



Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού,
Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Εισαγωγή στην Επιστήμη του Μηχανικού Περιβάλλοντος

Άνθιμος Σ. ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΗΣ

Δρ. Πολιτικός Μηχανικός, Eurlng

Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος και Μηχανικών Αντιρρύπανσης Τ.Ε.
Εισαγωγική Κατεύθυνση: Μηχανικών Γεωτεχνολογίας Περιβάλλοντος
της Σχολής Τεχνολογικών Εφαρμογών του ΤΕΙ Δυτικής Μακεδονίας.



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ
ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΓΕΩ.ΠΕ / Μηχανικών Γεωτεχνολογίας
Περιβάλλοντος

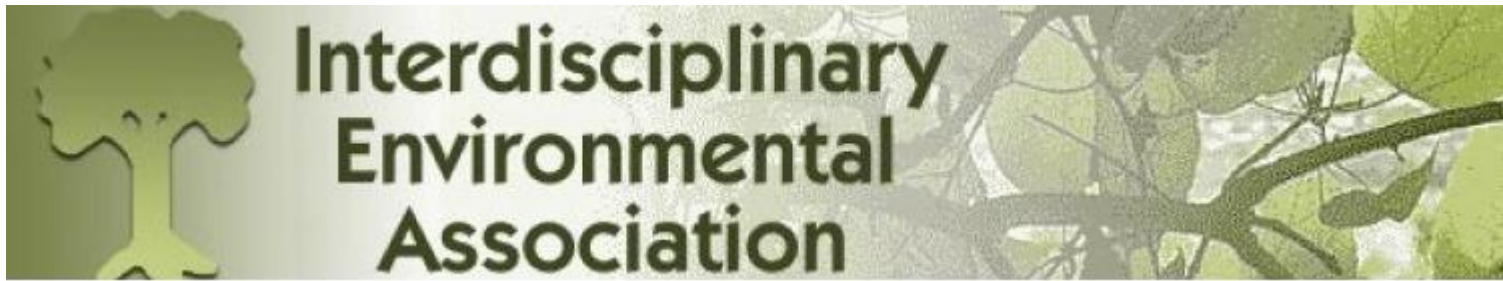
Ενότητα (B)

Διεπιστημονικότητα
Γεωπεριβαλλοντικής Επιστήμης
(Διαλέξεις 2/4)

Διασύνδεση του Γεωπεριβαλλοντικού Μηχανικού στο πλαίσιο των τεχνικών έργων

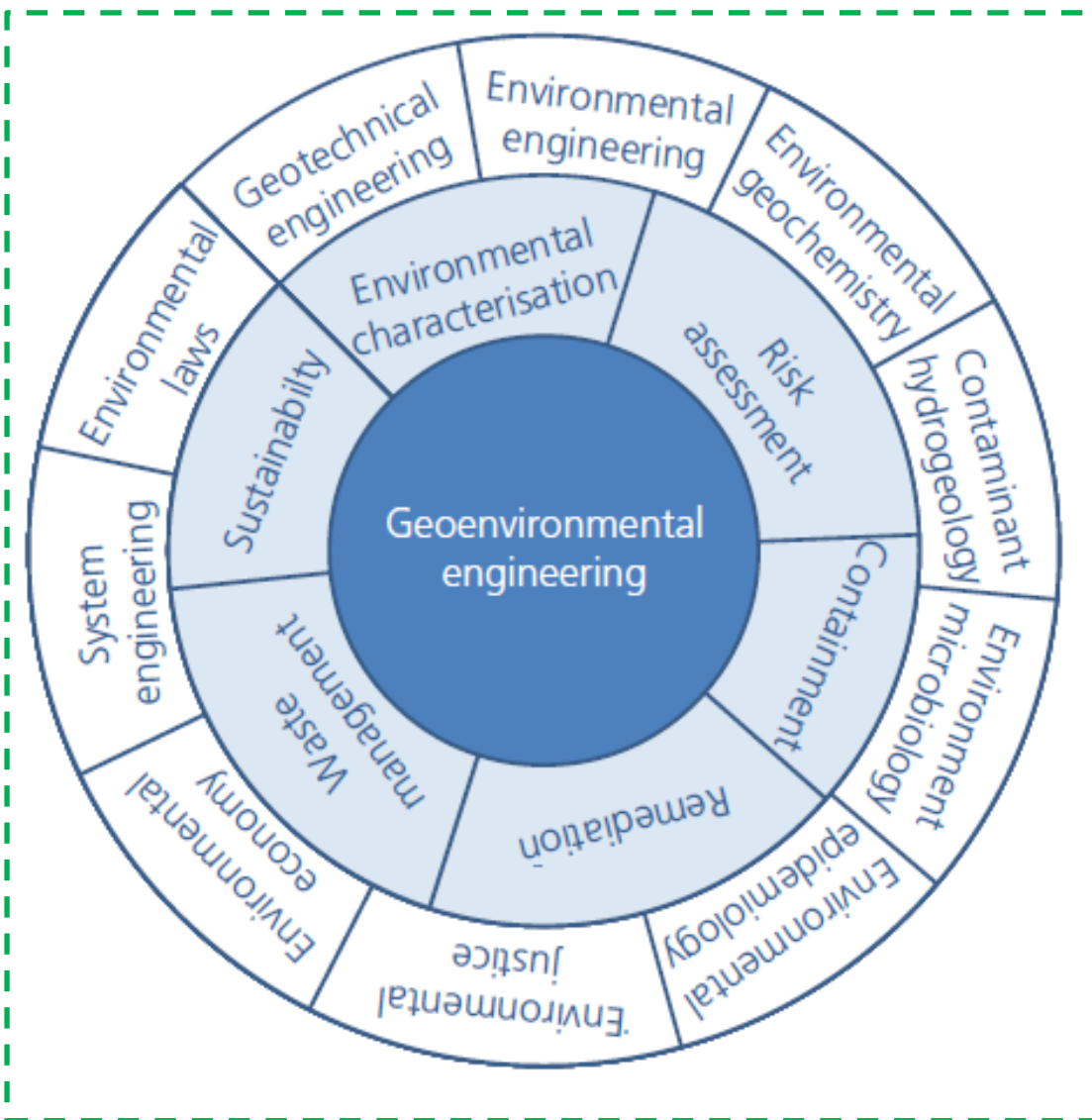
Διασύνδεση - Διεπιστημονικότητα

Ο Μηχανικός Γεωτεχνολογίας Περιβάλλοντος συμμετέχει είτε ως μονάδα, είτε ως μέλος σε μια ομάδα το ίδιου επιστημονικού αντικειμένου ή σε μια ετερογενή ομάδα έργου αποτελούμενη και από άλλες ειδικότητες με κεντρικό στόχο την επίλυση των προβλημάτων σε ένα τεχνικό έργο και εν τέλει την περαίωση αυτού στο ποιοτικό, χρονικό και οικονομικό πλαίσιο που είχε συμφωνηθεί μεταξύ των τεχνικών παραγόντων (μελετητές-κατασκευαστές-ελεγκτές) και του κυρίου του έργου.



The **Interdisciplinary Environmental Association (IEA)**, founded in 1994, is an organization of academics and practitioners from a wide range of disciplines and perspectives who believe that environmental problems require an interdisciplinary approach that needs to be clearly reflected in an organization dedicated to enhancing the discussion of these issues across disciplinary and political boundaries. The mission of the IEA is thus to bring together all disciplines so that **environmental knowledge is enhanced through interdisciplinary communications**. The goals of the organization are to enhance understanding of environmental issues by educating each other in an interdisciplinary format, and to present disciplinary perspectives of environmental problems to people outside those disciplines, as well as to those outside academia, in a clear, understandable fashion.

<http://ieaonline.org/>



Αντικείμενα και τομείς στους
όποιους εμπλέκεται ο
Μηχανικός
Γεωτεχνολογίας
Περιβάλλοντος

Η πολυπλοκότητα των
περιβαλλοντικών
προβλημάτων απαιτεί
διευρυμένη διαθεματική
γνώση από πολλούς και
διαφορετικούς τομείς

K. Reddy (2013): Evolution of geoenvironmental engineering. Environmental Geotechnics
<http://dx.doi.org/10.1680/envgeo.13.00088> Paper 13.00088. Institution of Civil Engineers, ICE.

Μηχανικός- Γεωεχνολογίας-Περιβάλλοντος



(1) Βασικές αρχές μηχανοτεχνικού σχεδιασμού (engineering)

(Αναγνώριση, ταυτοποίηση, αξιολόγηση, διερεύνηση, εκτίμηση, παραμετροποίηση, ανάλυση, προσομείωση, τεκμηρίωση των τεχνικών ζητημάτων)

(2) Βασικές αρχές φυσικών επιστημών

(Αναγνώριση, ταυτοποίηση, αξιολόγηση, διερεύνηση, εκτίμηση, παραμετροποίηση, ανάλυση, προσομείωση, τεκμηρίωση των ζητημάτων που σχετίζονται με τα οικοσυστήματα, φυσικούς πόρους, φυσικές διεργασίες και την δυναμική εξέλιξη των πληθυσμών).

(3) Βασικές αρχές κοινωνικών επιστημών

(Αναγνώριση, ταυτοποίηση, αξιολόγηση, διερεύνηση, εκτίμηση, παραμετροποίηση, ανάλυση, προσομείωση, τεκμηρίωση των ζητημάτων που σχετίζονται με τον πολιτισμό, την ιστορία, τις στρατηγικές ανάπτυξης και τις ανθρώπινες αξίες).

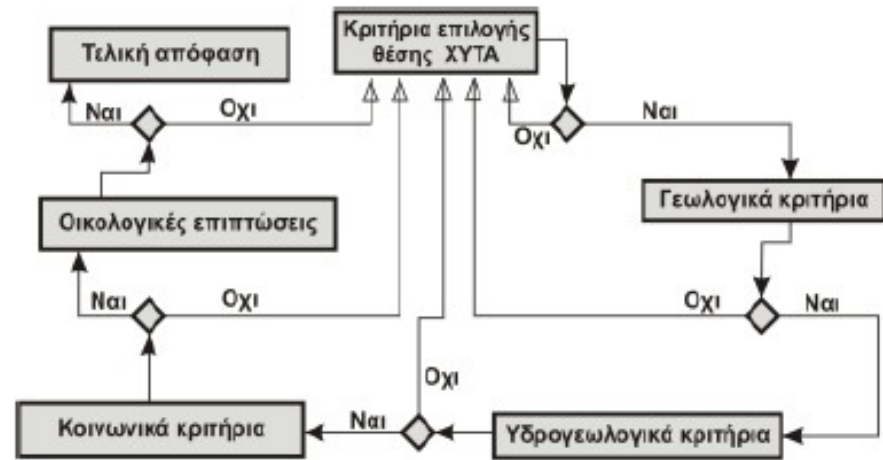
Ο σχεδιασμός των έργων θα πρέπει να βασίζεται στις παρακάτω βασικές αρχές:

- Ο σχεδιασμός και οι λύσεις που απορρέουν από αυτόν να είναι **τεχνικά άρτιες και αποτελεσματικές**.
- Ο σχεδιασμός και οι λύσεις που απορρέουν από αυτόν να είναι **αποτελεσματικές ως προς τον χρησιμοποιούμενο πόρο (κόστος-όφελος)**.
- Ο σχεδιασμός και οι λύσεις που απορρέουν από αυτόν να είναι **σύννομες-νομικά κατάλληλες και αποδεκτές**.
- Ο σχεδιασμός και οι λύσεις που απορρέουν από αυτόν να είναι **κοινωνικά αποδεκτές**.

Ο Μηχανικός Γεωτεχνολογίας Περιβάλλοντος θα πρέπει να ακολουθεί τις παρακάτω βασικές αρχές:

- Να συλλέγει έγκυρα και αξιόπιστα δεδομένα, λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιαιτερότητες κάθε έργου.
- Να εκτιμά το προς επίλυση πρόβλημα από όλες τις απόψεις του (τεχνική-οικονομική-νομική-κοινωνική) λαμβάνοντας, πάντα, υπόψη τον διεπιστημονικό χαρακτήρα των προβλημάτων που έχει να επιλύσει.
- Να συνθέτει εφικτές λύσεις.
- Να αξιολογεί προσεκτικά κάθε πρόταση.
- Να αναλύει, τεκμηριώνει και να επιλέγει την βέλτιστη λύση.
- Να κοινοποιεί με συνέπεια την πρόταση του στα εμπλεκόμενα μέρη (συνεργάτες, υπηρεσίες, κύριο του έργου)

Έργο Κατασκευής Χώρου Υγειονομικής Ταφής, ΧΥΤΑ.

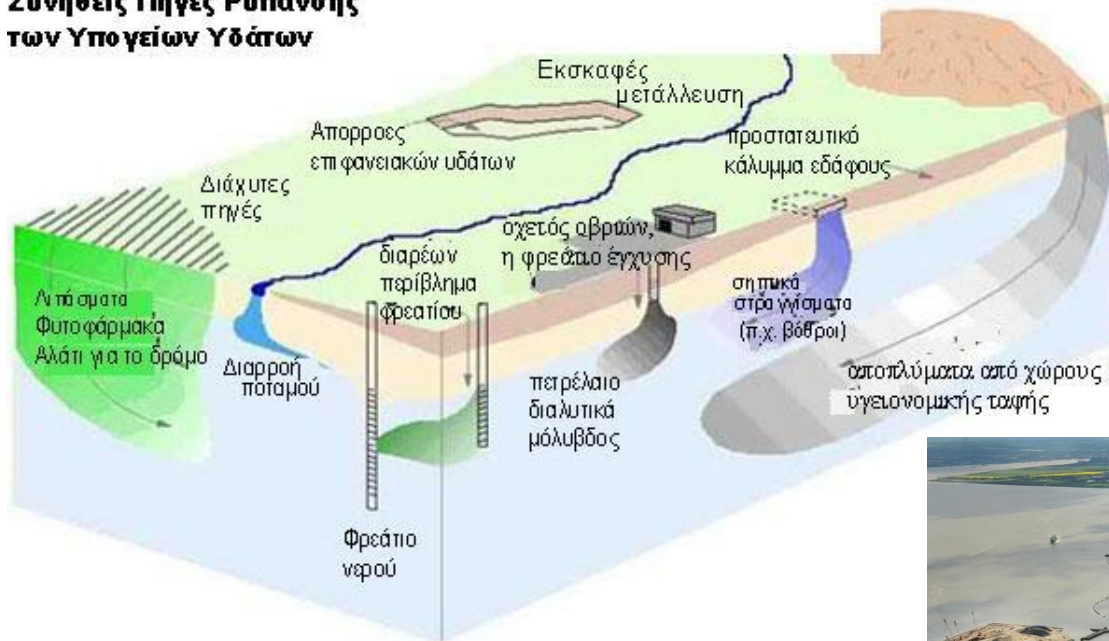


Καλλέργης, 2000: Εφαρμοσμένη περιβαλλοντική υδρογεωλογία. Τόμος Β.
Εκδόσεις Τ.Ε.Ε.

Στην κατασκευή ενός ΧΥΤΑ εμπλέκονται: Τοπογράφοι, Γεωλόγοι, Πολιτικοί Μηχανικοί, Μηχανικοί Περιβάλλοντος, Δασολόγοι, Γεωπόνοι, Αρχιτέκτονες Τοπίου, Κατασκευαστές (π.χ. χωματουργικών) και κατά περίπτωση Νομικοί, Οικονομολόγοι.

Ρύπανση- Απορρύπανση Αστικών-Βιομηχανικών περιοχών.

Συνήθεις Πηγές Ρύπανσης των Υπογείων Υδάτων



<http://kireas.org/smf/index.php?topic=685.0>

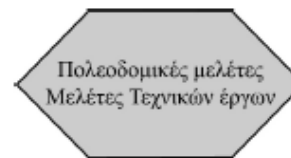


Στην μελέτη-κατασκευή ενός έργου απορρύπανσης εμπλέκονται: Τοπογράφοι, Γεωλόγοι, Μηχανικοί Περιβάλλοντος, Χημικοί Μηχανικοί, Πολιτικοί Μηχανικοί, Μηχανολόγοι Μηχανικοί, Δασολόγοι, Γεωπόνοι, Αρχιτέκτονες Τοπίου, Κατασκευαστές, Νομικοί, και κατά περίπτωση Οικονομολόγοι.

Γεωπεριβαλλοντική καταλληλότητα περιοχών προς πολεοδόμηση



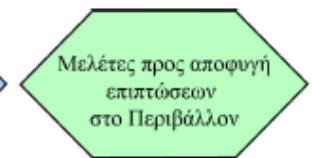
Επέκταση σχεδίου-Πολεοδόμηση



- Μελέτες Γεωλογικής Καταλληλότητας
- Μείωση των αποστάσεων των ιδρυσμένων ή επεκτεινόμενων κοιμητηρίων
- Υδρογεωλογικές μελέτες για την προστασία ιαματικών πηγών σε πολεοδομούμενες περιοχές
- Προέγκριση χωροθέτησης έργων και δραστηριοτήτων
- Εγκριση Προδιαγραφών Γεωλογικών Εργασιών μέσα στα πλαίσια των Μελετών Τεχνικών Έργων



- Διαχείριση στερεών αποβλήτων
- Υγειονομική ταφή αποβλήτων
- Ίδια χρήση ενεργειακών συστημάτων θέρμανσης ή ψύξης χώρων μέσω της εκμετάλλευσης της θερμότητας των γεωλογικών σχηματισμών και των νερών, επιφανειακών και υπόγειων που δεν χαρακτηρίζονται γεωθερμικό δυναμικό



- Τεχνικές προδιαγραφές επιπτώσεων και αποκαταστάσεων του περιβάλλοντος
- Προκαταρκτική περιβαλλοντική εκτίμηση και αξιολόγηση έγκρισης περιβαλλοντικών όρων, καθώς και έγκριση επέμβασης ή παραχώρησης δόσους ή δασικής έκτασης στα πλαίσια της έκδοσης άδειας εγκατάστασης σταθμών ηλεκτροπαραγωγής από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας

Στην μελέτη ενός έργου επέκτασης σχεδίου εμπλέκονται: Τοπογράφοι, Γεωλόγοι, Μηχανικοί Περιβάλλοντος, Αρχιτέκτονες-Πολεοδόμοι