

ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΜΠΟΥΡΑΝΤΑ

Δρ. Φυσικός

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

I. ΠΡΟΣΩΠΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	3
II. ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	3
III. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ	4
IV. ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ	5
V. ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ	6
VI. ΕΠΟΠΤΕΙΑ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ	6
VII. ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΕΝΟ ΕΡΓΟ	6
<i>A. Δημοσιεύσεις σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά με κριτές</i>	<i>7</i>
<i>B. Δημοσιεύσεις σε πρακτικά διεθνών συνεδρίων κατόπιν κρίσεως</i>	<i>10</i>
<i>Γ. Παρουσιάσεις/Πόστερ σε συνέδρια</i>	<i>12</i>
<i>Δ. Κεφάλαια σε βιβλία</i>	<i>12</i>
<i>E. Διατριβές</i>	<i>14</i>
<i>ΣΤ. Στοιχεία δείκτη βαρύτητας (IF: Impact Factor) των δημοσιεύσεων σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά με κριτές</i>	<i>14</i>
VIII. ΟΜΙΛΙΕΣ	15
IX. ΤΟΜΕΙΣ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ	15
X. ΑΛΛΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ.....	15
XI. ΠΑΤΕΝΤΕΣ	16
XII. ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ	16

I. ΠΡΟΣΩΠΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

<i>Επώνυμο:</i>	Μπουραντάς
<i>Όνομα:</i>	Γεώργιος
<i>Όνομα πατρός:</i>	Χρήστος
<i>Όνομα μητρός:</i>	Αθηνά
<i>Ημερομηνία γεννήσεως:</i>	16 Μαρτίου 1981
<i>Τόπος γεννήσεως:</i>	Άρτα – Άρτας
<i>Οικογενειακή κατάσταση:</i>	Έγγαμος
<i>Στρατιωτικές Υποχρεώσεις:</i>	Εκπληρωμένες (Π.Α. 2004-2005)
<i>Διεύθυνση κατοικίας:</i>	76/369 Hay Street, 6000 Perth, Western Australia
<i>Τηλέφωνο:</i>	+61424 271 321
<i>e-mail:</i>	georgios.bourantas@gmail.com george.bourantas@uwa.edu.au

II. ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

- 2011:** Διδακτορική διατριβή, Ιατρική Σχολή Πανεπιστημίου Πατρών με θέμα: «Επίλυση προβλημάτων υπολογιστικής ρευστομηχανικής σε αιμοφόρα αγγεία με ταύτιση λύσεων σε κατανεμημένα σημεία (κόμβους) στο πεδίο ροής με τη μέθοδο της μη πλεγματικής διαμόρφωσης (meshless method)»
- 2004:** Μεταπτυχιακό δίπλωμα ειδίκευσης στην Ιατρική Φυσική, Ιατρική Σχολή Πανεπιστημίου Πατρών
- 2002:** Πτυχίο από το Τμήμα Φυσικής του Πανεπιστημίου Πατρών

III. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ

Κατά την εκπόνηση της διδακτορικής μου διατριβής μελέτησα τη ροή του αίματος εντός στενωμένης νεφρικής αρτηρίας, χρησιμοποιώντας διάφορες μαθηματικές και υπολογιστικές μεθόδους (π.χ. τη μέθοδο των πεπερασμένων στοιχείων και τη μέθοδο των πεπερασμένων όγκων). Παράλληλα, ανέπτυξα νέες υπολογιστικές μεθόδους - απλεγματικές μέθοδοι – για τη ροή του αίματος σε αγγεία, οι οποίες δε στηρίζονται στη χρήση πλέγματος. Ταυτόχρονα, ανέδειξα την αποτελεσματική εφαρμογή των μεθόδων της υπολογιστικής ρευστοδυναμικής στην ιατρική/κλινική πρακτική, με σκοπό την αποτελεσματικότερη πρόληψη, διάγνωση και θεραπευτική αντιμετώπιση των ασθενειών του καρδιακού και περιφερικού αγγειακού συστήματος. Η έρευνά μου, χρηματοδοτήθηκε από δύο ερευνητικά προγράμματα «Καραθεοδωρή» του Πανεπιστημίου Πατρών.

Μετά την ολοκλήρωση της διδακτορικής μου διατριβής, συνέχισα της ερευνητική μου δραστηριότητα στο πεδίο της Υπολογιστικής Ρευστοδυναμικής και της Μηχανικής των Ρευστών, διευρύνοντας ωστόσο τα ερευνητικά ενδιαφέροντά μου σε τομείς όπως 1) ροή σε πορώδη υλικά 2) γεωφυσική 3) Υπολογιστική Βιολογία και 4) Μηχανική του Συνεχούς Μέσου σε προβλήματα Εμβιομηχανικής με μεγάλες παραμορφώσεις (large deformations).

Πιο συγκεκριμένα, τη περίοδο 2011-2012 εργάστηκα ως μεταδιδακτορικός ερευνητής στο Ινστιτούτο Επιστημών Χημικής Μηχανικής (ΙΕΧΜΗ) στην Πάτρα, στο εργαστήριο του Δρ. Βασίλη Μπουργανού. Η έρευνά μου επικεντρώθηκε στη μελέτη της ροής και φαινομένων μεταφοράς σε πορώδη υλικά. Τη περίοδο 2012-2013, εργάστηκα ως μεταδιδακτορικός ερευνητής στο King Abdullah University of Science and Technology (KAUST), Jeddah, Σαουδική Αραβία, στο εργαστήριο του καθηγητή Victor Calo, και στο University of Texas at Austin, στο εργαστήριο του καθηγητή Luc Lavier. Η έρευνά μου επικεντρώθηκε στη ανάπτυξη υπολογιστικών μεθόδων για τη μελέτη της κίνησης των τεκτονικών πλακών. Τη περίοδο 2013-2014 εργάστηκα ως μεταδιδακτορικός ερευνητής στο Max-Planck Institute Cell, Biology and Genetics, στη Δρέσδη, Γερμανία στα εργαστήρια των καθηγητών Ivo Sbalzarini και Marino Zerial. Η έρευνά μου επικεντρώθηκε στη μελέτη της ροής της χολής (bile) στις δομικές μονάδες του ήπατος. Τη περίοδο 2014-2017 εργάστηκα ως μεταδιδακτορικός ερευνητής στο πανεπιστήμιο το Λουξεμβούργου, στο εργαστήριο του καθηγητή Stephane Bordas. Η έρευνά μου επικεντρώθηκε στη ανάπτυξη απλεγματικών μεθόδων (meshless methods) σε προβλήματα εμβιομηχανικής που αφορούν την παραμόρφωση συνεχούς μέσου (μαλακός ιστός). Από το 2017 εργάζομαι ως Επίκουρος Καθηγητής στο Τμήμα Μηχανολογίας στο The University of Western Australia, στο Πέρθ, Αυστραλία. Η έρευνά μου επικεντρώνεται σε προβλήματα της Μηχανική του Συνεχούς Μέσου και των Παραμορφώσιμων Σωμάτων με έμφαση σε εφαρμογές της εμβιομηχανικής (biomechanics) σχετικές με τη ροή του αίματος και τις ασθένειες του καρδιακού και περιφερικού αγγειακού συστήματος, καθώς και με προβλήματα σχετικά με neuro-navigation και surgery planning.

2017- **THE UNIVERSITY OF WESTERN AUSTRALIA (PERTH, AUSTRALIA)**
Assistant Professor (Research) (School of Mechanical Engineering)

2014-2016 **UNIVERSITY OF LUXEMBOURG (LUXEMBOURG)**
Research Associate

- Researching in the Faculty of Sciences, Technology and Communications.

- 2013-2014** **MAX-PLANCK INSTITUTE CELL, BIOLOGY AND GENETICS (DRESDEN, GERMANY)**
Research Scientist
- Researching in Systems Biology
- 2012-2013** **KING ABDULLAH UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY (SAUDI ARABIA)**
Post-Doctoral Fellow
- Researching in Applied Mathematics and Computational Science and Environmental Sciences and Engineering Department
- 2011-2012** **INSTITUTE OF CHEMICAL ENGINEERING SCIENCE (PATRAS, GREECE)**
Post-Doctoral Fellow
- Researching in National and EU funded programs, in addition to direct corporate funding

IV. ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

- 09/2012-09/2015** Bio-Inspired Information Processing (PI Prof. Marino Zerial, Prof. Ivo F. Sbalzarini).
- 06/2013-06/2015** Enhanced Liquid Cooling using Embedded Synthetic Jet Actuators and Nanoparticle Fluids for Energy-Efficient Thermal Management of Electronic Packages’ personal grant sponsored by Trinity College Dublin (TCD), Alcatel-Lucent and Bell Labs (Funding: 150,000 Euros; PI. Dr. Georgios Bourantas).
- 02/2009-08/2012** Intra-university research network MEDSTENT.
- 01/2009-12/2011** Development and use of sophisticated numerical Computational Fluid Dynamics meshless methods for the determination of therapeutic factors for better treatment of renal artery stenosis” sponsored by research project “Karatheodoris” (Funding: 40,000 Euros; PI Prof. Vasilios C. Loukopoulos).
- 01/2006-12/2008** Computational fluid dynamic studies for the follow-up of renal artery stenoses. Application to the New Zealand white rabbit model” sponsored by research project “Karatheodoris” (Funding: 40,000 Euros; PI Prof. Evaggelos Liatsikos).
- 01/2005-12/2006** In vivo study of angiogenesis in the hind limb ischemia model”. Research Program PYTHAGORAS II (Funding: 50,000 Euros; PI Prof. George C. Nikiforidis).
- 10/2003-12/2005** IST-2001-38911: Self organized societies of connectionist intelligent agents capable of learning” (Funding: 1,000,000 Euros; PI Prof. George C. Nikiforidis).

V. ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ

Η διδακτική μου δραστηριότητα είναι κυρίως στον τομέα της Υπολογιστικής Μηχανικής, ιδιαίτερα στο τομέα υπολογιστικής ρευστομηχανικής και μηχανικής των ρευστών.

An Introduction to Continuum Mechanics – Βοηθός για το μάθημα «Εισαγωγή στη Μηχανική του Συνεχούς Μέσου» το ακαδημαϊκό έτος 2012-2013 (5 διδακτικές ώρες/εβδομάδα) στο King Abdullah University of Science and Technology

Numerical Methods and Modelling – GENG4405 – Τα ακαδημαϊκά έτη 2017-2018, 2018-2019, 2019-2020 παρέδωσα διαλέξεις για το μάθημα (unit) Numerical Methods and Modelling – GENG4405. Συνεργάστηκα με το καθηγητή Karol Miller για τη διδασκαλία του μαθήματος.

Mechanisms and Machines – ENSC3001 – Το ακαδημαϊκό έτος 2020-2021 παρέδωσα διαλέξεις για το μάθημα (unit) Mechanisms and Machines – ENSC3001. Συνεργάστηκα με το καθηγητή Karol Miller για τη διδασκαλία του μαθήματος.

VI. ΕΠΟΠΤΕΙΑ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

- *Fabian Multrus*: MSc Max-Planck Institute Cell, Biology and Genetics (MPI-CBG). Thesis title “A Particle Method for Solving the EEG Forward Problem”
- *Yue Yu*: UWA PhD candidate. Thesis title “Computer Simulation of Resection Induced Brain Shift”
- *Benjamin Zwick*: Thesis title: “Numerical methods and Software for Soft Tissue Simulations” Completed in 2020
- *Saima Safdar*: UWA PhD candidate. Thesis title “Image as a Model: Framework for Seamless Solution of Partial Differential Equations and Visualization of Results on Medical Images”
- *Farah Alkhatib*: UWA PhD candidate, Thesis title “Towards non-invasive patient-specific biomechanical growth rate prediction of abdominal aortic aneurysm”
- *Gerry Gralton*: UWA PhD candidate, Thesis title “An exploration of uncertainty in image-based biomechanical simulations”

VII. ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΕΝΟ ΕΡΓΟ

Αριθμός αναφορών στο *google scholar*: 1,057, *h-index* 16

Αριθμός αναφορών στο *Scopus*: 787, *h-index* 14

Δημοσιεύσεις υπό κρίση και υποβληθείσες σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά με κριτές

A. Δημοσιεύσεις σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά με κριτές

- A47.** B. F. Zwick, **G. C. Bourantas**, A. Wittek, K. Miller, “Patch recovery by DC PSE derivatives” accepted in Applied Mathematics and Computation
- A46.** **G. C. Bourantas**, B. F. Zwick, T. P. Lavier, L. L. Lavier, V. C. Loukopoulos, A. A. Dimas, A. Wittek, K. Miller, “An immersed boundary vector potential-vorticity meshless method for the incompressible Navier-Stokes equations” International Journal for numerical Methods in Fluids 95 (1) 143-175 (2023)
- A45.** Y. Yu, **G. C. Bourantas**, B. F. Zwick, G. Joldes, T. Kapur, S. Frisken, R. Kikinis, A. Nabavi, A. Golby, A. Wittek, K. Miller, “Computer Simulation of Tumour Resection-Induced Brain Deformation by a Meshless Approach” International Journal For Numerical Methods in Biomedical Engineering e3539 1-18 (2021)
- A44.** **G. C. Bourantas**, D. S. Lampropoulos, , B. F. Zwick, V. C. Loukopoulos, A. Wittek, K. Miller, “Immersed boundary finite element method for blood simulation” Computers and Fluids 230 284-303 (2021)
- A43.** D. S. Lampropoulos, **G. C. Bourantas**, B. F. Zwick, G. C. Kagadis, A. Wittek, K. Miller, V. C. Loukopoulos, “Simulation of intracranial hemodynamics by an efficient and accurate immersed boundary scheme” International Journal For Numerical Methods in Biomedical Engineering 96 284-303 (2021)
- A42.** **G. C. Bourantas**, B. F. Zwick, G. R. Joldes, A. Wittek, K. Miller, “Simple and robust element-free Galerkin method with almost interpolating shape functions for finite deformation elasticity” Applied Mathematical Modelling 96 284-303 (2021)
- A41.** **G. C. Bourantas**, “Micropolar Blood Flow in a Magnetic Field” Fluids 6(3), 133 <https://doi.org/10.3390/fluids6030133> (2021).
- A40.** A. Wittek, **G. C. Bourantas**, B. F. Zwick, G. Joldes, L. Esteban, K. Miller, “Mathematical modelling and computer simulation of needle insertion into soft tissue” Plos ONE 15(12) e0242704. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0242704> (2020).
- A39.** V. C. Loukopoulos, **G. C. Bourantas**, K. Miller, “Study of the thermo-magneto-hydrodynamic flow of micropolar-nanofluid in square enclosure using dynamic mode decomposition and proper orthogonal decomposition” European Journal of Mechanics - B/Fluids 84 272-288 (2020).
- A38.** I. D. Boutopoulos, D. S. Lampropoulos, **G. C. Bourantas**, K. Miller, V. C. Loukopoulos, “Two-Phase Biofluid Flow Model for Magnetic Drug Targeting” Symmetry 12 (7) 1083 (2020).
- A37.** N. P. Karagiannakis, **G. C. Bourantas**, E. D. Skouras, V. C. Loukopoulos, K. Miller, V. N. Burganos, “Modeling the natural convection flow in a square porous enclosure filled with a micropolar nanofluid under magnetohydrodynamic conditions”, Applied Sciences 10 (5) 1633 (2020).
- A36.** M. Ghommem, **G. C. Bourantas**, A. Wittek, K. Miller, M. R. Hajj, “Hydrodynamic Modeling and Performance Analysis of Bio-inspired Swimming”, Ocean Engineering 197 106897 (2020).
- A35.** K. A. Mountris, **G. C. Bourantas**, D. Millán, G. R. Joldes, K. Miller, E. Pueyo, A. Wittek, “Cell-based Maximum Entropy Approximants for Three Dimensional Domains: Application in Large Strain Elastodynamics using the Meshless Total Lagrangian Explicit Dynamics Method”, International journal for numerical methods in engineering 121 (3) 477-491 (2020).

- A34.** M. Gadalla, M. Ghommem, **G. C. Bourantas**, K. Miller, “Modeling and Thermal Analysis of a Moving Spacecraft Subject to Solar Radiation Effect”, *Processes* 7 (11) 807 (2019)
- A33.** **G. C. Bourantas**, B. F. Zwick, G. R. Joldes, V. C. Loukopoulos, A. C. R. Tavner, A. Wittek, K. Miller, “An explicit meshless point collocation solver for incompressible Navier-Stokes equations” *Fluids* 4 (3) 164 (2019)
- A32.** K. Miller, G. R. Joldes, **G. C. Bourantas**, S. K. Warfield, D. E. Hyde, R. Kikinis, A. Wittek, “Biomechanical modeling and computer simulation of the brain during neurosurgery”, *International Journal for Numerical Methods in Biomedical Engineering*. 35 (10) e3250 (2019).
- A31.** **G. C. Bourantas**, V. C. Loukopoulos, G. R. Joldes, A. Wittek, K. Miller. “An explicit meshless point collocation method for electrically driven magnetohydrodynamics (MHD) flow”, *Applied Mathematics and Computation* 348 215-233 (2019)
- A30.** G. R. Joldes, **G. C. Bourantas**, B. F. Zwick, H. Chowdhury, A. Wittek, S. Agrawal, K. Mountris, D. Hyde, S. K. Warfield, K. Miller, “Suite of meshless algorithms for accurate computation of soft tissue deformation for surgical simulation”, *Medical Image Analysis* 56 152-171 (2019).
- A29.** **G. C. Bourantas**, K. A. Mountris, V. C. Loukopoulos, L. Lavier, G. R. Joldes, A. Wittek, K. Miller, “Strong-form approach to elasticity: hybrid Finite Difference-Meshless Collocation Method (FDMCM)”, *Applied Mathematical Modelling* 57 316-338 (2018)
- A28.** K. Meyer, O. Ostrenko, **G. C. Bourantas**, H. Morales-Navarrete, N. Porat-Shliom, F. Segovia-Miranda, H. Nonaka, A. Ghaemi, J-M Verbatatz, L. Bruschi, I. F. Sbalzarini, Y. Kalaidzidis, R. Weigert, M. Zerial, “A Predictive 3D Multi-Scale Model of Biliary Fluid Dynamics in the Liver”, *Cell Systems* 4 (3) 277-290 (2017).
- A27.** **G. C. Bourantas**, V. C. Loukopoulos, H. A. Chowdhury, G. R. Joldes, K. Miller, S. P. A. Bordas, “An implicit potential method along with a meshless technique for incompressible fluid flows for regular and irregular geometries in 2D and 3D”, *Engineering Analysis with Boundary Elements* 77 97-11 (2017).
- A26.** **G. C. Bourantas**, B. L. Cheesman, R. Ramaswamy, I. F. Sbalzarini, “Using DC PSE operator discretization in Eulerian meshless collocation methods improves their robustness in complex geometries”, *Computers & Fluids* 136 285-300 (2016).
- A25.** N. P. Karagiannakis, **G. C. Bourantas**, A. N. Kalarakis, E. D. Skouras, V. N. Burganos. “Transient thermal conduction with variable conductivity using the Meshless Local Petrov-Galerkin method”, *Applied Mathematics and Computation* 272 676-686 (2016).
- A24.** R. Ramaswamy, **G. C. Bourantas**, F. Jülicher, I. F. Sbalzarini, “A hybrid particle-mesh method for incompressible active polar gels” *Journal of Computational Physics* 291 334-361 (2015).
- A23.** **G. C. Bourantas**, V. C. Loukopoulos, “MHD natural-convection flow in an inclined square enclosure filled with a micropolar-nanofluid”, *International Journal of Heat and Mass Transfer* 79 930-944 (2014).
- A22.** V. C. Loukopoulos, **G. C. Bourantas**, “Solution of Two-dimensional Linear and Nonlinear Unsteady Schrodinger Equation using ‘Quantum-Hydrodynamics’ Formulation with a MLPG Collocation Method”, *CMES - Computer Modeling in Engineering & Sciences* 103 (1) 49-70 (2014).

- A21. G. C. Bourantas**, M. Ghommem, G. C. Kagadis, K. Katsanos, V. C. Loukopoulos, V. N. Burganos, G. C. Nikiforidis, “Real-time tumor ablation simulation based on the dynamic mode decomposition method” *Medical Physics* 41 (5) 053301 (2014).
- A20. G. C. Bourantas**, V. C. Loukopoulos, V. N. Burganos, G. C. Nikiforidis, “A meshless point collocation treatment of transient bioheat problems”, *International journal for numerical methods in biomedical engineering* 30 (5) 587-601 (2014).
- A19. G. C. Bourantas**, E. D. Skouras, V. C. Loukopoulos, V. N. Burganos, “Heat transfer and natural convection of nanofluids in porous media”, *European Journal of Mechanics-B/Fluids* 43 45-56 (2014).
- A18. G. C. Bourantas**, V. C. Loukopoulos, “Modeling the natural convective flow of micropolar nanofluids”, *International Journal of Heat and Mass Transfer* 68 35-41 (2014).
- A17. G. C. Bourantas**, V. C. Loukopoulos, “A meshless scheme for incompressible fluid flow using a velocity- pressure correction method”, *Computers & Fluids* 88 189-199 (2013).
- A16.** V. C. Loukopoulos, G. T. Messaris, **G. C. Bourantas**, “Numerical solution of the incompressible Navier-Stokes equations in primitive variables and velocity-vorticity formulation” *Applied Mathematics and Computation* 222 575-588 (2013).
- A15. G. C. Bourantas**, V. N. Burganos, “An implicit meshless scheme for the solution of transient non-linear Poisson-type equations”, *Engineering Analysis with Boundary Elements* 37 (7-8) 1117-1126 (2013).
- A14. G. C. Bourantas**, E. D. Skouras, V. C. Loukopoulos, G. C. Nikiforidis, “Natural convection of nanofluids flow with “nanofluid-oriented” models of thermal conductivity and dynamic viscosity in the presence of heat source”, *International Journal of Numerical Methods for Heat & Fluid Flow* 23 (2) 248-274 (2013).
- A13.** A. N. Kalarakis, **G. C. Bourantas**, E. D. Skouras, V. C. Loukopoulos, V. N. Burganos, “Lattice-Boltzmann and meshless point collocation solvers for fluid flow and conjugate heat transfer”, *International Journal for Numerical Methods in Fluids* 70 (11) 1428-1442 (2012).
- A12.** V. C. Loukopoulos, **G. C. Bourantas**, “MLPG6 for the solution of incompressible flow equation”, *CMES - Computer Modeling in Engineering & Sciences* 88 (6) 531-558 (2012).
- A11. G. C. Bourantas**, V. C. Loukopoulos, “A localized RBF meshfree method for the numerical solution of the KdV-Burgers equation”, *CMES-Computer Modeling in Engineering & Sciences* 86 (4) 275-300 (2012).
- A10. G. C. Bourantas**, D. P. Korfiatis, V. C. Loukopoulos, K. -A. Th. Thoma, “Numerical simulation of the unsteady nonlinear heat transfer problems. Application of nanosecond laser annealing on Si”, *Applied Surface Science* 258 (19) 7266-7273 (2012).
- A9. G. C. Bourantas**, A. J. Petsi, E. D. Skouras, V. N. Burganos, “Meshless point collocation for the numerical solution of Navier-Stokes flow equations inside an evaporating sessile droplet”, *Engineering Analysis with Boundary Elements* 36 (2) 240-247 (2012).
- A8.** S. Tsantis, G. C. Kagadis, K. Katsanos, D. Karnabatidis, **G. C. Bourantas** and G. C. Nikiforidis, “Automatic Vessel Lumen Segmentation and Stent Strut Detection in Intravascular Optical Coherence Tomography”, *Medical Physics* 39 (1) 503-513 (2012).

- A7.** E. D. Skouras, **G. C. Bourantas**, V. C. Loukopoulos, G. C. Nikiforidis, “Truly meshless localized type techniques for the steady-state heat conduction problems for isotropic and functionally graded materials”, *Engineering Analysis with Boundary Elements* 35 (3) 452-464 (2011).
- A6.** V. C. Loukopoulos, **G. C. Bourantas**, E. D. Skouras, G. C. Nikiforidis, “Localized meshless point collocation method for time-dependent magnetohydrodynamics (MHD) flow through pipes under a variety of wall conductivity conditions”, *Computational Mechanics* 47 (2) 137-159 (2011).
- A5.** **G. C. Bourantas**, E. D. Skouras, V. C. Loukopoulos, G. C. Nikiforidis, “Numerical solution of non-isothermal fluid flows using local radial basis functions (LRBF) interpolation and a velocity-correction method”, *CMES- Computer Modeling in Engineering & Sciences* 64 (2) 187-212 (2010).
- A4.** **G. C. Bourantas**, E. D. Skouras, V. C. Loukopoulos, G. C. Nikiforidis. “Meshfree point collocation schemes for 2D steady state incompressible Navier-Stokes equations in velocity-vorticity formulation for high values of Reynolds number”, *CMES-Computer Modeling in Engineering & Sciences* 59 (1), 31-63 (2010).
- A3.** **G. C. Bourantas**, V. C. Loukopoulos, E. D. Skouras, and G. C. Nikiforidis. “An accurate, stable and efficient domain-type meshless method for the solution of MHD flow problems”, *Journal of Computational Physics* 228 (21) 8135-8160 (2009).
- A2.** **G. C. Bourantas**, E. D. Skouras, G. C. Nikiforidis, “Adaptive support domain implementation on the Moving Least Squares approximation for MFree methods applied on elliptic and parabolic PDE problems using strong-form description”, *CMES-Computer Modeling in Engineering & Sciences* 43 (1) 1-25 (2009).
- A1.** G. C. Kagadis, E. D. Skouras, **G. C. Bourantas**, C. A. Paraskeva, K. Katsanos, D. Karnabatidis, G. C. Nikiforidis, “Computational representation and hemodynamic characterization of in-vivo acquired severe stenotic renal artery geometries using turbulence modeling”, *Medical Engineering & Physics* 30 (5) 647-660 (2008).

B. Δημοσιεύσεις σε πρακτικά διεθνών συνεδρίων κατόπιν κρίσεως

- B20.** Δ.Σ. Λαμπρόπουλος, Ι.Δ. Μπουτόπουλος, **Γ.Χ. Μπουραντάς**, Β.Χ. Λουκόπουλος, “Ανάπτυξη και σύγκριση αιμοδυναμικών μοντέλων ρευστού/στερεού για την μελέτη των ενδοκρανιακών ανευρυσμάτων ”, 11η Επιστημονική Συνάντηση, Πανελλήνιο Συνέδριο για τα Φαινόμενα Μηχανικής Ρευστών, Κοζάνη, 23–24 Νοεμβρίου, 2018.
- B19.** N. P. Karagiannakis, **G. Bourantas**, A. N. Kalarakis, E. D. Skouras, V. N. Burganos, Modeling of the Thermal Conductivity of Nanoparticle Clusters, 11th Panhellenic Sci. Congr. Chem. Eng., Thessalonica, Greece, May 25-27 (2017).
- B18.** Ι.Δ. Μπουτόπουλος, Δ.Σ. Λαμπρόπουλος, **Γ.Χ. Μπουραντάς**, Β.Χ. Λουκόπουλος, Ε.Π. Ευσταθόπουλος και Γ.Χ. Νικηφορίδης, “Υπολογισμός αιμοδυναμικών δεικτών με την ανάπτυξη μοντέλου αλληλεπίδρασης ρευστού-στερεού για τον προσδιορισμό πιθανών σημείων δημιουργίας αθηρωμάτων στις στεφανιαίες αρτηρίες”, 10η Επιστημονική Συνάντηση, Πανελλήνιο Συνέδριο για τα Φαινόμενα Μηχανικής Ρευστών, Πάτρα, 2-3 Δεκεμβρίου, 2016.
- B17.** V.C. Loukopoulos, **G.C. Bourantas**, D.Labropoulos, V.M.G. Nikiforidis, S.P.A. Bordas and G.C. Nikiforidis, “Numerical study of magnetic particles concentration in biofluid (blood) under the influence of high gradient magnetic field in microchannel”, European Congress on

- Computational Methods in Applied Sciences and Engineering, ECCOMAS Congress 2016, 5 - 10 JUNE 2016 Crete Island, Greece.
- B16.** N. P. Karagiannakis, **G. Bourantas**, A. N. Kalarakis, E. D. Skouras, and V. N. Burganos, "A Hybrid Method for the Computation of Heat Conduction and Convection problems with Spatiotemporally Varying Conductance that Combines Innovative Hybrid Methods Meshless and Lattice-Boltzmann Methods", 10th Panhellenic Sci. Congr. Chem. Eng., Patras, Greece, Jun 4-6 (2015).
- B15.** N. Karagiannakis, E. Skouras, A. Kalarakis, V. Bourganos, **G. Bourantas**, Solution of thermal convection and conduction problems with spatiotemporally variable conductivity using hybrid Meshless and lattice-Boltzmann method, 1st Workshop Grad. Postdoc. Chem. Eng. Sci., Patras, Greece, May 27 (2015).
- B14.** **G.C. Bourantas**, V.C. Loukopoulos, E.D. Skouras, V.N. Burganos and G.C. Nikiforidis, "An IPOT Meshless Method Using DC PSE Approximation for Fluid Flow Equations in 2D and 3D Geometries", in Proceedings of 13th International Conference of Numerical Analysis and Applied Mathematics 2015 (ICNAAM 2015), Rhodes, Greece, 23-29 September, AIP Conference Proceedings, (2015).
- B13.** **G. C. Bourantas**, E.D. Skouras, C. Mavridis, V.C. Loukopoulos, G.C. Nikiforidis, "A meshless point collocation numerical scheme for 3D transient, laminar and incompressible fluid flow", ICCES'14 Changwon, Korea, June 12 - 17, 2014.
- B12.** N. Karagiannakis, **G. C. Bourantas**, A.N. Kalarakis, E.D. Skouras, V.N. Burganos, "Meshless Local Petrov-Galerkin Method with Moving Least Squares Approximation for Transient Thermal Conduction Applications with Variable Conductivity," 12th Int. Conf. on Numerical Analysis & Applied Mathematics (ICNAAM), Rhodes, Greece, Sep 22-28 (2014).
- B11.** F. I. Zogogianni, **G.C. Bourantas**, V.C. Loukopoulos, G. Nikiforidis, "In Silico Study of Blood Flow as Biomechanical Determinant of Plaque Formation and Localization", 19th Congress of the European Society of Biomechanics (ESB2013), Patras, Greece, 25-28 August 2013.
- B10.** **G.C Bourantas**, E.D. Skouras, V.C. Loukopoulos, V.N. Burganos and G.C. Nikiforidis, "Two-phase blood flow modeling and mass transport in the human aorta", 10th International Workshop on Biomedical Engineering, 5-7 October 2011, Kos, Greece
- B9.** **G. C. Bourantas**, E. D. Skouras, V. C. Loukopoulos and G. C. Nikiforidis, "Meshless point collocation method for the numerical study of natural convection concerning a non-Newtonian copper-water nanofluid", ICCES MM'11 Zonguldak, Turkey, September 6-10, 2011, ICCES Special Conference on "Meshless & Other Novel Computational Methods", 2011.
- B8.** **Γ. Χ. Μπουραντάς**, Ε.Δ. Σκούρας, Β.Χ. Λουκόπουλος και Β.Ν. Μπουργανός, «Γενικευμένο μοντέλο διάχυσης σε πορωδη κοιλότητα κατά Darcy-Brinkman-Forchheimer και επίλυση με τη μέθοδο της απλεγματικής ταύτισης», 8ο ΠΕΣΧΜ, 8ο Πανελλήνιο Επιστημονικό Συνέδριο Χημικής Μηχανικής (26-28 Μαΐου 2011, Θεσσαλονίκη).
- B7.** **G.C. Bourantas**, A.N. Kalarakis, V.C. Loukopoulos, E.D. Skouras, and V.N. Burganos, "Fluid flow in constricted tubes and porous domains using lattice-Boltzmann and meshless solvers", 7th GRACM International Congress on Computational Mechanics. Athens, 30 June - 2 July 2011.
- B6.** **G.C. Bourantas**, E.D. Skouras, V.C. Loukopoulos and G.C. Nikiforidis, "A meshless solver of nanofluids flow incorporating Moving Least Squares (MLS) approximants and a velocity-

potential equation”, ICCES MM’10 Busan, Korea, ICCES Special Conference on “Meshless & Other Novel Computational Methods”.

- B5.** **G. C. Bourantas**, E. D. Skouras, V. C. Loukopoulos, G.C. Nikiforidis, G.T. Karahalios, “Meshless point collocation formulation using MLS approximation for convection-diffusion-reaction equations with potential biomechanical applications”, International Conference of Computational Methods in Sciences and Engineering 2009 (ICCMSE 2009), Rhodes, Greece, 29 September-4 October, AIP Conference Proceedings, (2009)
- B4.** E. D. Skouras, **G. C. Bourantas**, V.C. Loukopoulos, E.N. Liatsikos and G. C. Nikiforidis, “Predictive Medicine: CFD Techniques in severe Renal Artery Stenosis to facilitate Therapeutic Decision-Making”, International Conference of Computational Methods in Sciences and Engineering, 2009.
- B3.** **G. C. Bourantas**, E. D. Skouras, V. C. Loukopoulos, G. C. Nikiforidis, “A Meshless Point Collocation Method for the Solution of Magnetohydrodynamics Flow Problems”, 6th Intern. Conf. of Computational Methods in Sciences and Engineering (ICCMSE 2008), Crete, 25-30 Sept. (2008) [proc. in Computational Methods in Science and Engineering: Advances in Computational Science, AIP Conference Proceedings, vol. 1148, pp. 562-565, August 13 (2009)].
- B2.** **G. C. Bourantas**, E. D. Skouras, G. C. Nikiforidis, “Adaptive support domain implementation on the MLS approximation for Mesh-free methods applied on elliptic and parabolic PDE problems using strong-form description,” Proc. 3rd Annual Conference on Meshless methods, ICCES-MM’07, Patras, Greece, June 15-17 (2007).
- B1.** G. Kagadis, E. Skouras, **G. C. Bourantas**, K. Katsanos, A. Diamantopoulos, D. Karnabatidis, C. Paraskeva, D. Mihailidis, E. Liatsikos, D. Siablis, G. Nikiforidis: “SU-FF-I-91: Computational Representation of In-Vivo Acquired Stenotic Renal Artery Geometries Using Turbulence Modeling,” *Proc. 48th Annual Meeting of the American Association of Physicists in Medicine, Med. Phys.* 33 (6) 2017-2018 (2006).

Γ. Παρουσιάσεις/Πόστερ σε συνέδρια

- Γ1.** **G. C. Bourantas**, V.C. Loukopoulos, S.P.A. Bordas, “Natural convection of electrically conducting micropolar ferro-nanofluids”, 2nd Frontiers in Computational Physics Conference: Energy Sciences, 3-5 June 2015, Zurich, Switzerland.
- Γ2.** **G. C. Bourantas**, L. L. Lavier, S. Claus, T. Van Dam and S. A. P. Bordas, “Hybrid mesh/particle meshless method for modeling geological flows with discontinuous transport properties” European Geosciences Union General Assembly 2015.

Δ. Κεφάλαια σε βιβλία

- Δ10.** S. Safdar, G. Joldes, B. Zwick, **G. Bourantas**, R. Kikinis, A. Wittek, K. Miller. “Automatic Framework for Patient-Specific Biomechanical Computations of Organ Deformation”

- Computational Biomechanics for Medicine, Solid and Fluid Mechanics Informing Therapy 2021 pp 3-16 ISBN 978-3-030-70123-9
- Δ9. Y. Yu, **G. Bourantas**, T. Kapur, S. Frisken, R. Kikinis, A. Nabavi, A. Golby, A. Wittek, K. Miller. “Computer Simulation of the Resection Induced Brain Shift; preliminary Results” Computational Biomechanics for Medicine, Solid and Fluid Mechanics Informing Therapy 2021 pp 17-29 ISBN 978-3-030-70123-9
- Δ8. **G. C. Bourantas**, G. R. Joldes, K. Katsanos, G. Kagadis, A. Wittek, K. Miller. “Rapid Blood Flow Computation on Digital Subtraction Angiography: Preliminary Results” Computational Biomechanics for Medicine Personalization, Validation and Therapy 2020 pp 121-131 ISBN 978-3-030-15923-8
- Δ7. A. Wittek , **G. C. Bourantas**, G. R. Joldes, A. Khau, K. Mountris, S. P. N. Singh, K. Miller. “Meshless Method for Simulation of Needle Insertion into Soft Tissues: Preliminary Results” Computational Biomechanics for Medicine: Personalization, Validation and Therapy pp 2020 73-86 ISBN 978-3-030-15923-8
- Δ6. K. R. Beinart, **G. C. Bourantas**, K. Miller. “Towards Visualising and Understanding Patient-Specific Biomechanics of abdominal Aortic Aneurysms” Computational Biomechanics for Medicine: Solid and Fluid Mechanics for the Benefit of Patients 2020 pp 111-122 ISBN 978-3-030-42428-2
- Δ5. **G. C. Bourantas**, B. F. Zwick, S. K. Warfield, D. E. Hyde, A. Wittek, K. Miller. “A Flux-Conservative Finite Difference Scheme for Anisotropic Bioelectric Problems” Computational Biomechanics for Medicine: Solid and Fluid Mechanics for the Benefit of Patients 2020 pp 135-146 ISBN 978-3-030-42428-2
- Δ4. G. R. Joldes, **G. C. Bourantas**, A. Wittek, K. Miller, D. W. Smith, B. S. Gardiner. “A Discrete Element Method for Modelling Cell Mechanics: Application to the Simulation of Chondrocyte Behavior in the Growth Plate” Computational Biomechanics for Medicine: Measurements, Models and Predictions 2018 pp 93-103 ISBN 978-3-319-75589-2
- Δ3. **G. C. Bourantas**, G. R. Joldes, A. Wittek, K. Miller “A Flux-Conservative Finite Difference scheme for the numerical solution of the nonlinear bioheat equation” Computational Biomechanics for Medicine: Measurements, Models and Predictions 14 May 2018 pp 69-81 ISBN 978-3-319-75589-2
- Δ2. **G. C. Bourantas**, G. Joldes, A. Wittek, and K. Miller “Strong and weak form meshless methods in computational biomechanics”, Numerical Methods and Advanced Simulation in Biomechanics and Biological Processes pp 325-339 2018.
- Δ1. G. Lolas, L. Jensen, **G. C. Bourantas**, V. Tsikourkitoudi, K. Syrigos “Modeling Proteolytically Driven Tumor Lymphangiogenesis” in Systems Biology of Tumor Microenvironment, pp 107-136 2016.

E. Εργασίες-Διατριβές

- E1. Γ. Μπουραντάς**, «Επίλυση προβλημάτων υπολογιστικής ρευστομηχανικής σε αιμοφόρα αγγεία με ταύτιση λύσεων σε καταναμημένα σημεία (κόμβους) στο πεδίο ροής με τη μέθοδο της μη πλεγματικής διαμόρφωσης (meshless method)» **Διδακτορική διατριβή, Ιατρική Σχολή, Πανεπιστημίου Πατρών**

ΣΤ. Στοιχεία δείκτη βαρύτητας (IF: Impact Factor) των δημοσιεύσεων σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά με κριτές

Δημοσίευση	Επιστημονικό περιοδικό	Δείκτης βαρύτητας (Impact Factor)
A1	Medical Engineering & Physics	2.242
A2, A4, A5, A11, A12, A22	CMES-Computer Modeling in Engineering & Sciences	1.593
A3, A24	Journal of Computational Physics	3.553
A6	Computational Mechanics	4.014
A7, A9, A15, A27	Engineering Analysis with Boundary Elements	2.964
A8, A21	Medical Physics	4.071
A10	Applied Surface Science	6.707
A13	International Journal for Numerical Methods in Fluids	2.107
A14	International Journal of Numerical Methods for Heat & Fluid Flow	2.871
A16, A25, A31	Applied Mathematics and Computation	4.091
A17, A26	Computers & Fluids	3.013
A18, A23	International Journal of Heat and Mass Transfer	5.584
A19, A39	European Journal of Mechanics-B/Fluids	2.183
A20, A32, A43	International journal for numerical methods in biomedical engineering	2.747
A28	Cell Systems	10.304
A29, A42	Applied Mathematical Modelling	2.841
A30	Medical Image Analysis	8.545
A35	International journal for numerical methods in engineering	3.477
A33, A41	Fluids	
A34	Processes	2.847
A36	Ocean Engineering	3.795
A37	Applied Sciences	2.679
A40	PLOS ONE	3.240
A38	Symmetry	2.713

VIII. ΟΜΙΛΙΕΣ ΥΣΤΕΡΑ ΑΠΟ ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ

1. Meshless Methods: Theory and Applications: at King Abdullah University of Science and Technology (KAUST) 6 February 2012
2. Towards a unified numerical framework for multi-scale CFD: at Paul Scherrer Institute, Zurich, Switzerland March 2015.
3. Hybrid grid/particle meshless methods for geological flows with discontinuous transport properties: at Institute of Geophysics, ETH Zurich, Switzerland 14 October 2015.

IX. ΤΟΜΕΙΣ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

Τα ερευνητικά μου ενδιαφέροντα κατανέμονται στις ακόλουθες κατηγορίες:

1. Ανάπτυξη μαθηματικών και αριθμητικών μεθόδων για την επίλυση προβλημάτων της *Μηχανικής του Συνεχούς Μέσου*
2. Ανάπτυξη μαθηματικών και αριθμητικών μεθόδων για την επίλυση *εξισώσεων ροής* στο πλαίσιο της Υπολογιστικής Ρευστομηχανικής
3. Ανάπτυξη μαθηματικών και αριθμητικών μεθόδων για την επίλυση *εξισώσεων παραμόρφωσης στερεού σώματος*
4. Ανάπτυξη μαθηματικών και αριθμητικών μεθόδων για την επίλυση *εξισώσεων φαινομένων μεταφοράς*
5. Ανάπτυξη μαθηματικών και αριθμητικών μεθόδων για την επίλυση *εξισώσεων ροής σε πορώδη υλικά*

X. ΑΛΛΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

Κριτής στα περιοδικά:

- Journal of Computational Physics
- International Journal for Heat and Mass Transfer
- Computers & Fluids
- International Methods for Numerical Methods in Fluids
- Fluids
- Processes
- Engineering Analysis with Boundary Elements
- International journal for numerical methods in engineering
- Applied Mathematical Modelling
- International journal for numerical methods in biomedical engineering
- Engineering Analysis with Boundary Elements
- CMES-Computer Modeling in Engineering & Sciences
- Applied Mathematics and Computation

XI. ΠΑΤΕΝΤΕΣ

Australian provisional patent application AU2021902012 filed on 1st July 2021 with the title “Method and System for Assessing Structural Integrity of Expandable Structures”.

XII. ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

Dr. Luc Lavier

Professor of Geophysics, Institute of Geophysics
University of Texas at Austin, Austin
(+1) 512-471-0455
luc@ig.utexas.edu

Dr. Ivo Sbalzarini

Professor, Chair of Scientific Computing for Systems Biology, Faculty of Computer Science
Senior Research Group Leader, Max Planck Institute of Molecular Cell biology and Genetics
Technical University Dresden (TU Dresden) Dresden, Helmholtz strasse 10, 01217 Dresden
(+49) 351 210-2525
ivo.sbalzarini@tu-dresden.de

Dr. Karol Miller

Winthrop Professor, School of Mechanical and Chemical Engineering
The University of Western Australia
35 Stirling Highway, Crawley WA 6009, Perth, Australia
(+61)8 6488 8545
karol.miller@uwa.edu.au

Dr. Adam Wittek

Professor, School of Mechanical and Chemical Engineering
The University of Western Australia
35 Stirling Highway, Crawley WA 6009, Perth, Australia
(+61)8 6488 7362
karol.miller@uwa.edu.au

Δρ. Βασίλειος Μπουργανός

Διευθυντής Ερευνών
Ινστιτούτο Επιστημών Χημικής Μηχανικής (ΙΕΧΜΗ), Πάτρα
(+30) 2610-965215
vbur@iceht.forth.gr

Δρ. Γεώργιος Νικηφορίδης

Όμότιμος Καθηγητής Ιατρικής Φυσικής
Ιατρική Σχολή Πανεπιστημίου Πατρών
(+30) 2610-969144
gnikif@med.upatras.gr