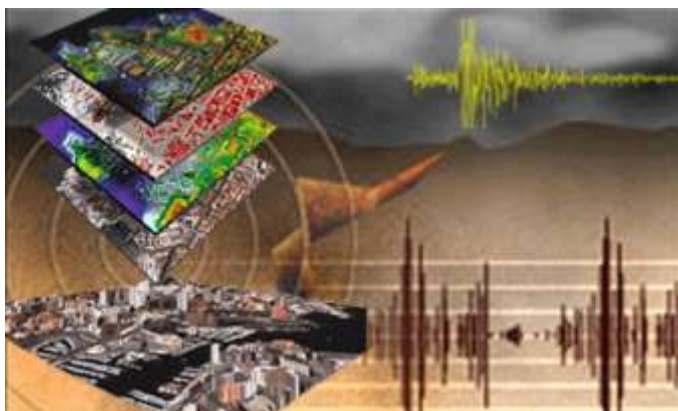


Κατεύθυνση: Εφαρμοσμένη Περιβαλλοντική Γεωλογία και Γεωφυσική
Επιστημονικός υπεύθυνος: Καθηγητής Ν. Σαμπατακάκης



Η Κατεύθυνση της Εφαρμοσμένης Περιβαλλοντικής Γεωλογίας και Γεωφυσικής καλύπτει την προστασία του περιβάλλοντος σχετικά με την ανάπτυξη και εκμετάλλευση των υδατικών πόρων και την εκτέλεση των τεχνικών έργων (αντικείμενα Υδρογεωλογίας και Τεχνικής Γεωλογίας), καθώς και τη μελέτη της σεισμοτεκτονικής - σεισμικής επικινδυνότητας του Ελληνικού χώρου και των μακροσεισμικών αποτελεσμάτων (αντικείμενα Σεισμολογίας και Γεωφυσικής).

Ήδη προς την κατεύθυνση αυτή υπάρχει αξιόλογη επιστημονική δραστηριότητα με τη συμμετοχή σε σειρά έργων υποδομής όπως: ύδρευσης, δημιουργίας χώρων απόθεσης απορριμμάτων, διάθεσης τοξικών αποβλήτων και αποκατάστασης του τοπίου, ευστάθειας των πρανών σε φράγματα και έργα οδοποιίας, μελέτης των κατολισθήσεων, διαβρώσεων και πλημμυρών, μελέτης των συνθηκών θεμελίωσης και των σεισμολογικών παραμέτρων οικιστικών περιοχών (μικροζωνικές μελέτες) και διερεύνησης αρχαιολογικών χώρων με μη καταστροφικές μεθόδους (γεωλογικές και γεωφυσικές).

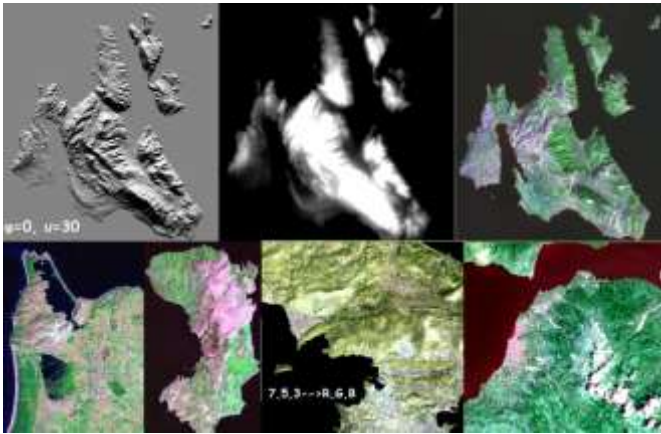
Με βάση τα παραπάνω πιστεύεται ότι η Ειδικέυση αυτή μπορεί να προσφέρει ουσιαστικά σε επιστήμονες των θετικών επιστημών και μηχανικούς, που ασχολούνται ή θέλουν να ασχοληθούν με τη διαχείριση του περιβάλλοντος σε σχέση με την κατασκευή έργων, το σχεδιασμό χρήσεων γης, την αξιοποίηση των υδάτινων πόρων και τις



σεισμοτεκτονικές διεργασίες.

Αναλυτικότερα τα «**Τεχνικά έργα**» και «**υδατικοί πόροι – υπόγεια νερά**» αποτελούν τα κύρια αντικείμενα εμβάθυνσης, ενώ ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην περιβαλλοντική τους διάσταση. Το αντικείμενο «**γεωλογικά καταστροφικά φαινόμενα**» εξετάζεται από πλευράς επικινδυνότητας, πρόληψης και κυρίως επιπτώσεων στα κύρια αντικείμενα.

Στα «**τεχνικά έργα**» περιλαμβάνονται όλα τα συγκοινωνιακά (δρόμοι, σήραγγες, γέφυρες, επιχώματα, πρανή κ.λπ.), λιμενικά, υδραυλικά (φράγματα, λιμνοδεξαμενές), Χώροι Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (Χ.Υ.Τ.Α.), καθώς επίσης ο αστικός και περιφερειακός σχεδιασμός και οι χρήσεις γης. Αναλύονται οι σύγχρονες μεθοδολογίες και τεχνικές ασφαλούς σχεδιασμού και κατασκευής με βασική παράμετρο τη διασφάλιση της προστασίας του περιβάλλοντος. Γίνεται συστηματική άσκηση στις σύγχρονες τεχνολογίες με χρήση ειδικού εργαστηριακού και επιτόπου εξοπλισμού και συστημάτων παρακολούθησης (monitoring), ενώ δίνεται έμφαση στα «**τεχνικογεωλογικά – γεωτεχνικά κριτήρια**», τα οποία καθορίζουν σε μεγάλο βαθμό τη λειτουργικότητα των έργων αυτών. Αναλύεται επίσης η επίδραση των «**γεωλογικών καταστροφικών φαινομένων**» (σεισμοί, κατολισθήσεις, διαβρωτικές – αποσαθρωτικές διεργασίες, πλημμύρες), στο σχεδιασμό των τεχνικών έργων με έμφαση στη διαστασιολόγηση μέτρων πρόληψης – αντιμετώπισής τους και κύρια παράμετρο την περιβαλλοντική τους συμβατότητα.



Στους «υδατικούς πόρους – υπόγεια νερά» αναλύονται οι μεθοδολογίες και τεχνικές διερεύνησης αποθεμάτων και ορθολογικής εκμετάλλευσης και διαχείρισής τους. Έμφαση δίνεται στους παράγοντες ρύπανσης – μόλυνσης και γενικότερης υποβάθμισης της ποιότητας των υπόγειων νερών καθώς και τις τεχνικές πρόληψης και αποκατάστασης – απορρύπανσης. Εξετάζονται ακόμη οι διεργασίες από περιβαλλοντικές επιδράσεις διαφόρων πηγών ρύπανσης (αστικές, βιομηχανικές, γεωργικές κ.λπ.), οι οποίες έχουν ως κύριο αποδέκτη τα υπόγεια νερά και δίνεται έμφαση στα κριτήρια και τις στρατηγικές επιλογής των θέσεων διάθεσης απορριμμάτων και αποβλήτων (Χ.Υ.Τ.Α.).

Συμπληρωματικά αναλύονται σύγχρονες τεχνικές αποτύπωσης, καταγραφής και επεξεργασίας – ανάλυσης δεδομένων (πηγές ρύπανσης, μετανάστευση – κίνηση ρυπαντών στο έδαφος, ζωνοποίηση καταλληλότητας χρήσεων και κρίσιμων παραμέτρων σχεδιασμού σε χάρτες, θεματικές χαρτογραφήσεις στα πλαίσια της μελέτης – κατασκευής τεχνικών έργων κ.λπ.) με τη χρήση ολοκληρωμένων συστημάτων αποτύπωσης και διαχείρισης (Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών – G.I.S. κ.λπ.). Ανάλογο ενδιαφέρον υπάρχει προς τεχνολογίες αιχμής, όπως οι υδρογονάνθρακες, τα σεισμικά σενάρια και η γεωφυσική έρευνα τεχνικών έργων.

Διάρθρωση μαθημάτων

Το πρόγραμμα σπουδών αποτελείται από δύο (2) μαθήματα υποχρεωτικά στο Α' εξάμηνο και δύο (2) μαθήματα υποχρεωτικά επιλογής από τα τρία (3) που προσφέρονται. Στο Β' εξάμηνο επιλέγονται δύο (2) μαθήματα υποχρεωτικά επιλογής από τα τρία (3) και συγχρόνως ξεκινάει το

πρώτο μέρος της διπλωματικής εργασίας ειδίκευσης, που περιλαμβάνει επισκόπηση της βιβλιογραφίας, εργασία υπαίθρου κ.ά. Στο Γ' εξάμηνο ολοκληρώνεται η διπλωματική εργασία με ανάλυση-επεξεργασία και παρουσίαση δεδομένων.

a/a	Τίτλος μαθήματος	Κεντρικός Διδάσκων	Υποχρεωτικό/Επιλογής (2 από τα 3)	Εξάμηνο Α'	Π.Μ. ECTS
1.	Υδροφορία των γεωλογικών σχηματισμών	Ν. Λαμπράκης Ε. Ζαγγανά	Υποχρεωτικό	1°	8
2.	Τεχνική Γεωλογία και έργα υποδομής	Ν. Σαμπατακάκης Γ. Κούκης	Υποχρεωτικό	1°	8
3.	Γεωτεχνικές Έρευνες και Μελέτες	Ν. Σαμπατακάκης Γ. Κούκης, Γ. Μπουκοβάλας	Επιλογής	1°	7
4.	Εφαρμογές της Τηλεπισκόπησης και των ΓΣΠ στην Εφαρμοσμένη Περιβαλλοντική Γεωλογία	Κ. Νικολακόπουλος	Επιλογής	1°	7
5.	Γεωφυσική στα Τεχνικά Έργα και τους Υδατικούς Πόρους	Γ. Τσελέντης - Ε. Σώκος	Επιλογής	1°	7
Σύνολο 30 ECTS					
a/a	Τίτλος μαθήματος	Κεντρικός Διδάσκων	Υποχρεωτικό/Επιλογής (2 από τα 3)	Εξάμηνο Β'	Π.Μ. ECTS
1.	Γεω-υδροχημικές διεργασίες – Ποιότητα νερών	Ν. Λαμπράκης Ε. Ζαγγανά	Επιλογής	2°	7
2.	Κατολισθήσεις και ευστάθεια πρανών	Ν. Σαμπατακάκης Γ. Κούκης Κ. Νικολακόπουλος Γ. Μπουκοβάλας	Επιλογής	2°	7
3.	Ειδικές Σεισμολογικές Εφαρμογές	Γ. Τσελέντης Ε. Σώκος	Επιλογής	2°	7
4.	Διπλωματική Εργασία I	Όλοι οι διδάσκοντες της Κατεύθυνσης	Υποχρεωτικό	2°	16
Σύνολο 30 ECTS					
a/a	Τίτλος μαθήματος		Υποχρεωτικό/Επιλογής	Εξάμηνο Γ'	Π.Μ. ECTS
1.	Διπλωματική Εργασία II	Όλοι οι διδάσκοντες της Κατεύθυνσης	Υποχρεωτικό	3°	30

Διαλέξεις σε ειδικά θέματα: Ν. Δεπούνης (Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας), Δ. Ντάλιας (Φράγματα ΔΕΗ), Σ. Παπανακλή (VINCI), Α. Μεσμπούρης (ΑΚΤΩΡ ΑΤΕ), Α. Τσαμπικούνης (ΕΡΓΑ ΟΣΕ), Β. Παππάς (Παν/μιο Πατρών), Δρ. Ν. Χαριζόπουλος (Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας)