών Μεταβλητών, Ειδικά Κεφάλαια Μαθηματικών, Φυσική.

Το 2003 εξελέγη στη βαθμίδα του Επίκουρου Καθηγητή στο Πανεπιστήμιο Αιγαίου. Από την Προσωρινή Γενική Συνέλευση του Τμήματος Επιστημών της Θάλασσας μου ανετέθη η αυτοδύναμη διδασκαλία των παραπάνω μαθημάτων (πλην Φυσικής) τα οποία και δίδαξα μέχρι το 2009. Από το 2009 διδάσκω μέχρι σήμερα τα (υποχρεωτικά) μαθήματα Μαθηματικά I (Απειροστικός Λογισμός), Μαθηματικά II (Διανυσματικός Λογισμός) και τα μαθήματα επιλογής Μαθηματική Φυσική και Διαφορικές Εξισώσεις.

Δίδαξα επίσης επί σειρά ετών το «Μαθηματικό Υπόβαθρο» στα πλαίσια του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών «Διαχείριση παράκτιων περιοχών».

Συμμετείχα στο Ελληνογαλλικό Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών “Biodiversity conservation” με διαλέξεις που αφορούν στην εφαρμογή των δυναμικών συστημάτων σε μοντέλα πληθυσμιακής οικολογίας. Προς διευκόλυνση των μεταπτυχιακών φοιτητών γράφτηκαν σημειώσεις στα αγγλικά.

Η οργάνωση των παραπάνω μαθημάτων περιλαμβάνει:

- φροντιστήρια
- εργαστήριο όπου γίνεται εκτεταμένη χρήση του λογισμικού Mathematica
- συγγραφή σημειώσεων.

Οι σημειώσεις γράφονται σε LaTeX και η συνολική τους έκταση υπερβαίνει τις 500 σελίδες. Αναμορφώνονται τακτικά λαμβάνοντας υπ’ όψιν και τις ανάγκες των άλλων μαθημάτων. Η τελευταία ουσιαστική αναμόρφωση των σημειώσεων αυτών ολοκληρώθηκε κατά το τέλος του 2017. Για λόγους πνευματικών δικαιωμάτων (copyright), δεν περιέχουν υλικό, όπως σχήματα κ.λπ. από άλλες πηγές.

Συνέγραφα διδακτικό βιβλίο με τίτλο, «Δυναμικά συστήματα με εφαρμογές στην οικολογία και τη φυσική» στα πλαίσια της Δράσης Κάλλιπος του Συνδέσμου Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών.

Έχω επιβλέψει τρεις πτυχιακές εργασίες με αντικείμενα από τη δυναμική των πληθυσμών, όπως αυτά μελετώνται με τις μεθόδους της ποιοτικής θεωρίας των διαφορικών εξισώσεων.

Συμμετείχα σε επτά τριμελείς επιτροπές διδακτορικών διατριβών στο Τμήμα Μηχανικών Πληροφοριακών και Επικοινωνιακών Συστημάτων, (ΜΠΕΣ), του Πανεπιστημίου Αιγαίου. Η παρακολούθηση της προόδου των υποψηφίων διδασκάλων και η συμμετοχή μου στην έρευνα τους ενισχύθηκε από ετήσιες διημερίδες όπου παρουσιάζονταν τα αποτελέσματα των ερευνών τους.

Συμμετείχα στο Διδακτορικό Πρόγραμμα Θεωρητικής Κοσμολογίας του Τμήματος ΜΠΕΣ του Πανεπιστημίου μας. Στα πλαίσια του Προγράμματος διεξήχθησαν οργανωμένα μαθήματα προς τους υποψήφιους διδάκτορες. Κατά το εαρινό εξάμηνο του 2012 έδωσα σειρά εννέα διαλέξεων με τίτλο «Δυναμικά Συστήματα σε Μοντέλα Κοσμολογίας» και επέβλεπα την επίλυση προβλήματος που ανέθεσα στους υποψήφιους διδάκτορες.

Επέβλεπα δύο διδακτορικές διατριβές στο Τμήμα μας, που ολοκληρώθηκαν με επιτυχία: Ανδρονίκη Ταμβάκη, 2014, «Βελτιστοποίηση μαθηματικών αλγορίθμων μάθησης στη θαλάσσια οικολογία» και Κοραλία Τζαννή, 2016, «Ανάπτυξη μεθόδων της θεωρίας των δυναμικών συστημάτων σε σύγχρονα προβλήματα μαθηματικής κοσμολογίας».

## **Γ2. Λοιπή διδακτική και επαγγελματική εμπειρία**

Από το 1981 έως το 1990 εργάστηκα στην ιδιωτική εκπαίδευση. Διορίστηκα στη Μέση Εκπαίδευση το 1990 και αποσπάστηκα στο Πανεπιστήμιο Αιγαίου για την τετραετία 1990-94.

Από το 1990 έως το 1994 δίδαξα στο Τμήμα Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Αιγαίου φροντιστηριακές ασκήσεις στα μαθήματα: Απειροστικός Λογισμός Ι,

Απειροστικός Λογισμός II, Κβαντομηχανική και Γενική Θεωρία Σχετικότητας. Συμμετείχα επίσης στην οργάνωση του Εργαστηρίου Ανάλυσης του Τμήματος.

Με εκπαιδευτική άδεια κατά την τριετία 1994-97 ολοκλήρωσα την διδακτορική μου διατριβή. Κατά τη διετία 1997-99 δίδαξα στη Μέση Εκπαίδευση. Από το 1999 έως σήμερα απασχολούμαι στο Τμήμα Επιστημών της Θάλασσας του Πανεπιστημίου Αιγαίου, αρχικά ως διδάσκων βάσει του Π.Δ. 407/80 στη βαθμίδα του Λέκτορα στο γνωστικό αντικείμενο «Μαθηματικά», από το 2004 ως Επίκουρος Καθηγητής και από το 2014 ως Αναπληρωτής Καθηγητής.

## **Δ. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑ**

Ερευνητικά μου ενδιαφέροντα είναι: εφαρμογές δυναμικών συστημάτων σε μοντέλα μαθηματικής κοσμολογίας και μαθηματικής οικολογίας, εφαρμογές των μαθηματικών στις θετικές επιστήμες, μαθηματική φυσική, ποιοτική θεωρία διαφορικών εξισώσεων.

## **Ε. ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ**

### **E1. Διατριβές**

1. J. Miritzis (1996), *Cosmological attractors and no-hair theorems*, Διατριβή για την απόκτηση Master, Faculty of Science, University of Natal.

2. I. Μυριτζής (1997), *Μεταβολές δράσεων και κοσμολογική δυναμική σε βαρύτητα ανωτέρας τάξεως*, Διδακτορική Διατριβή, Τμήμα Μαθηματικών, Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

### **E2. Βιβλία-Κεφάλαια σε βιβλία**

1. J. Miritzis, Introduction to Cosmological Dynamical Systems, in *Cosmological crossroads, An Advanced Course in Mathematical, Physical and String Cosmology*, pp 111-143, S. Cotsakis and E. Papantonopoulos (eds), Springer 2002.

2. S. Cotsakis and J. Miritzis (eds), *Eleventh Conference on Recent Developments in Gravity*, Journal of Physics: Conference Series Vol. 8, Institute of Physics Publishing 2005.

3. Ιωάννης Μυριτζής, *Δυναμικά συστήματα με εφαρμογές στην οικολογία και τη φυσική*, Αθήνα, 2015, Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο στο: <http://hdl.handle.net/11419/4532>, ISBN: 978-960-603-423-7, ID Ευδόξου: 320314

### **E3. Δημοσιεύσεις σε διεθνή περιοδικά με το σύστημα κριτών**

(Σημείωση: Το περιοδικό *Gravitation & Cosmology*, δεν περιλαμβάνετο ακόμα στον κατάλογο ISI όταν δημοσιεύτηκαν οι εργασίες 4 και 5).

1. J. Miritzis and S. Cotsakis (1996), Non-linear Lagrangians and the isotropy of the Universe, *Physics Letters B* **383**, 377-382, DOI: 10.1016/0370-2693(96)00781-2.

2. S. Cotsakis and J. Miritzis (1998), Proof of the cosmic no-hair conjecture for some quadratic homogeneous cosmologies, *Classical and Quantum Gravity* **15**, 2795-2801, DOI: 10.1088/0264-9381/15/9/024.

3. S. Cotsakis, J. Miritzis and L. Querella (1999), Variational and conformal structure of nonlinear metric-connection gravitational Lagrangians, *Journal of Mathematical Physics* **40**, 3063-3071, DOI: 10.1063/1.532744.
4. J. Miritzis, P.G.L. Leach and S. Cotsakis (2000), Symmetry, singularities and integrability in complex dynamics IV: Painlevé integrability of isotropic cosmologies, *Gravitation & Cosmology* **6**, 282-290, [arXiv:gr-qc/0011019](https://arxiv.org/abs/gr-qc/0011019)
5. P.G.L. Leach, S. Cotsakis and J. Miritzis (2001), Symmetry, singularities and integrability in complex dynamics VI: Integrability Properties of FRW-Scalar Cosmologies, *Gravitation & Cosmology* **7**, 311-320. [arXiv:gr-qc/0107038](https://arxiv.org/abs/gr-qc/0107038)
6. J. Miritzis (2003), Scalar-field cosmologies with an arbitrary potential, *Classical and Quantum Gravity* **20**, 2981-2990, DOI: 10.1088/0264-9381/20/14/301.
7. J. Miritzis (2003), Dynamical system approach to FRW models in higher-order gravity theories, *Journal of Mathematical Physics* **44**, 3900-3910, DOI: 10.1063/1.1602161.
8. P.G.L. Leach and J. Miritzis (2004), Competing Species, Integrability and Stability, *Journal of Nonlinear Mathematical Physics* **11** Number 1, 123-133, DOI: 10.2991/jnmp.2004.11.1.9.
9. J. Miritzis (2004), Isotropic cosmologies in Weyl spacetimes, *Classical and Quantum Gravity* **21**, 3043-3055, DOI: 10.1088/0264-9381/21/12/014.
10. J. Miritzis (2005), The recollapse problem of closed Friedmann-Robertson-Walker models in higher-order gravity theories, *Journal of Mathematical Physics* **46**, 082502 – 082513, DOI: 10.1063/1.2009648.
11. P.G.L. Leach and J. Miritzis (2006), Analytic behaviour of Competition among Three Species, *Journal of Nonlinear Mathematical Physics* **13** Number 4, 535-548, DOI: 10.2991/jnmp.2006.13.4.8.
12. J. Miritzis (2009), Oscillatory behaviour of closed isotropic models in second order gravity theory, *General Relativity and Gravitation* **41**, 49-65, DOI: 10.1007/s10714-008-0651-3.
13. J. Miritzis (2009), Comment on “Existence of Einstein static universes and their stability in fourth-order theories of gravity”, *Physical Review D* **79**, 06850179, DOI: 10.1103/PhysRevD.79.068501.
14. R. Giambò and J. Miritzis (2010), Energy exchange for homogeneous and isotropic universes with a scalar field coupled to matter, *Classical and Quantum Gravity* **27**, 095003 (15pp), DOI: 10.1088/0264-9381/27/9/095003.
15. A. Tamvakis, J. Miritzis, G. Tsirtsis, A. Spyropoulou and S. Spatharis (2012), Effects of meteorological forcing on coastal eutrophication: Modeling with model trees, *Estuarine Coastal and Shelf Science*, **115**, SI 210-217, DOI: 10.1016/j.ecss.2012.09.003.
16. J. Miritzis (2013), Acceleration in Weyl integrable spacetime, *International Journal of Modern Physics D* **22**, No. 5, 1350019 (7 pp), DOI: 10.1142/S0218271813500193.
17. A. Tamvakis, V. Trygonis, J. Miritzis, G. Tsirtsis and S. Spatharis, (2014), Optimizing biodiversity prediction from abiotic parameters, *Environmental Modelling & Software*, **53**, 112-120, doi.org/10.1016/j.envsoft.2013.12.001

18. K. Tzanni and J. Miritzis, (2014), Coupled quintessence with double exponential potentials, *Physical Review D* **89**, 103540 (9 pp), DOI: 10.1103/PhysRevD.89.103540
19. R. Giambò, J. Miritzis and K. Tzanni, (2015), Negative potentials and collapsing universes, *Classical and Quantum Gravity* **32**, 035009 (9 pp), DOI:10.1088/0264-9381/32/3/035009
20. R. Giambò, J. Miritzis and K. Tzanni, (2015), Negative potentials and collapsing universes II, *Classical and Quantum Gravity* **32** 165017 (12 pp), DOI: 10.1088/0264-9381/32/16/165017
21. J. Miritzis, (2017), Comment on “Cyclic universe with an inflationary phase from a cosmological model with real gas quintessence”, *Physical Review D* **95**, 128301 (2pp), DOI: <https://doi.org/10.1103/PhysRevD.95.128301>
22. S. Cotsakis, J. Miritzis and K. Tzanni, (2019), Cosmological wave maps, *International Journal of Modern Physics A*, Vol. 34, No. 17 (2019) 1950092 (13 pages), DOI: 10.1142/S0217751X19500921
23. R. Giambò, J. Miritzis and A. Pezzola, (2020), Late time evolution of negatively curved FLRW models, *The European Physical Journal Plus*, **135**, Article number: 367, DOI: 10.1140/epjp/s13360-020-00370-3

#### **E4. Δημοσιεύσεις σε πρακτικά διεθνών συνεδρίων**

Οι εργασίες 3, 7, 10, 13 και 14 είναι αυτόνομες και δεν αποτελούν τμήμα κάποιου προγενεστέρου ή μεταγενεστέρου άρθρου σε περιοδικό.

1. Algebraic Integrability of Isotropic Cosmologies (with S. Cotsakis), in *Proceedings of the IX Marcel Grossmann Meeting, On Recent Developments in Theoretical and Experimental General Relativity, Gravitation and Relativistic Field Theories*, Rome 2000, V. Gurzadyan, R. T. Jantzen, R. Ruffini (eds), World Scientific pp 1943-1944, 2002.
2. Scalar-tensor  $\sigma$ -cosmologies (with S. Cotsakis), in *Proceedings of the IX Marcel Grossmann Meeting, On Recent Developments in Theoretical and Experimental General Relativity, Gravitation and Relativistic Field Theories*, Rome 2000, V. Gurzadyan, R. T. Jantzen, R. Ruffini (eds), World Scientific pp 1945-1946, 2002.
3. A note on Wavemap-tensor cosmologies (with S. Cotsakis), in *Modern Theoretical and Observational Cosmology*, pp 67-73, S. Cotsakis and M. Plionis (eds), Kluwer 2002, Αθήνα 2001.
4. Dynamical system approach to FRW cosmological models, in *Proceedings of the 10th NEB, Conference on Recent Developments in Gravity*, Χαλκιδική, 2002. K. Kokkotas and N. Stergioulas (eds), World Scientific pp 103-107, 2003.
5. Can Weyl geometry explain acceleration? in *Proceedings of the 11th NEB, Conference on Recent Developments in Gravity*, Mytilene, Greece, 2004, S. Cotsakis and J. Miritzis (eds), *Journal of Physics: Conference Series* **8**, 131-144, 2005.
6. Can a closed universe in  $R+aR^2$  theory avoid recollapse? in *Proceedings of the "Albert Einstein's century" International conference*, 18-22 July 2005, Paris, J. M.

Alimi and A. Füzfa (eds), *American Institute of Physics Conference Proceedings* **861**, 981-986, 2006, DOI: 10.1063/1.2399687.

7. Singularities of varying light-speed models, (with S. Cotsakis), in *Proceedings of the 12th NEB, Conference on Recent developments in Gravity*, June 29-July 2, 2006, Nauplia, Greece, *Journal of Physics: Conference Series* **68**, 012019 (7pp), 2007, DOI: 10.1088/1742-6596/68/1/012019.

8. The recollapse problem of closed isotropic models in second order gravity theory, in *Proceedings of the XI Marcel Grossmann Meeting, On Recent Developments in Theoretical and Experimental General Relativity, Gravitation and Relativistic Field Theories*, Berlin 2006, V. Gurzadyan, R. T. Jantzen, R. Ruffini (eds), World Scientific, pp 2048-2050, 2007.

9. Homogeneous and Isotropic Cosmologies in Higher Order Gravity in *Proceedings of the 13<sup>th</sup> NEB Conference on Recent Developments in Gravity*, 4-6 June 2008, Thessaloniki, Greece, *Journal of Physics: Conference Series* **189**, 0122009 (10pp), 2009, DOI: 10.1088/1742-6596/189/1/012025.

10. Expanding universes in the conformal frame of  $f(R)$  gravity (with R. Giambò), in *Proceedings of the Conference The Invisible Universe*, 29 June-3 July 2009, Paris, J. M. Alimi and A. Füzfa (eds), *American Institute of Physics Conference Proceedings* **1241**, 1061-1065, 2010, DOI: 10.1063/1.3462600.

11. Late Time Behaviour of Closed Isotropic Models in Second Order Gravity Theory, in *Proceedings of the XII Marcel Grossmann Meeting on General Relativity, Gravitation and Relativistic Field Theories*, Paris 2009, T. Damour, R. T. Jantzen, R. Ruffini (eds), World Scientific, 1805-1807, 2012.

12. FRW models in the conformal frame of  $f(R)$  gravity, in *Proceedings of the 14<sup>th</sup> NEB Conference on Recent Developments in Gravity*, 8-11 June 2010, Ioannina, Greece, *Journal of Physics: Conference Series* **283**, 012024 (6pp), 2011, DOI: 10.1088/1742-6596/283/1/012024.

13. Acceleration in Weyl geometry, in *Proceedings of the 15<sup>th</sup> NEB Conference on Recent Developments in Gravity*, 20-23 June 2012, Chania, Greece, *Journal of Physics: Conference Series* **453**, 012006 (7pp), 2013, DOI:10.1088/1742-6596/453/1/012006.

14. Can second order gravity theory explain acceleration? *Proceedings of the XIII Marcel Grossmann Meeting on General Relativity, Gravitation and Relativistic Field Theories pp. 1853-1855 (2015)*, DOI.org/10.1142/9789814623995\_0297, Stockholm 1-7 July 2012, K. Rosquist, R. T. Jantzen, R. Ruffini (eds), World Scientific.

#### **E5. Ανακοινώσεις σε συνέδρια χωρίς πρακτικά**

1. 7ο Πανελλήνιο Συνέδριο της σειράς *Νεώτεροι Εξελίξεις εις την Βαρύτητα, (NEB)*, Αθήνα 1996. Ομιλία με τίτλο: Μη γραμμικές Λαγκραντζιανές και η ισοτροπία του σύμπαντος.

2. 8ο Πανελλήνιο Συνέδριο της σειράς *Νεώτεροι Εξελίξεις εις την Βαρύτητα, (NEB)*, Σάμος 1998. Ομιλία με τίτλο: Απόδειξη του θεωρήματος no-hair για ομογενείς κοσμολογίες σε τετραγωνική θεωρία βαρύτητας.

3. 9th Hellenic Relativity Conference on *Recent developments in Gravity*, Ιωάννινα, 2000. Ομιλία με τίτλο: Integrability of Isotropic Cosmological Models.

4. Dynamics in Samos 2010, *Workshop on Differential Equations, Dynamical Systems and Applications*, Καρλόβασι 2010. Ομιλία με τίτλο: Center manifold theory in cosmological dynamical systems.

## **ΣΤ. ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ**

### **ΣΤ1. Κριτής σε επιστημονικά περιοδικά**

Mathematical Reviews, Journal of Mathematical Physics, Central European Journal of Physics, Journal of Applied Mathematics and Physics, Classical and Quantum Gravity.

### **ΣΤ2. Διαλέξεις σε θερινά σχολεία**

1. *First Aegean Summer School on Cosmology*, Σάμος, 2001. Σειρά διαλέξεων με θέμα: Introduction to Cosmological Dynamical Systems.

2. *Μαθηματική Μοντελοποίηση στις Θαλάσσιες επιστήμες*, Μυτιλήνη 2005. Σειρά διαλέξεων με θέμα: Δυναμικά Συστήματα.

### **ΣΤ3. Συνδιοργάνωση συνεδρίων**

1. 11th Conference on Recent Developments in Gravity, Μυτιλήνη 2-6 Ιουνίου 2004. Το διεθνές αυτό συνέδριο πραγματοποιήθηκε στο Τμήμα Επιστημών της Θάλασσας. Τα πρακτικά του (E2,1), είναι προσιτά στην ηλεκτρονική διεύθυνση <http://iopscience.iop.org/1742-6596/8/1>

2. 1<sup>ο</sup> Θερινό Σχολείο του Τμήματος Επιστημών της Θάλασσας «Μαθηματική Μοντελοποίηση στις Θαλάσσιες επιστήμες», Μυτιλήνη 4-17 Ιουλίου 2005.

### **ΣΤ4. Διεθνείς συνεργασίες**

1. Επισκέπτης-ερευνητής στο Institut d' Astrophysique de l' Université de Liège, (Νοέμβριος-Δεκέμβριος 1996). Από τη συνεργασία αυτή προέκυψε μέρος της διδακτορικής μου διατριβής καθώς και ο πυρήνας της δημοσίευσης με αριθμό 3.

2. Συνεργασία με τον καθηγητή Peter Leach (University of Natal), απέδωσε τις δημοσιεύσεις με αριθμούς 4, 5, 8 και 11

3. Συνεργασία με τον αναπληρωτή καθηγητή Roberto Giambò (University of Camerino), απέδωσε τις δημοσιεύσεις 14, 19, 20 και την ανακοίνωση 10.

### **ΣΤ5. Αναφορές**

To ISI Web of knowledge δίνει 123 ετεροαναφορές και h-index = 8

To Google Scholar δίνει 309 συνολικές αναφορές και h-index = 10