



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ  
ΣΧΟΛΗ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ  
ΤΟΜΕΑΣ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



# Ενημέρωση φοιτητών Ακαδημαϊκού Έτους 2017 - 2018



# Ειδικότητες Πολιτικών Μηχανικών

---

Με βάση μελέτη του ΤΕΕ και τις κατηγορίες πτυχίων μελετητών και πτυχίων εργοληπτών δημοσίων έργων:

- Δομικά Έργα και Μελέτες
- Υδραυλικά Έργα και Μελέτες
- Λιμενικά Έργα και Μελέτες
- Συγκοινωνιακά Έργα και Μελέτες
- Γεωτεχνικές Μελέτες
- Περιβαλλοντικές Μελέτες
- Διαχείριση Έργων



# Γνωστικό αντικείμενο Τομέα

---

- Η ποιοτική και ποσοτική μελέτη του υδατικού Περιβάλλοντος και των συναφών έργων Πολιτικού Μηχανικού



# Κτηριακές εγκαταστάσεις



Εργαστήριο Λιμενικών Έργων, 5 000 m<sup>2</sup> (ο μεγαλύτερος εργαστηριακός χώρος της Πολυτεχνειούπολης)



Κτήριο Υδραυλικής: Το παλιότερο της Πολυτεχνειούπολης (1960—3 από 4 εργαστήρια)



Νέα πτέρυγα (Τμήματα Εργ. Υδρολογίας & Υγειονομικής Τεχνολογίας)





# Επιστημονικές περιοχές

---

## 1. Επιστήμες υδατικών πόρων και περιβάλλοντος

*Μηχανική ρευστών, Υδραυλική επιφανειακών, υπόγειων και θαλάσσιων υδάτων, Υδρολογία, Υδρομετεωρολογία, Περιβαλλοντική Τεχνολογία, Οικολογία, Χημεία και Μικροβιολογία νερού και περιβάλλοντος*

## 2. Τεχνολογία έργων υποδομής και προστασίας περιβάλλοντος

*Αστικά υδραυλικά και Εγγειοβελτιωτικά έργα, Φράγματα και υδροηλεκτρικά έργα, Λιμενικά, παράκτια και θαλάσσια έργα, Έργα επεξεργασίας πόσιμου νερού και υγρών αποβλήτων*

## 3. Διαχείριση υδατικών πόρων και περιβάλλοντος

*Προσομοίωση και βελτιστοποίηση λειτουργίας υδροσυστημάτων, Αξιοποίηση και προστασία υδατικών πόρων, Εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων έργων (ενεργειακό και περιβαλλοντικό αποτύπωμα έργων σε όλο τον κύκλο ζωής ενός έργου), Διαχείριση στερεών απόβλητων και ιλύος, Διαχείριση ενέργειας, Ανάλυση και διαχείριση επικινδυνότητας*



# Διαχείριση υδατικών πόρων και Περιβάλλοντος

---

- Πόσο νερό απαιτείται για τις προβλεπόμενες χρήσεις ;
- Πόσο νερό είναι διαθέσιμο ;
- Πως θα εξασφαλίσουμε το νερό για να καλύψουμε τη ζήτηση ;
- Πως θα διαθέσουμε το χρησιμοποιημένο νερό και τις πλημμυρικές απορροές ;
- Έχουν οι διαθέσιμοι υδατικοί πόροι την κατάλληλη ποιότητα για τις προβλεπόμενες χρήσεις ;
- Πως θα προστατέψουμε την ποιότητα των υδάτων;



# Θαλάσσια, Λιμενικά και Παράκτια έργα

---

## Θαλάσσια έργα

- Αφορούν σε έργα μακριά από την ακτή, π.χ εξέδρες πετρελαίου, υποθαλάσσιοι αγωγοί

## Παράκτια έργα

- Έργα προστασίας της ακτής από διάβρωση

## Λιμενικά έργα

- Συγκοινωνιακός κόμβος φορτοεκφόρτωσης εμπορευμάτων και επιβατών
- Καταφύγιο και προστασία σκαφών



# Υδραυλικά έργα

---

- Φράγματα, ταμιευτήρες, υπερχειλιστές
- Έργα ύδρευσης, αντλιοστάσια, αγωγοί μεταφοράς, δίκτυα διανομής
- Αρδευτικά, κανάλια, αποστραγγιστικά δίκτυα
- Αντιπλημμυρικά, αναχώματα, διευθετήσεις ρευμάτων, έργα αποστράγγισης

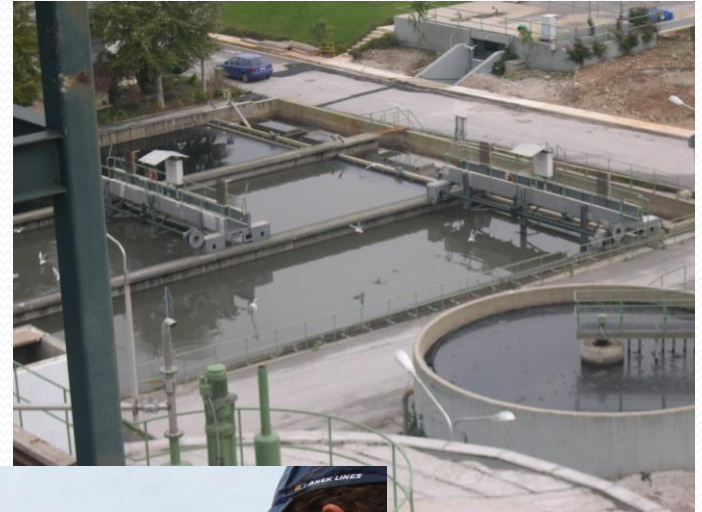




# Φράγματα – Υδροηλεκτρικά Έργα



# Περιβαλλοντικά – Υδραυλικά Έργα: Εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων

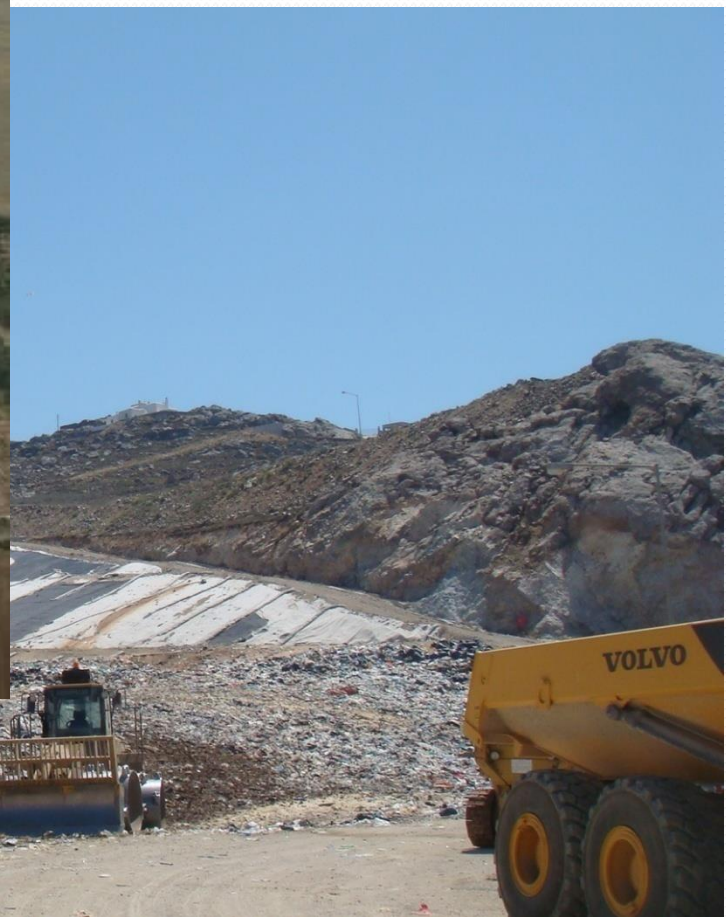




# Διυλιστήρια πόσιμου νερού στον Ασπρόπυργο



# Περιβαλλοντικά Έργα: Χώρος Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων- Υπολειμμάτων



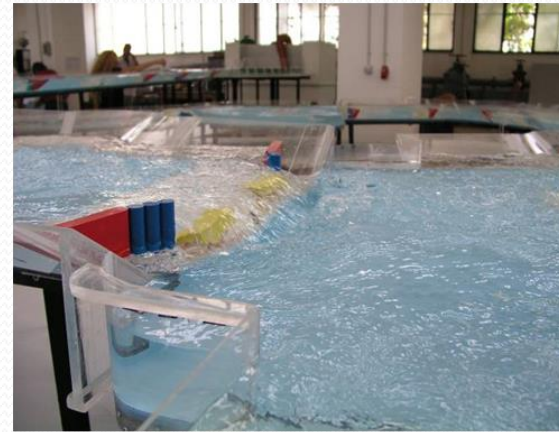


# Έρευνα και εκπαίδευση: Φοιτητικές ανακοινώσεις σε διεθνή συνέδρια





# Παραδείγματα χρηματοδοτούμενης έρευνας: Ολυμπιακές εγκαταστάσεις



# Παραδείγματα χρηματοδοτούμενης έρευνας: Αερολιμένας «Μακεδονία»

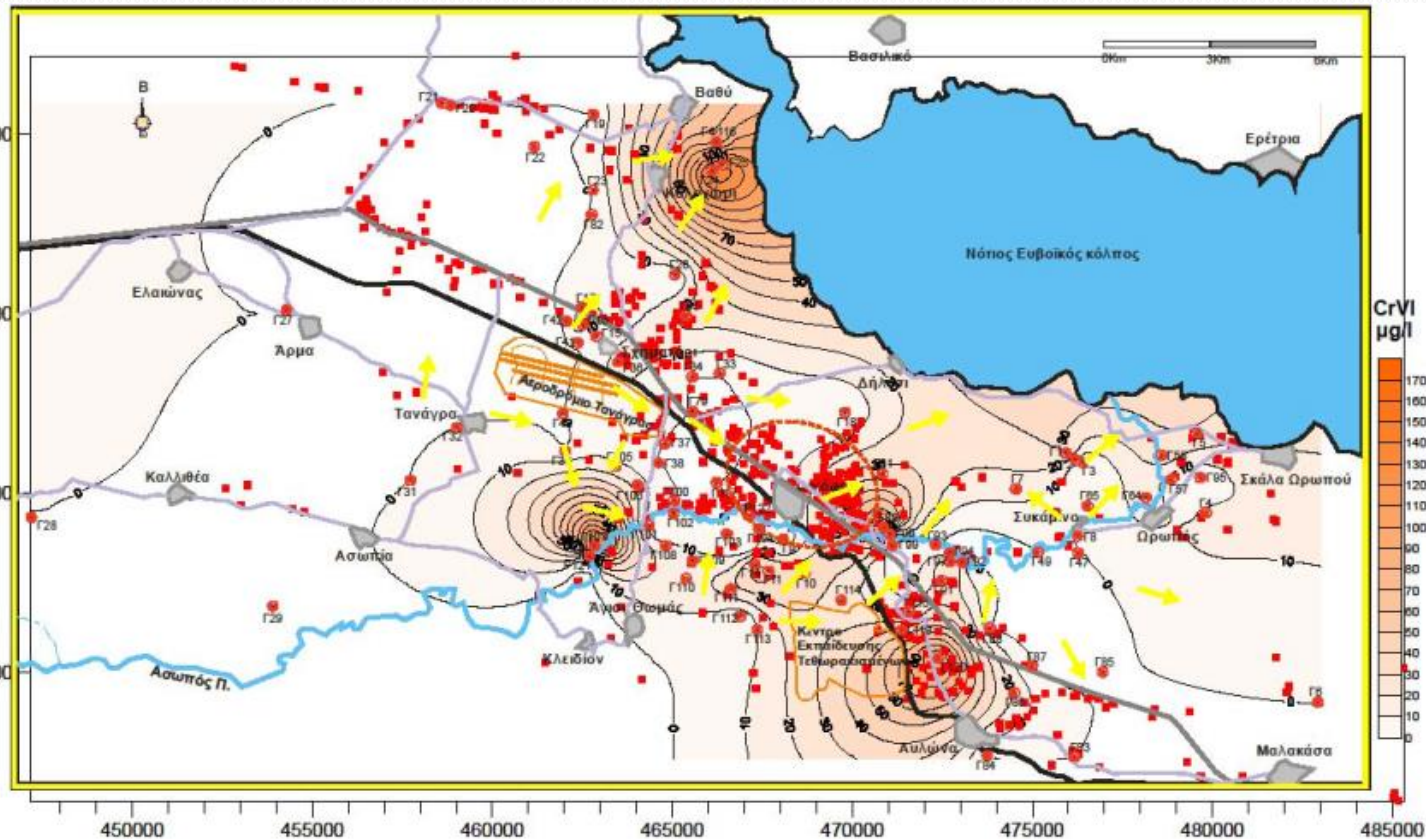


Για την επέκταση του αεροδιαδρόμου του κρατικού αερολιμένα Θεσσαλονίκης «Μακεδονία» και ειδικότερα για την οριστικοποίηση της μορφής και των διαστάσεων του μετώπου της επέκτασης, ώστε να εξασφαλίζεται η ασφάλεια των αεροσκαφών έναντι του κινδύνου υπερπήδησης κυματισμών, έγινε έρευνα σε φυσικό μοντέλο στο Εργαστήριο Λιμενικών Έργων





# Εξασθενές χρώμιο στο υπόγειο νερό της Λεκάνης του Ασωπού



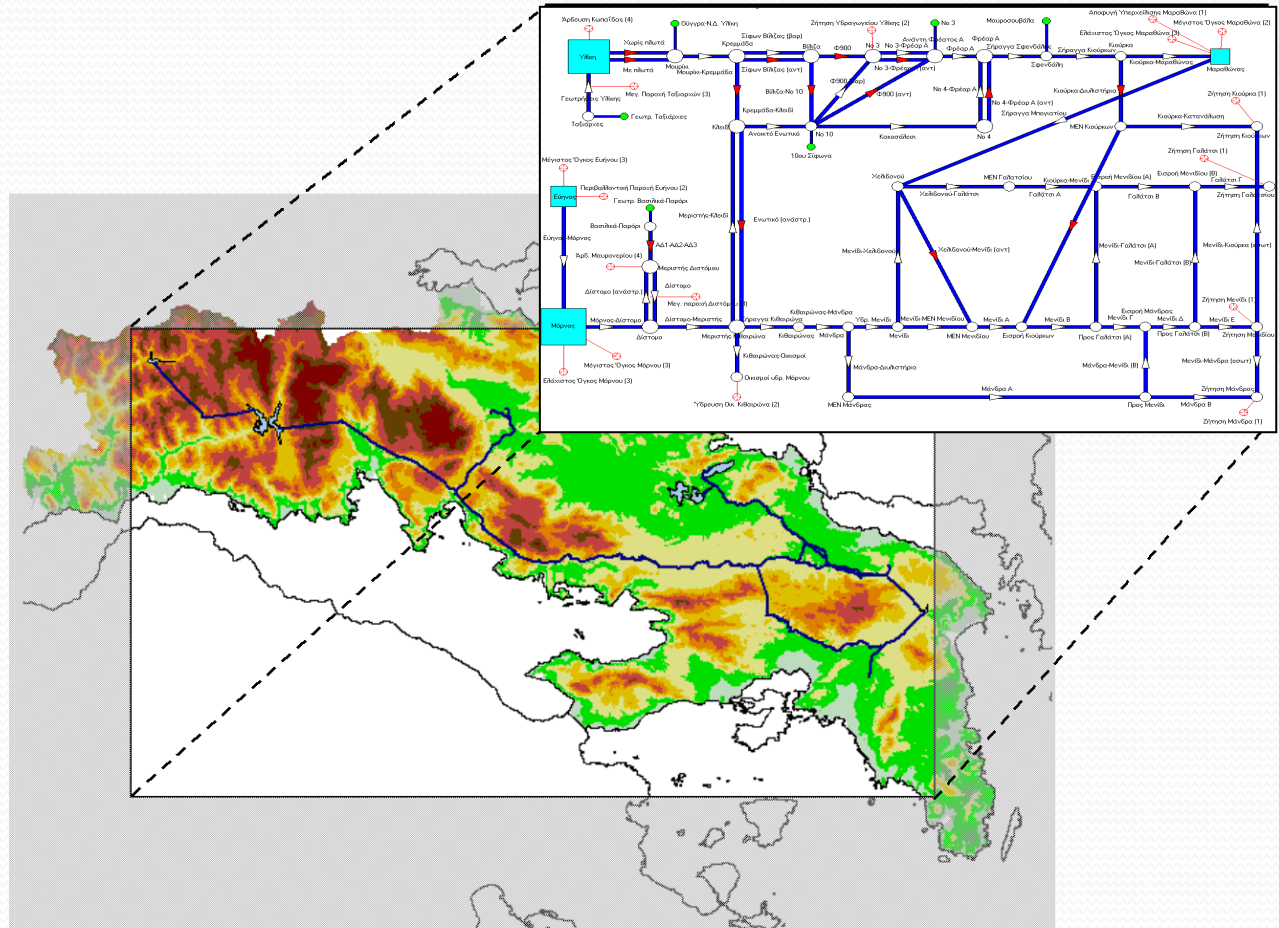
Στόχος του έργου:  
Η διερεύνηση της παρουσίας ολικού και εξασθενούς χρωμίου στα υπόγεια νερά και η ανάπτυξη τεχνολογιών απορύπανσης και μέτρων αποκατάστασης



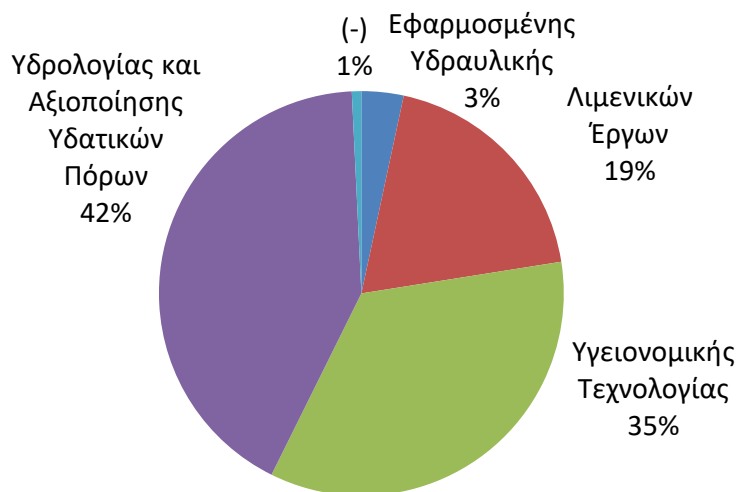
# Παραδείγματα χρηματοδοτούμενης έρευνας: Υδροδότηση Αθήνας

Ανάπτυξη συστήματος υποστήριξης αποφάσεων για τη διαχείριση του συστήματος των υδατικών πόρων ύδρευσης της Αθήνας (1999 – 2003, 706 000 €, συνεργασία με ΕΥΔΑΠ)

Στόχος: Ανάπτυξη γενικής μεθοδολογίας παραμετροποίησης-προσομοίωσης-βελτιστοποίησης πολύπλοκων υδροσυστημάτων και υλοποίησή της στη μορφή λογισμικού για την υποστήριξη της διαχείρισης του Αθήνας

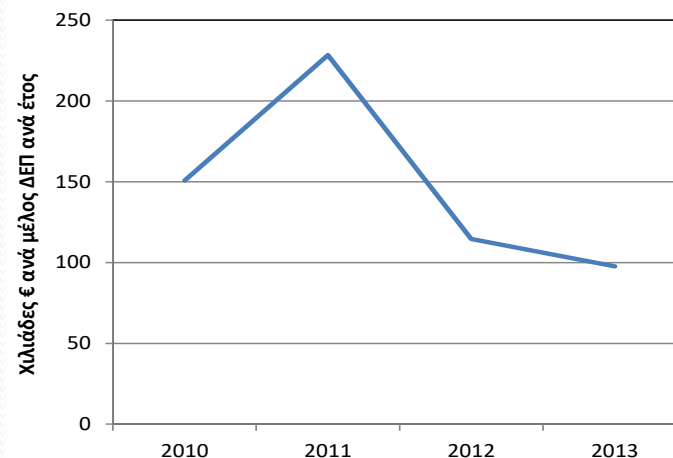


# Χρηματοδοτούμενη έρευνα



- Περίπου 150 000 €/έτος ανά μέλος ΔΕΠ εισερχόμενη χρηματοδότηση (Για σύγκριση, ο μέσος μισθός μέλους ΔΕΠ είναι ~30 000 €/έτος – ακαθάριστα)
- Πάνω από 100 ερευνητές απασχολούνται (πλήρως ή μερικώς) στα ερευνητικά προγράμματα του Τομέα

- 69 ερευνητικά έργα την τετραετία 2010-13
- Πάνω από 11 εκατ. € συνολικός προϋπολογισμός της τετραετίας 2010-13





# Μαθήματα κορμού της Σχολής Πολιτικών Μηχανικών του τ. ΥΠΠΕΡ

ΤΙΤΛΟΣ	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ	ΤΥΠΟΣ
Οικολογία και Χημεία για Πολιτικούς Μηχανικούς	Κ	Υ
Εισαγωγή στην Ενεργειακή Τεχνολογία	Κ	Ε
Περιβαλλοντική Τεχνολογία	Κ	Υ
Μηχανική των Ρευστών	Κ	Υ
Τεχνική Υδρολογία	Κ	Υ
Υδραυλική και Υδραυλικά Έργα	Κ	Υ
Θαλάσσια Υδραυλική και Λιμενικά Έργα	Κ	Υ



# Μαθήματα της κατεύθυνσης Υδραυλικού Μηχανικού του τ. ΥΠΠΕΡ (I)

ΤΙΤΛΟΣ	ΕΞΑΜΗΝΟ	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ	ΤΥΠΟΣ
Υδραυλική Ανοικτών Αγωγών και Ποταμών	7	Υ	ΥΚ
Υπόγεια Ύδατα	8	Υ	ΥΚ
Ακτομηχανική και Παράκτια Έργα	8	Υ	ΥΚ
Υγειονομική Τεχνολογία	8	Υ	ΥΚ
Υπολογιστική Ρευστοδυναμική	8	Υ	Ε
Ανανεώσιμη Ενέργεια και Υδροηλεκτρικά Έργα	8	Υ	Ε
Διαχείριση Πλημμυρικού Κινδύνου	8	Υ	ΕΚ
Υδραυλικές Κατασκευές & Φράγματα	8	Υ	ΕΚ
Εγγειοβελτιωτικά Έργα	8	Υ	ΕΚ



# Μαθήματα της κατεύθυνσης Υδραυλικού Μηχανικού του τ. ΥΠΠΕΡ (II)

---

## Νέο Πρόγραμμα Σπουδών 2017-18

---

### Attached file

- [TaytohtesApoKosmhtheia2017.zip](#) (4.7 MB): (όπως εγκρίθηκαν από την Κοσμητεία στις 11/4/2017)

### Related link

- [/docs.google.com/spreadsheets/d/1206MSTshZy...](#) :  
Τελική έκδοση μετά την απόφαση της Κοσμητείας στις 11/4/2017 (Στο κάτω μέρος του φύλλου "Αναλυτικό" έχουν συμπεριληφθεί και τα μαθήματα που το μεταβατικό έτος 2017-18 θα διδαχθούν σε άλλο εξάμηνο από το κανονικό, ενώ άλλες μεταβατικές διατάξεις έχουν σημειωθεί με μοβ γράμματα στο ίδιο φύλλο).



---

Καλή συνέχεια  
στις σπουδές σας!

