

Μάριος Βαλαβανίδης, PhD

[Καθηγητής \(Υδραυλική και Ροή σε Πορώδη Μέσα\) \(ΦΕΚ656 Γ/2020\)](#)

Τμ. Πολιτικών Μηχανικών, Παν/μιο Δυτ. Αττικής

[CV \(6-σελ\)](#) [Εκτενές CV](#) [Κατάλογος δημοσιεύσεων](#)

Σπουδές

- **Ph.D.** (Μηχανική των Ρευστών), Παν/μιο Πατρών, Τμ. Χημικών Μηχανικών, Εργ/ριο Φυσικοχημικής Υδροδυναμικής & Φαινομένων Μεταφοράς (1998). Τίτλος Διδακτορικής Διατριβής: “Μακροσκοπική Θεωρία Διφασικής Ροής σε Πορώδη Μέσα βασισμένη σε Ολοκλήρωση Φαινομένων Κλίμακας Πόρων”. Επιβλέπων: Καθηγ. Α.Χ. Παγιατάκης (<http://thesis.ekt.gr/11044>)
- **Μεταπτυχιακή Εξειδίκευση** (στη Μηχανική των Συνθέτων Υλικών), Παν/μιο Πατρών, Τμ. Μηχανολόγων Μηχανικών, Εργ/ριο Εφαρμοσμένης Μηχανικής (1991). “Ανοχή σε Βλάβη Προηγμένων Αεροδιαστημικών Κατασκευών από Θερμοπλαστικά Σύνθετα Υλικά”
- **Δίπλωμα Μηχανολόγου Μηχανικού**, Παν/μιο Πατρών (1989)

Έρευνα

Ερευνητικά Ενδιαφέροντα:

Μηχανική των Ρευστών και ειδικότερα, φυσική και προτυποποίηση πολλαπλής κλίμακας διφασικής ροής σε πορώδη μέσα, μηχανική των συνεχών μέσων και των συνθέτων υλικών. Κύριες ερευνητικές δραστηριότητες επικεντρώνονται στην ανάπτυξη της θεωρίας DeProF για τη διφασική ροή σε πορώδη μέσα (Valavanides, 2018).

Οι τρέχουσες ερευνητικές προσπάθειες μου στοχεύουν στην επέκταση της κλασματικής θεωρίας διφασικής ροής σε π.μ. με ενσωμάτωση της εξάρτησης του φαινομένου από την ένταση της ροής καθώς και την ανάκτηση γενικευμένων χαρτών σχετικών διαπερατοτήτων και ενεργειακής απόδοσης της υπό εξέταση διεργασίας. Σε αυτό το πλαίσιο εφαρμόζω κριτήρια ενεργειακής απόδοσης για την ανάπτυξη συστηματικής, κανονικοποιημένης μεθοδολογίας για τον εγγενή χαρακτηρισμό τόσο των ροών (τριχοειδείς/ιξώδεις) όσο και του μέσου /πορωδών δικτύων (rock typing). Όλες οι εξελίξεις παρουσιάζονται στην ιστοσελίδα του έργου [ImproDeProF](#)

Ερευνητικά έργα:

- “Two-Phase Flow in Porous Media: Improvement of the Mechanistic Model DeProF and Implementation in Practical Applications” Contractor: TEI Athens MIS 379389, NSRF Grant Budget: 100,0k€, Duration 2012-2015, Scientific Manager M.S. Valavanides (<http://users.uniwa.gr/marval/ImproDeProF.html>)
- "Laboratory validation of Flow-Dependent Relative Permeability Scaling for steady-state two-phase flow in micro-fluidic pore networks" in collaboration with Univ. of Stuttgart/MIB, (complementary funding by DAAD and SPWLA: <http://users.uniwa.gr/marval/ImproDeProF.html>)

Διεθνείς συνεργασίες:

- The Norwegian Center of Excellence (2017 -), NTNU & UiO, focusing on the physics of porous media using experimental, theoretical and computational methods (www.porelab.no), International Collaborator
- The University of Stuttgart, Inst. of Applied Mechanics (<https://www.mib.uni-stuttgart.de/>)
- Ιδρυτικό μέλος του Hellenic InterPore National Chapter

Διδασκαλία

Προπτυχιακό επίπεδο @ ΠαΔΑ: "Μηχανική των Ρευστών", "Υδραυλική", "Υδραυλική Ανοικτών Αγωγών", "Πειραματική Υδραυλική", "Εγγειοβελτιωτικά Έργα - Αρδεύσεις", "Δομικές Μηχανές - Οργάνωση Εργοταξίου", Υπεύθυνος στο [Εργαστήριο Υδραυλικής](#)

Μεταπτυχιακό Επίπεδο @ Ελληνικό Ανοικτό Παν/μιο - ΕΑΠ: "Διαχείριση Τεχνικών Έργων", @ Σχολή Τεχνικής Εκπαίδευσης Αξιωματικών Μηχανικού - ΣΤΕΑΜΧ "Ρευστομηχανική και Εφαρμοσμένη Υδραυλική"

Επιλεγμένες Δημοσιεύσεις ([Κατάλογος Δημοσιεύσεων](#))

1. Valavanides, M.S., Karadimitriou, N., Steeb, H. (2022) "Flow Dependent Relative Permeability Scaling for Steady-State, Two-Phase Flow in Porous Media: Laboratory Validation on a Microfluidic Network", *SPWLA 63rd Annual Logging Symposium*, MS 1391, Stavanger, Norway, June 11-15, http://users.uniwa.gr/marval/publ/Valavanides_etal_2022_SPWLA63_0054c.pdf
2. Valavanides, M.S., Mascle, M., Youssef, S., Vizika, O. (2020) "Steady-State Two-Phase Flow in Porous Media: Laboratory Validation of Flow Dependent Relative Permeability Scaling", *E3S Web of Conferences* **146**, 03002, *The Intern. Symp. of the Society of Core Analysts, SCA2019*, <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202014603002>
3. Valavanides, M.S. (2018) "Review of steady-state two-phase flow in porous media: independent variables, universal energy efficiency map, critical flow conditions, effective characterization of flow and pore network" *Transp. in Porous Media* **123** (1), pp. 42-99, <https://doi.org/10.1007/S11242-018-1026-1>, http://users.uniwa.gr/marval/publ/Valavanides_TiPM_ms918.pdf, open read-only access <http://rdcu.be/IU0D>
4. Valavanides, M.S. (2018) "Oil fragmentation, interfacial surface transport and flow structure maps for two-phase flow in model pore networks. Predictions based on extensive, *DeProF* model simulations." *Oil & Gas Science and Technology - Rev. IFP Energies nouvelles* **73** (6), pp. 1-36, <https://doi.org/10.2516/ogst/2017033> also http://users.uniwa.gr/marval/publ/Valavanides_OGST_73_2018.pdf
5. Valavanides, M.S., Daras, T. (2016) "Definition and Counting of Configurational Microstates in Steady-State Two-Phase Flows in Pore Networks" *Entropy* **18** (054), pp. 1-28, <http://www.mdpi.com/1099-4300/18/2/54>, <http://dx.doi.org/10.3390/e18020054>
6. Valavanides, M.S., Totaj, E., Tsokopoulos, M. (2016) "Energy Efficiency Characteristics in Steady-State Relative Permeability Diagrams of Two-Phase Flow in Porous Media" *Journal of Petroleum Science and Engineering* **147**, pp. 181-201 <http://dx.doi.org/10.1016/j.petrol.2016.04.039>
7. Valavanides, M.S. (2012) "Steady-State Two-Phase Flow in Porous Media: Review of Progress in the Development of the *DeProF* Theory Bridging Pore- to Statistical Thermodynamics- Scales" *Oil & Gas Science and Technology* **67**(5) pp. 787-804, <http://dx.doi.org/10.2516/ogst/2012056>
8. Paipetis, S.A., Polyzos, D., Valavanidis, M. (1993) "Constitutive relations of periodic laminated composites with anisotropic dissipation" *Archive of Applied Mechanics*, **64**, pp. 32-43, <http://dx.doi.org/10.1007/BF00792342>