

## Ερευνητικό Εργαστήριο Υπολογιστικής Δυναμικής & Ενέργειας

- **Επικεφαλής:** Καθηγητής Γ. Τσομπανάκης  
**Τηλέφωνο:** +30 28210 37634 **Fax:** +30 28210 37846  
**E-Mail:** [jt@science.tuc.gr](mailto:jt@science.tuc.gr)

- **Προσωπικό:**

<b>Όνοματεπώνυμο</b>	<b>Ειδικότητα</b>	<b>E-MAIL</b>
Αλέξανδρος Λυρατζάκης	Πολ. Μηχ. – ΜΔΕ - Υπ.Διδ.	<a href="mailto:alyratzakis@isc.tuc.gr">alyratzakis@isc.tuc.gr</a>
Αλέξανδρος Τσιπιανίτης	Μηχ. Περ. – ΜΔΕ - Υπ.Διδ.	<a href="mailto:aotegeas@yahoo.gr">aotegeas@yahoo.gr</a>
Διονύσιος Χατζηδάκης	Πολ. Μηχ. – ΜΔΕ - Υπ.Διδ.	<a href="mailto:chatzidakis_d@hotmail.com">chatzidakis_d@hotmail.com</a>
Ειρήνη Κουτσογιαννάκη	Γεωλόγος – ΜΔΕ	<a href="mailto:irene.koutsogiannaki@env.eng.tuc.gr">irene.koutsogiannaki@env.eng.tuc.gr</a>
Μαρία Λάγιου	Πολ. Μηχ. – ΜΔΕ	<a href="mailto:marlagiou@yahoo.com">marlagiou@yahoo.com</a>
Ευάγγελος Νιταδωράκης	Πολ. Μηχ. – ΜΔΕ	<a href="mailto:nitadorakis@gmail.com">nitadorakis@gmail.com</a>
Νικόλαος Μακράκης	Τοπ. Μηχ. – ΜΔΕ	<a href="mailto:maknick_95@hotmail.com">maknick_95@hotmail.com</a>
Ανδρέας Σπαχής	Πολ. Μηχ. – ΜΔΕ	<a href="mailto:spachis.an@hotmail.com">spachis.an@hotmail.com</a>
Πρόδρομος Ψαρρόπουλος	Πολ. Μηχ. – ΜΔΕ – Δρ.	<a href="mailto:prod@central.ntua.gr">prod@central.ntua.gr</a>
Ιωάννα Τζαβάρα	Πολ. Μηχ. – ΜΔΕ - Δρ.	<a href="mailto:itzavara@yahoo.gr">itzavara@yahoo.gr</a>
Ελένη Καπόγιαννη	Πολ. Μηχ. – ΜΔΕ - Δρ.	<a href="mailto:elkapogianni@gmail.com">elkapogianni@gmail.com</a>

- **Ερευνητικές Δραστηριότητες**

Υπολογιστική δυναμική με έμφαση σε προβλήματα σεισμικής μηχανικής. Ανάπτυξη και εφαρμογές εξειδικευμένου λογισμικού στο πεδίο της υπολογιστικής μηχανικής. Γεωτεχνική μηχανική, εδαφοδυναμική και προβλήματα δυναμικής αλληλεπίδρασης. Σχεδιασμός και ανάλυση κατασκευών και τεχνικών έργων υποδομής (κτίρια, γεωκατασκευές, λιμάνια, δίκτυα μεταφοράς και αγωγών, κ.α.). Αποτίμηση και παρακολούθηση δομικής ακεραιότητας, αποκατάσταση και ενίσχυση κατασκευών. Εφαρμογές μεθόδων τεχνητής νοημοσύνης στη μηχανική. Βέλτιστος αντισεισμικός σχεδιασμός & αντισεισμικός σχεδιασμός με αρχές επιτελεσματικότητας έργων πολιτικού μηχανικού. Τεχνο-οικονομική ανάλυση κόστους κύκλου ζωής τεχνικών έργων (κόστος και διαχείριση επεμβάσεων, αβεβαιότητες, κλπ).

Επίσης, έχει δοθεί έμφαση σε θέματα ενέργειας και προστασίας του περιβάλλοντος, του πληθυσμού και των ενεργειακών έργων υποδομής (δίκτυα μεταφορών, δίκτυα αγωγών, εγκαταστάσεις, δεξαμενές, κλπ) από φυσικές και ανθρωπογενείς καταστροφές. Ενδεικτικά ερευνητικά πεδία: α) σχεδιασμός χερσαίων και υποθαλάσσιων αγωγών φυσικού αερίου έναντι γεωκινδύνων (κατολισθήσεις, ενεργά ρήγματα, ρευστοποίηση εδάφους, κ.α.), β) αντισεισμικός σχεδιασμός δεξαμενών και τερματικών σταθμών υγρών καυσίμων, γ) σχεδιασμός χερσαίων και παράκτιων ανεμογεννητριών με έμφαση στη δυναμική αλληλεπίδραση εδάφους-ανωδομής, δ) σεισμική τρωτότητα φραγμάτων, χώρων υγειονομικής ταφής απορριμμάτων, φραγμάτων τελμάτων ορυχείων, κ.α.

- **Εργαστηριακή υποδομή**
  - Υπολογιστική υποδομή.
  - Εξειδικευμένο λογισμικό.
  
- **Ερευνητικά προγράμματα**
  - Πρόγραμμα ΘΑΛΗΣ, «Πιεζοηλεκτρικά «ευφυή» συστήματα για την ενόργανη παρακολούθηση κατασκευών μεγάλης κλίμακας οπλισμένου σκυροδέματος και κατασκευών σκυροδέματος ενισχυμένων με FRPs», Χρηματοδότηση Ε.Π.Ε.Α.Ε.Κ. ΙΙ, 2012-2015.
  - Πρόγραμμα TEMPUS: «Αναβάθμιση Μεταπτυχιακών Προγραμμάτων Σπουδών Μηχανικού στον Τομέα των Εξελιγμένων Υλικών», Χρηματοδότηση Ευρ. Ένωση, 2013-2017.
  - Πρόγραμμα Ηράκλειτος: «Διερεύνηση της αντισεισμικής επάρκειας σύγχρονων τεχνικών μεθόδων σταθεροποίησης φυσικών εδαφικών πρανών και τεχνητών επιχωμάτων», Χρηματοδότηση ΓΓΕΤ, 2011-2015.
  - Πρόγραμμα Υποστήριξης Βασικής Έρευνας, «Αριθμητική διερεύνηση μεθόδου ελαστικής θεμελίωσης κατασκευών», Χρηματοδότηση καινοτομίας από ΓΓΕΤ, 2010-2011.
  - Πρόγραμμα TEMPUS, «Αναβάθμιση Μεταπτυχιακών Προγραμμάτων Σπουδών Μηχανικού», Χρηματοδότηση Ευρ. Ένωση, 2006-2009.
  - Πρόγραμμα ΠΕΝΕΔ, «Σεισμική Τρωτότητα Χώρων Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων και Βέλτιστος Αντισεισμικός Σχεδιασμός για τον Περιορισμό του Περιβαλλοντικού Κινδύνου», Χρηματοδότηση ΓΓΕΤ 2005-2010.